

**EL COLEGIO DE MÉXICO
CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS**

**PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA
INDUSTRIA SIDERÚRGICA**

por

Rafael Núñez Zúñiga

Director: Dr. Francisco Zapata Schaffeld

**Tesis de Doctorado en Ciencias Sociales
con Especialidad en Sociología**

1993

*Con todo mi amor
dedico esta investigación
a los dueños directos del tiempo que utilicé
para realizarla:
mi esposa
María de los Ángeles Salazar Guadarrama
y mi hijo
Rafael Ernesto*

Índice

Agradecimientos	xi
Prefacio	xiii
Introducción	xvii
Producción de acero en el mundo	xix
En busca del marco perdido	xxii
Estructura y dinámica siderúrgica integrada	xxiv
Grupos sociales y doctrinas políticas	xxvii
Notas	xxxiii
Referencias bibliográficas	xxxiv
I. PRODUCCIÓN DE ACERO EN EL MUNDO, 1870-1990	1
Referencias bibliográficas	6
1. Tres gigantes europeos	7
1.1 Inglaterra	15
1.1.1 Un país como ninguno	18
1.1.2 La nación permaneció intacta	21
1.1.3 Entre la victoria y la derrota	33
1.1.4 Dos décadas de crisis estructural	35
1.2 Francia	37
1.2.1 Un inicio paulatino y casi continuo	38
1.2.2 Esfuerzos destruidos	41
1.2.3 Cuando la Francia se volvió de acero	44
1.2.4 Crisis retardada	49
1.3 Alemania	51
1.3.1 En los cimientos de un imperio	53
1.3.2 La destrucción de la racionalidad	56
1.3.3 Una nación dividida	61
1.3.4 Crisis e integración	63
Notas	65
Referencias bibliográficas	79

vi PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

2.	Colosos del siglo veinte	89
2.1	Estados Unidos	90
2.1.1	En el país de los monopolios	93
2.1.2	La era de acero	100
2.1.3	Política contra economía	102
2.1.4	Una salida democrática a la crisis	106
2.2	Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas	108
2.2.1	Hacia el capitalismo ruso	109
2.2.2	El acero se temple al fuego	110
2.2.3	El mayor productor del mundo	112
2.2.4	El ocaso del socialismo real	113
2.3	Japón	115
2.3.1	Un parto retardado	115
2.3.2	La destrucción de un mito	117
2.3.3	Grandes avances en la posguerra	120
2.3.4	A la cabeza de los países capitalistas	122
	Notas	123
	Referencias bibliográficas	129
3.	Enanos gigantes en América Latina	133
3.1	Brasil	134
3.1.1	Los primeros pasos	135
3.1.2	Avances y retrocesos	136
3.2	Argentina	137
3.2.1	El Estado argentino y la siderurgia	138
3.2.2	Tercero en el subcontinente	139
3.3	Venezuela	140
3.3.1	Petróleo y acero	140
3.3.2	En el vórtice de la crisis	141
3.4	Chile	142
3.4.1	De Eduardo Frei a Salvador Allende	143
3.4.2	Dictadura e industria siderúrgica	144
3.5	Colombia	145
3.5.1	Entre cafetales y plantas acereras	145

3.5.2	El dilema de la siderurgia	146
Notas		147
Referencias bibliográficas		152
4.	Producción de acero líquido en México	155
4.1	En el origen	156
4.2	Nacimiento de la siderurgia integrada	158
4.3	El acero como material estratégico	160
4.3.1	Fundidora de Monterrey, FUMOSA	161
4.3.2	La Consolidada	163
4.4	El auge de la posguerra	164
4.5	Crisis y transnacionalización	168
Notas		174
Referencias bibliográficas		179
5.	Perspectivas para tres décadas	183
5.1	Imperialismo, ciclos y crisis	185
5.2	Los grandes bloques de productores acereros	208
Notas		222
Referencias bibliográficas		242
APÉNDICE ESTADÍSTICO		251
Gráficas		252
Cuadros		285
Referencias bibliográficas		312
II.	EN BUSCA DEL MARCO PERDIDO	313
Notas		316
Referencias bibliográficas		316
6.	Entre economía y sociología	317
6.1	Planeación sectorial	322
6.1.1	Definiciones ortodoxas de sector	324
6.1.2	La teoría de la producción conjunta	327
6.1.3	El entorno sectorial de la planeación	330
6.2	Organizaciones complejas	333
6.2.1	La desaparición del mercado	334
6.2.2	Organizaciones, clases y conflictos	336

viii PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

6.2.3	Organizaciones, teoría y dialéctica	356
6.2.4	El estudio de organizaciones concretas ..	361
Notas	.....	364
Referencias bibliográficas	.....	385
7.	Entre economía y política	393
7.1	La crisis siderúrgica actual	407
7.1.1	El enfoque tradicional	408
7.1.2	El enfoque histórico	409
7.2	El carácter del Estado en la periferia	418
7.2.1	El Estado capitalista dependiente	421
7.2.2	La especificidad de América Latina	422
7.2.3	Estado mexicano y política siderúrgica ...	437
Notas	.....	448
Referencias bibliográficas	.....	464
8.	Entre sociología y política	471
8.1	El nacionalismo y la dependencia	487
8.2	La globalización y el subdesarrollo	496
Notas	.....	508
Referencias bibliográficas	.....	518
9.	Un reencuentro con la teoría social	523
9.1	La trayectoria economía-sociología	526
9.2	La trayectoria economía-política	531
9.3	La trayectoria sociología-política	534
Notas	.....	538
Referencias bibliográficas	.....	539
APÉNDICE METODOLÓGICO	.....	541
Guía de entrevista	.....	557
Síntesis del proyecto de investigación	.....	559
Guión de entrevista	.....	563
Cronología de la siderurgia en México, 1900-1992	.....	569
Diagramas de la Parte II	.....	586
Notas	.....	587
Referencias bibliográficas	.....	597

III. ESTRUCTURA Y DINÁMICA SIDERÚRGICA INTEGRADA	599
Notas	602
Referencias bibliográficas	602
10. Integración vertical, horizontal y total	603
10.1 Sectores totalmente integrados	603
10.1.1 Industrias y sectores productivos	604
10.1.2 El proceso de integración vertical	607
10.1.3 Un concepto general para la integración vertical	610
10.2 Primera formulación del modelo econométrico ..	616
10.2.1 Producción, consumo y balanza comercial	616
10.2.2 Empleo, capital, ganancias e inversión	622
10.2.3 Precios, salarios y grado de concentración	627
10.3 Variables predeterminadas	630
10.4 Interrelación teórica entre variables	631
Notas	632
Referencias bibliográficas	633
11. La industria del acero: un análisis econométrico	635
11.1 Descripción de los datos	635
11.2 Especificación e identificación del modelo	643
11.3 Formulación definitiva del modelo econométrico	650
11.4 El modelo econométrico estimado	651
11.5 Conclusiones generales acerca del modelo	652
Notas	653
Referencias bibliográficas	656
APÉNDICE ECONOMÉTRICO	657
Modelos en ecuaciones simultáneas	657
Diagramas y Gráficas	672
Cuadros	678
Notas	694
Referencias bibliográficas	696

x PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

IV. GRUPOS SOCIALES Y DOCTRINAS POLÍTICAS	699
Notas	702
Referencias bibliográficas	702
12. La planeación siderúrgica nacional, 1934-1994	703
12.1 Planes y organismos gubernamentales	703
12.2 Sesenta años de formular planes	709
12.2.1 El primer plan sexenal, 1934-1940	710
12.2.2 El segundo plan sexenal, 1941-1946	712
12.2.3 Tercer plan sexenal, 1947-1952	716
12.2.4 Cuarto plan sexenal, 1953-1958	717
12.2.5 Acuerdos y reformas, 1959-1966	719
12.2.6 Primer plan quinquenal, 1966-1970	720
12.2.7 Quinto y sexto plan sexenal, 1971-1980 ...	723
12.2.8 Segundo plan quinquenal, 1977-1982	726
12.2.9 Los tres últimos planes sexenales, 1980-1994	729
Notas	738
Referencias bibliográficas	738
13. Las empresas siderúrgicas integradas	739
13.1 Altos Hornos de México, S. A., AHMSA	741
13.2 Crecimiento y destrucción de FUMOSA	757
13.3 Hojalata y Lámina, S. A., HYLSA	769
13.4 Tubos de Acero de México, S. A., TAMSА	779
13.5 Siderúrgica Lázaro Cárdenas, S. A., SICARTSA ..	786
Notas	807
Referencias bibliográficas	810
14. Acero, poder e ideología	817
14.1 Grupos sociales y filiaciones ideológicas	818
14.2 Hacia el fin de la industria acerera en México	835
Notas	845
Referencias bibliográficas	846
15. Conclusiones críticas	847
APÉNDICE SOCIOMÉTRICO	857

Agradecimientos

Es difícil, si no imposible, agradecer en unas cuantas líneas la ayuda de quienes participaron de modo directo en la elaboración de un trabajo como éste. A riesgo de cometer omisiones por las cuales ruego disculpas, me atrevo a indicar que esta investigación no se habría desarrollado sin la colaboración de las siguientes personas. En primer lugar, los profesores e investigadores del Centro de Estudios Sociológicos, CES, de El Colegio de México, quienes proporcionaron guía y estímulo para realizar este estudio, cuyo punto de partida se localizó en los cursos que seguí en el Programa de Doctorado en Ciencias Sociales, entre 1985 y 1988: Viviane Brachet, Fernando Cortés, Javier Elguea, Nelson Minello, Orlandina de Oliveira, Rosa María Rubalcava, Gustavo Verduzco, Francisco Zapata y Hugo Zemelman. Asimismo, agradezco a Vania Salles y Claudio Lomnitz, quienes fueron coordinadores sucesivos del programa, así como a los directores consecutivos del Centro de Estudios Sociológicos en ese lapso: Claudio Stern y Orlandina de Oliveira.

Ignacio Chávez de la Lama me ayudó a detectar algunos documentos utilizados en el trabajo. Fernando Rojas Gómez obtuvo algunos datos y calculó las relaciones algebraicas entre la forma estructural y la forma reducida de la segunda versión del modelo que se presenta en la Parte III.

En un par de pláticas, el profesor Benito Rey Romay me ofreció sus conocimientos sobre la industria mexicana; lo mismo ocurrió con el licenciado Arturo García Torres, el ingeniero Manuel Salgado, el señor Enrique Ayala Medina y el ingeniero Fernando Chávez Maranto, Director de Planeación de la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS. Agradezco los servicios prestados por los trabajadores de la Biblioteca Daniel Cosío Villegas, de El Colegio de México, así como al responsable del acervo de la CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL ACERO, CANACERO.

Por último, pero de manera fundamental, deseo agradecer en forma muy especial al Doctor Francisco Zapata Schaffeld, director de esta tesis, su permanente confianza, críticas constructivas y amistad incondicional.

Prefacio

La presente investigación se originó en una preocupación general por comprender los procesos de planeación en los países capitalistas de la periferia. A partir de ella, se desarrolló una primera y muy tentativa reflexión sobre los grandes sistemas de pensamiento social frente al avance incontenible de la realidad en los países de América Latina, Nuestra América, para usar la profunda aclaración e inmenso reto que —todavía hoy— se mantiene como la más sublime herencia social del enorme revolucionario cubano, José Martí. Sin embargo, pese a que el escrito en el cual se expresaban esas ideas tenía por objeto centrar la atención en el caso mexicano, pronto se llegó a la conclusión de que era preciso remontarlo para intentar el alcance de una perspectiva sobre todo nuestro continente. No se requirió demasiado tiempo para reconocer los abrumadores problemas que esta visión de conjunto planteaba y se optó entonces por seguir la trayectoria de las investigaciones acerca de los procesos sociales que a la vez son martillo y yunque de la producción de acero en México.

Es evidente que al comienzo eran muy vagas las ideas acerca de la manera en que se conformaron los proyectos siderúrgicos en una nación con un tipo de sistema político como el mexicano. Problema agravado por la gigantesca serie de planes y programas de desarrollo emitidos a partir de 1934 por casi todos los gobiernos posrevolucionarios. En adición, la realidad se mostraba con una faz muy diferente a la que se contempla en los documentos de planeación. Por ejemplo, desde el principio fue posible reconocer el severo estancamiento que sufrió la producción acerera en México durante el decenio de 1980 y la caída en sus tasas de crecimiento promedio anual. Ello, a pesar de que los gobiernos que el país viene soportando desde 1970, decretaron una cantidad de este tipo de obras retóricas nunca antes vista en la historia de la nación. Su objetivo central, modernizar e impulsar un conjunto de cambios estructurales, siempre suena muy bien en los discursos pero la mayoría de los habitantes del país no lo vis-

lumbra por ningún lado y lo mismo ocurre con el resto de las naciones latinoamericanas. Así, el cierre de una de sus siderúrgicas con mayor tradición, la FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, en 1986 — 12 000 trabajadores despedidos —, la privatización de la planta de laminación más moderna de América Latina — comprada por la empresa HIERRO Y LÁMINA, S. A., en 1988 —, la «reconversión» de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. — 8 000 trabajadores a la calle en 1989 — y el continuado desmembramiento de las compañías que quedaban en el consorcio acerero del Estado mexicano, SIDERMEX — hasta lograr la total destrucción de lo que restaba de estatal en la siderurgia entre 1991 y 1993 —, sólo son algunos de los ejemplos que impiden rechazar la idea de que los planes gubernamentales son más documentos de retórica que líneas directrices para lograr el tan llevado y traído “bienestar de las mayorías”.

Los hechos anteriores fueron suficientes para plantear la necesidad de una investigación que demostrara la gravedad de esta distorsión, para poder buscar un camino que condujera al país a la recuperación de su siderurgia a fin de reconstruirla y ponerla al servicio de un desarrollo nacional pleno. Esta imagen, no obstante lejana o imposible, era la meta.

El objetivo esencial del trabajo quedó entonces planteado con firmeza: efectuar un análisis de la evolución de la industria siderúrgica en México para detectar el modo en que la participación del Estado mexicano, reflejado en su política económica, contribuyó a modificar la estructura y funcionamiento de las organizaciones que la conformaban así como las decisiones que el Estado y los empresarios tomaron al respecto.

A partir de él, resultó fácil descifrar la hipótesis general de la investigación: En contra de lo que señala la retórica del nacionalismo revolucionario del Estado mexicano, el carácter que adoptó la industria acerera verticalmente integrada, tuvo un marcado perfil dependiente, inmerso en una crisis sin precedente de la siderurgia capitalista en el mundo.

La contradicción entre retórica nacionalista y sojuzgamiento efectivo fue producto de la evolución histórica de esta industria y de la composición de empresas que reprodujo, a escala ampliada, la penetración del capital transnacional mediante diversas formas: inversión extranjera directa o velada por medio de pactos entre funcionarios gubernamentales, empresarios privados, líderes sindicales y agentes extranjeros; endeudamiento externo y obligaciones de seguir las políticas emitidas por los organismos financieros internacionales que fueron desde creación de empresas hasta despidos masivos y exterminio total de la propiedad siderúrgica estatal.

Debido a la diversidad de factores que se encontraban en el entorno social de la producción siderúrgica, la investigación se diseñó bajo un método integral de aproximación a la realidad social; es decir, se construyó para comprender los aspectos económicos, los políticos y aquéllos estrictamente sociales de los procesos de planeación en esta industria.

El primer paso fue ubicar las grandes tendencias de largo plazo para la producción acerera en los contextos mundial, latinoamericano y nacional. La síntesis de este aspecto conformó la Parte I. Enseguida, se procedió a elaborar una serie de reflexiones respecto a los cimientos teóricos del trabajo, lo cual quedó plasmado en la Parte II, misma que trató sobre los problemas para recuperar la temática con base en los elementos que, no obstante constituyen una totalidad en los hechos, el desarrollo de la ciencia social y su fraccionamiento en diversas disciplinas los dividió en aspectos económicos, políticos y sociales. En consecuencia, la búsqueda de un marco teórico de referencia que los integrara de nuevo, tuvo tres vertientes o fases de quehacer metodológico; las cuales se intentaron ubicar en términos de relaciones interdisciplinarias. El centro de la investigación quedó descrito en las Partes III y IV. En la tercera se pretendió refutar la hipótesis de trabajo en torno al problema de la existencia de un sector siderúrgico totalmente integrado; para ponerlo de otra manera, de una industria integrada tanto en forma vertical — situación definida como el control de los medios de producción desde la extracción de materias primas hasta el empleo del equipo de capital para entregar el producto final — como en forma horizontal — o sea, la coordinación de las diversas unidades productivas a fin de alcanzar los objetivos planteados por los organismos estatales que rigieron esta industria — durante el periodo observado. Dicho trabajo se efectuó gracias al uso de un modelo econométrico en ecuaciones simultáneas. Ahora bien, como este aspecto vinculó la idea de una planeación económica con sus impactos sobre las organizaciones productivas que de modo formal componían la industria, a esta fase se le denominó el lado económico-social de la investigación. Por otra parte, es bien conocido el hecho de que muchas de las empresas siderúrgicas en este trayecto fueron propiedad del Estado mexicano. Por ello, la segunda secuencia se esforzó por ubicar el carácter de este Estado que, a lo largo de su historia, ha profundizado sus relaciones de dependencia con los países capitalistas centrales y, en especial, con Estados Unidos. Aquí se consideró que tal fenómeno ocasionó que la Nación se precipitara a una crisis tan profunda como la que hoy en día siguen padeciendo buena parte

de los casi cien millones de mexicanos. Así, este segundo espacio analítico se llamó ruta económico-política de la investigación y se estudió a través de los documentos oficiales de planeación que se hallan en el Capítulo 12. El Capítulo 13 ofrece una breve historia de cada una de las cinco empresas integradas que existieron en México de 1940 a 1992. El triángulo quedó cerrado con el elemento clave del proceso. La senda sociológico-política se conformó para buscar una respuesta a la relación entre documentos oficiales e intenciones de los agentes interesados en el acero de México, quedando sintetizados los primeros en los planes y programas que se incorporaron en el capítulo 12, frente a la realidad de una supuesta industria totalmente integrada, cuya estructura y dinámica fueron consideradas en los capítulos 10 y 11. En el caso de las intenciones, el instrumento estuvo compuesto por las entrevistas que se pudieron realizar a un representante de cada uno de tres de los cuatro tipos de «actores» en el entorno acerero mexicano: un funcionario gubernamental, un empresario privado y un trabajador siderúrgico altamente calificado. La visión de sus doctrinas, conflictos y resultados para la siderurgia quedó plasmada en el Capítulo 14. Esta obra concluyó con el Capítulo 15, donde se insistió en el espectro de ideas resumidas en la segunda parte, con el objeto de extraer una perspectiva coherente sobre la hipótesis básica. Lo anterior se pudo lograr gracias a la crítica del enfoque utilizado. De modo breve, tal crítica condujo a relativizar cada una de las trayectorias analizadas puesto que en última instancia el carácter de cada una de ellas lo resolvió la disciplina ausente. En otras palabras, en la primera ruta el elemento determinante fue de tipo político; en la segunda, de tipo sociológico; y en la tercera, de tipo económico. Este resultado provoca que sea necesario redirigir las investigaciones de los científicos sociales, especializados en la política, la economía y la sociología, sobre una realidad que nunca pidió ser segmentada en tales dimensiones y que, para ser comprendida a carta cabal con el fin de transformarla — como decía el viejo Marx —, requiere con urgencia de su reunificación. Así, se espera que esta crítica tenga, por lo menos, el efecto de avanzar — aunque sea un paso — en la reorientación sugerida para los trabajos que se desarrollen sobre el problema social que representa producir acero en México. Empero, de manera más fundamental, la idea es que contribuya a ampliar los horizontes de nuestra comprensión sobre el origen y las consecuencias de este aspecto del capitalismo en su fase actual de expansión de las empresas transnacionales en todo el orbe.

Lunes 5 de abril de 1993

RNZ.

Introducción

El objetivo de esta introducción es explicar cuáles son las características esenciales del estudio y la manera como se cerró este primer círculo de análisis y reflexión en torno a algunos problemas sociales engendrados por el modo de producir acero en México durante el periodo comprendido por las primeras nueve décimas partes del siglo XX.

Como se adelantó en el Prefacio, la hipótesis general de este esfuerzo estableció que, en contra de la retórica nacionalista del Estado mexicano, el carácter que adoptó la industria siderúrgica durante los últimos cincuenta años, adquirió un perfil marcadamente dependiente, inmerso en una crisis sin precedente de la siderurgia capitalista mundial; esta crisis estructural estalló en 1979 y todavía no es posible decir cuando concluirá.

Para lograr una perspectiva que permita someter a prueba la hipótesis general, la Parte I reporta una descripción detallada acerca de la industria siderúrgica en el mundo, desde sus orígenes como proceso productivo verticalmente integrado, a principios de la década de 1870, hasta el año cero de la década de 1990, a dos sexenios de la aparición de esta última crisis.

Dicha primera parte se concibió como la aproximación original a la industria siderúrgica verticalmente integrada en México, a lo largo de los primeros nueve decenios del siglo XX. Tal fue el objeto de estudio de la investigación. Ahora bien, siendo la integración vertical una de las características esenciales de las empresas o unidades productivas capitalistas actuales, esta parte utilizó las producciones nacionales de acero líquido como indicadores — que la investigación supuso altamente representativos — de las respectivas actividades productivas en las industrias acereras nacionales verticalmente integradas. A primera vista, este supuesto no pareció inviable en virtud de que las estadísticas disponibles sobre la producción siderúrgica nacional se basaron en los tres principales tipos de procesos productivos ocupados para transformar mineral de hierro y carbón en acero: hogar abierto, horno eléctrico y convertidor al oxígeno.

Estas técnicas requieren tanto de una sofisticada red de relaciones de propiedad como de una estructura organizativa capaz de controlar este complejo proceso en todas y cada una de sus etapas de producción.

En síntesis, la parte inicial no fue sino una descripción de la evolución de la producción siderúrgica por países y etapas históricas de desarrollo capitalista desde el nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada, durante la séptima década del siglo XIX, hasta su época actual. Éste fue el punto de partida hacia la delimitación del marco teórico presentado en la Parte II, compuesto por las tres disciplinas básicas que dieron cuenta de algunos problemas sociales en la industria: economía, política y sociología. En efecto, para la investigación no existía otra manera de avanzar en la comprensión científica de su objeto de estudio sin el concurso de las aportaciones que entre 1870 y 1920 fueron separadas bajo tres de las más importantes disciplinas en la ciencia social. A partir de este enfoque se derivaron entonces cuatro quehaceres, reportados en los Capítulos 10 a 14 de este trabajo. Así, la Parte III detalla la evolución económica de la industria siderúrgica en México, entre 1960 y 1991, con el objeto de contar con un marco estadístico de refutación o prueba de la existencia de un sector siderúrgico totalmente integrado.¹ Por último, la Parte IV evalúa algunos de los planes y programas confeccionados por los organismos del gobierno mexicano para —supuestamente— lograr el desarrollo del país entre 1934 y 1994; lo anterior, con el fin de relacionar las principales doctrinas y objetivos manifiestos —nacionalismo, estatismo, corporativismo, maximización de ganancias— con las acciones fundamentales de los cuatro grupos sociales involucrados en la producción de acero en México.

En el Capítulo 15 se ofrece una síntesis de las conclusiones alcanzadas por este trabajo y para ello se describe el resultado sobre la hipótesis general de la investigación, las perspectivas que para generarlo se lograron en cada una de las cuatro partes de este estudio, así como cuatro grandes tipos de críticas respecto a la manera en que se logró o no resolver la problemática metodológica básica, consistente en integrar bajo un sólo haz de luz los matices económico, político y sociológico del fenómeno analizado. En términos más específicos, el objetivo del Capítulo 15 fue establecer un resumen de los principales resultados para la industria siderúrgica integrada en México respecto al problema de su integración, dependencia, privatización y transnacionalización. La idea de dicho capítulo es facilitar la evaluación de esta obra en términos de su capacidad para enfocar al objeto de estudio como un todo histórica y geográficamente dado.

Siendo las fases del enfoque: economía–sociología, economía–política y sociología–política, no parece ocioso reiterar que las conclusiones apuntan a que cada una de esas fases privilegia el elemento faltante: o sea, el elemento político, el sociológico y el económico. Sin embargo, en este punto es necesario entrar en detalles para delimitar con precisión los horizontes de la investigación y adelantar algunos de sus resultados más relevantes.

Producción de acero en el mundo

La Parte I de esta investigación describe las alteraciones que ha sufrido la producción siderúrgica en tres regiones, agregadas a través de cuatro etapas históricas. Las primeras fueron la escala mundial, la escala regional latinoamericana y la escala nacional para el caso de México. Las etapas históricas diseñadas se delimitaron de 1870 a 1914, de 1915 a 1949, de 1950 a 1974 y de 1975 a 1990. A continuación se sintetizan las razones de estos cortes cronológicos y las principales características de la producción siderúrgica a lo largo de cada uno de ellos.

En el Capítulo 1 se reportan, a escala mundial, los cambios en la composición de la producción de acero para tres de la media docena de principales productores durante el lapso considerado. Dichas alteraciones se dividieron en cuatro etapas: el nacimiento de la siderurgia (1870-1914), el acero como material estratégico (1915-1949), el auge siderúrgico de la posguerra (1950-1974) y la crisis de los últimos años (1975-1990). Lo más sobresaliente de este corte es la preponderancia de seis países – Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos, la Unión Soviética y Japón; los tres últimos se analizan en el Capítulo 2 – sobre el resto del mundo a lo largo del periodo completo y las mutaciones que se fueron dando entre ellos al pasar por las cuatro etapas señaladas. Lo primero que se pudo observar fue el hecho de que si bien en la etapa de nacimiento de la siderurgia capitalista, los primeros cinco de los seis países generaron 85.2% de la producción de acero en el planeta (la cual alcanzó 22 millones de toneladas promedio anual durante esta etapa), para la etapa crítica por la cual atravesó este proceso a partir de 1975, las siderurgias de Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos y Japón, elaboraron 56% de la producción promedio anual mundial entre 1975 y 1990, que alcanzó 705 millones de toneladas. Por contraste, la Unión Soviética, que produjo 5.8% del total en la primera etapa (1870-1914), fabricó 21.9% durante la última etapa.

En efecto, de ser un país que ocupaba el quinto lugar entre los seis primeros productores de acero, con una producción promedio anual de 1.280 millones de toneladas — volumen inferior al producido por Francia— durante la primera etapa, la URSS pasó a convertirse en el líder indiscutible para el decenio de 1980, con una producción promedio anual de 154.5 millones de toneladas, cifra que superó en más de 50% a la producción promedio anual obtenida en el globo entre 1915 y 1949.

Un rasgo de la última crisis acerera fue que 715×10^6 (es decir, 715 millones) de toneladas de acero producidas en 1986, apenas representaron 76% de la capacidad instalada: 945×10^6 toneladas en ese año. Como tal producción cubrió 98% de su consumo mundial, el exceso ha sobrevivido.

En cuanto a variaciones en la dinámica de crecimiento de la producción siderúrgica global, al observar sus fluctuaciones se descubrió una pérdida tendencial de agilidad puesto que, en la fase inicial, la tasa de crecimiento promedio de la producción mundial ascendió a 12.5%, después bajó a 4.7% en la etapa estratégica, se elevó a 5.4% durante el auge de la posguerra y descendió a 0.2% a lo largo de la crisis de los últimos años considerados por esta parte de la investigación (1975 a 1990).

Por supuesto, existieron una serie de detalles en torno a las variaciones en los porcentajes y en las tasas de crecimiento nacionales que permitieron describir los cambios en las participaciones de cada uno de estos países a lo largo de las cuatro etapas. Sin embargo, como en los dos primeros capítulos se dedujo el porcentaje elaborado por el resto del mundo en cada etapa, se encontró que la producción de acero líquido en América Latina comenzó a cobrar fuerza hacia la segunda mitad del siglo XX.

Así, el Capítulo 3 muestra la selección de los seis principales productores latinoamericanos y en él se descubrió que Brasil, México, Argentina, Venezuela, Chile y Colombia, fueron los países con volúmenes y tasas de crecimiento más altas en la producción de acero latinoamericana. Nuevas peculiaridades se presentaron entre estos productores. Por ejemplo, Brasil, productor de la mitad más uno del porcentaje total de acero líquido latinoamericano, en 1990 decreció bruscamente su producción siderúrgica, al fabricar 20×10^6 toneladas, lo cual provocó un fuerte descenso del producto de acero líquido en el área.

El Capítulo 4 efectúa un primer acercamiento general a la producción siderúrgica en México, realizando una descripción de su evolución desde fines del siglo XIX — cuando contaba con una industria acerera sumamente atrasada y donde prácticamente no existía integración vertical alguna—,

hasta principios del siglo XX, con la inauguración de la COMPAÑÍA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO MONTERREY en 1903. Por tal razón, la etapa — denominada en el trabajo como una era entre dos siglos para el caso mexicano, dentro de la producción mundial, 1870-1914— se caracterizó por volúmenes incipientes de producción de acero líquido. Sin embargo, la tercera fase — designada el auge siderúrgico de la posguerra— fue la etapa de florecimiento de la industria siderúrgica en México puesto que vio crecer cuatro de las cinco empresas que llegaron a componerla, sobresaliendo los enormes esfuerzos de los acereros. El Estado mexicano llevó adelante la producción en ALTOS HORNOS DE MÉXICO, mientras que las empresas privadas pasaron de una a tres, al agregarse HOJALATA Y LÁMINA así como TUBOS DE ACERO DE MÉXICO. En la última fase, que se marcó entre 1975 y 1990, contempló la culminación de los esfuerzos del ex-Presidente Lázaro Cárdenas del Rfo, cuando se inauguró la empresa SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS. Con el desarrollo de este proyecto, junto con la estatización de FUNDIDORA y el apoyo a TAMSA — por el lado de la demanda de sus productos, adquiridos en una buena proporción por PEMEX— así como a HYLSA — por el lado de la oferta de fuertes apoyos financieros cuando se encontró en dificultades—, el Estado mexicano alcanzó su máximo nivel de participación en la industria acerera, correctamente denominada nacional. No obstante, al revisar las tasas de crecimiento de la producción siderúrgica, apareció un hecho notable: con el paso de los sexenios, tales tasas fueron cada vez menores. Mientras que las tasas de crecimiento en los tres sexenios que van de 1940 a 1958 eran del orden de 13%; las tasas en los últimos tres sexenios, de 1970 a 1988, cayeron a 5.4, 5.3 y 1.5%, respectivamente. Éste fue el síntoma más evidente del ingreso de la siderurgia mexicana a una crisis cuya profundización se desencadenó a partir de 1980, cuando las empresas verticalmente integradas ya no pudieron elevar su producción de acero líquido por arriba de 5.7 millones de toneladas — en promedio anual— hasta 1990.

Siendo el resultado de una serie de eventos que han ocurrido en el devenir histórico de las relaciones sociales de producción, la primera aproximación al objeto de estudio quedaría inconclusa y los resultados alcanzados por la investigación podrían cuestionarse fácilmente, si no se efectuara algún esbozo sobre la dirección probable que podrían adquirir las diversas tendencias analizadas, de sostenerse las estructuras de información observadas. Por ello, esta primera parte se cierra con el Capítulo 5, lugar donde se explican las proyecciones realizadas para la producción

siderúrgica entre 1991 y 2019. Ello permitió establecer los márgenes entre los cuales se situarían los volúmenes de producción de acero en el mundo y, de manera más importante, aquéllos para el caso mexicano. En breve, México alcanzó en 1990, 1% de la producción siderúrgica mundial y, siempre y cuando se mantengan las líneas que ha seguido hasta la fecha; en términos estadísticos resultó muy factible que la producción en el país no superará 2% del producto mundial para el año 2019. Esta conclusión obligó a considerar el problema de la industria siderúrgica mexicana bajo una coloración mucho más real que la que se obtendría al concentrarse exclusivamente en la dinámica interna de la industria del acero en México.

En busca del marco perdido

Los datos proporcionados en el inciso anterior indudablemente ocultan la existencia de una serie de impactos fundamentales no sólo en los participantes directos del proceso productivo acerero sino en toda la sociedad mexicana. Por ello, la estrategia de la investigación intentó enfocar la realidad social utilizando conceptos provenientes de tres áreas. En el lado economía-sociología, se descubrió el estudio de la planeación económica de las organizaciones gubernamentales y empresariales a fin de detectar los elementos que permitieron definir en qué consiste un sector totalmente integrado. Para ello, se revisaron las definiciones ortodoxas de sector y se señalaron sus problemas. Esto dio lugar a la propuesta de emplear una teoría distinta, la teoría de la producción conjunta — que acepta la incapacidad de analizar la producción en términos aislados y propone que el capital es, siempre y a fin de cuentas, trabajo humano cristalizado en máquinas y materias primas para reconceptualizar la teoría marxista del valor-trabajo contenido en las mercancías —, analizando el entorno sectorial. Este estudio teórico generó una propuesta para realizar una prueba sobre la existencia de un sector siderúrgico totalmente integrado.

La idea se plasmó en la construcción de un modelo econométrico en ecuaciones simultáneas que trató de lograr una síntesis sobre las relaciones cuantitativas entre las principales variables que supuso reflejaban, de forma fidedigna, la estructura de la industria siderúrgica integrada en México para el periodo que va de 1960 a 1991 (véase la nota 1 sobre el problema de la definición de este lapso). Sin embargo, la construcción de este sistema en ecuaciones simultáneas planteó un giro distinto al que se había alcanzado con el trabajo teórico que se reporta en el Capítulo 6.

El segundo vértice de la investigación recorrió el eje economía-política, analizando las propuestas teóricas que existían acerca del Estado dependiente en la periferia capitalista y las explicaciones sobre la actual crisis de la producción capitalista de acero en el mundo. De acuerdo con ello, el Capítulo 7 intenta establecer cómo es que esta crisis sectorial, reflejo de una crisis global del sistema capitalista en su conjunto, obligó a los Estados capitalistas nacionales a desarrollar —de manera creciente— una serie de acciones encaminadas a proteger los espacios de realización para sus mercancías; en este caso, las mercancías siderúrgicas. A pesar de ello, las políticas proteccionistas imperantes, ubicadas predominantemente en los países capitalistas centrales, se han convertido en el principal elemento que obstruye la salida a la crisis en la que se sumergió la siderurgia capitalista a partir de 1979.

Para poder comprender la forma en que enfrentaron esta problemática los diversos grupos sociales involucrados en la industria siderúrgica integrada en México, la primera aproximación en la búsqueda de un marco teórico de referencia se cierra con el Capítulo 8, donde se describen los conceptos propuestos bajo el eje sociología-política. Es en este capítulo donde se da cuenta de los cuatro grupos sociales aludidos en el Prefacio —empresarios privados, funcionarios estatales, trabajadores siderúrgicos y agentes extranjeros— y se definen algunas doctrinas sociales que supuestamente sostuvieron a lo largo del periodo considerado. La idea nodal es que tales doctrinas afectaron tanto las relaciones de propiedad y las relaciones sociales al interior de la industria como la toma de decisiones que cotidianamente la impactó. El resultado fue el detalle de las doctrinas y de las consecuencias posibles que cada una de ellas generó sobre la industria siderúrgica. Así, algunas hipótesis de trabajo fueron el hecho de que el nacionalismo condujera a mayores niveles de dependencia externa; el corporatismo, a mayor privatización; el estatismo, a menor eficiencia en términos reales; y la maximización de las ganancias, a mayor penetración del capital transnacional.

Por último, el problema de integración de las tres disciplinas se intentó resolver ubicando las raíces de la escisión original de la ciencia social con el desarrollo del capitalismo y la búsqueda de una definición mucho más completa del objeto de estudio; vale decir, de la totalidad constituida por la industria siderúrgica durante el periodo de 1934 a 1992. Éste es el material presentado en el Capítulo 9 y con él concluyó la preparación sustantiva de la investigación.²

Estructura y dinámica siderúrgica integrada

La Parte III trata sobre la conformación y manejo del modelo económico para la industria siderúrgica integrada, partiendo de un análisis más detallado en torno a la integración vertical y la integración horizontal de las empresas acereras. Como se adelanta en el Prefacio, la integración vertical alude a la capacidad de cada empresa para realizar la producción sin la necesidad de concitar la participación de otras unidades empresariales. Es, además, una de las principales características de las complejas organizaciones productivas en la actualidad. En otras palabras, la integración vertical es uno de los factores requeridos de modo indispensable por la acumulación de capital en la fase de capitalismo transnacional.

Por lo que toca a la integración horizontal, es bien conocida la anarquía que desde un punto de vista general podría contemplarse en términos del comportamiento de las empresas, tomadas cada una de ellas por aislado. A través de la historia del capitalismo, este caos virtual ha sido una de las bases más poderosas de las crisis recurrentes del sistema productivo y una de las principales justificaciones de la intervención económica del Estado. También puede considerarse que, ante ella, se está en presencia de una de las contradicciones fundamentales del modo capitalista de producción.

En efecto, comparado con el creciente proceso de racionalización al interior de cada empresa — la cual ciertamente ha logrado hacer que los hombres realicen con precisión matemática tanto las operaciones mecánicas como, después de la aparición de los procesadores electrónicos en las fábricas, las operaciones informáticas a fin de llevar adelante los procesos productivos, fuente de la generación de plusvalor, el «aceite» del capital —, el nudo gordiano resultante de los infinitos entrelazamientos y redireccionamientos de las actividades y los intereses particulares de cada empresa pareció, durante algún tiempo, resolverse gracias al surgimiento del Estado nacional en su novedoso papel de empresario y planeador en las economías capitalistas, sobre todo en las más atrasadas.

En consecuencia, durante cierto tiempo los procesos de planeación crearon la expectativa — ubicada en términos cronológicos a lo largo de la época de prosperidad relativa que siguió a la segunda guerra mundial — de que las economías capitalistas iban dirigidas hacia la recuperación de la edad de oro; la solución a la contradicción esencial entre el interés de los trabajadores y las necesidades generales de reproducción del capital transnacional.

En qué medida vino a resolver este recién aparecido «Rigoletto» — el Estado empresario y planeador —, la contradicción central entre lo que los puristas de la economía política llaman el salto de lo «micro» a lo «macro», es algo que — por lo menos para industria del acero en México — se analiza en la Parte IV de esta investigación. Sin embargo, aquí es importante notar que los procesos contemporáneos de acumulación de capital no sólo requieren de la integración vertical de la producción sino, además, de la coordinación de empresas a medida que el control de un mayor número de ellas se ha ido concentrando en un menor número relativo de propietarios. Tal es el carácter de la integración horizontal, localizado detrás de estos procesos de planeación.

En síntesis, lo anterior implicó que la acumulación de capital desarrollada al interior de las empresas siderúrgicas, estuvo controlada de manera creciente por un agente productivo, tanto en razón de la unidireccionalidad de las decisiones (procesos de centralización del capital), como por lo que respecta a la apropiación privada de los medios de producción en manos de un menor número relativo de agentes productivos (procesos de concentración del capital).

A pesar de lo señalado, al establecer cuáles son los requisitos, con base en indicadores y estadísticas, para poder construir el modelo que definiera la presencia o ausencia de un sector siderúrgico totalmente integrado, se encontró que en México las variables y estadísticas elaboradas por los organismos gubernamentales y privados no sólo impedían cubrir el lapso que en un principio se pretendía analizar — 1934 a 1991 — sino que, de manera más fundamental, estaban y siguen estando conformadas por una lógica que, por razones obvias, carece de la perspectiva teórica requerida por los esquemas marxistas en torno a la producción conjunta. Este hecho, totalmente evidente al considerar la reproducción del sistema social, al menos por lo que a producción siderúrgica se refiere, ciertamente resultó bastante paradójico al contemplar que en México no se conocían ni siquiera las estadísticas anuales — para el lapso inicialmente considerado — sobre el tiempo de trabajo social necesario para producir una tonelada de acero.

Así, debido a dicha ruptura entre esta necesidad teórico-metodológica y el aporte de un conjunto de datos que permitieran establecer el puente entre el esquema abstracto y la realidad concreta, fue necesario postergar el uso del enfoque teórico de la producción conjunta y sustituirlo con la especificación de un modelo que sí pudo estimarse, sujeto a la restricción de los datos estadísticos disponibles. El Capítulo 10 trata estas cuestiones.

En el Capítulo 11 se procede a describir qué variables fueron incluidas en dicho esquema como variables a explicar y cuáles fueron las variables explicativas, considerando no sólo la interrelación teórica entre ellas sino la existencia y disponibilidad de sus datos en series de tiempo para el periodo 1960 a 1991. Por esta causa, el capítulo aclara, primero, los problemas que se detectaron en la construcción de estas series y cómo se resolvieron. El segundo inciso especifica e identifica – en términos económicos – el modelo matemático, con los supuestos necesarios y las formas que se requieren de acuerdo con los procedimientos de los modelos lineales, para manejar sistemas en ecuaciones simultáneas. En él se detallan las interrelaciones teóricas entre las variables contempladas. Después se describe la estructura de un «modelo intermedio», compuesto por ocho variables a explicar:

- Producción
- Exportaciones
- Importaciones
- Empleo o número de trabajadores siderúrgicos ocupados
- Capacidad productiva instalada
- Inversión
- Precios de los productos siderúrgicos
- Salarios pagados a los trabajadores.

Como puede observarse, hubo un cambio importante en el manejo del indicador central – la producción siderúrgica – puesto que, de nuevo en virtud de las condiciones impuestas por el modelo de regresión múltiple, fue necesario incorporar vectores de datos con igual número de observaciones (en este caso, con el mismo número de años a considerar). Esto obligó a analizar el total de productos siderúrgicos – el cual es la suma de las toneladas fabricadas cada año de productos planos (plancha, lámina en caliente, lámina en frío y hojalata), productos no planos (varilla, alambón, barras, perfiles comerciales, perfiles estructurales y otros productos no planos) y tubos sin costura –, en vez de la producción de acero líquido, analizada, por lo demás, a nivel descriptivo en el capítulo cuarto.

Esta modificación, si bien tuvo su origen en un problema de estricta disponibilidad de datos, no dejó de mostrar un lado positivo. En efecto, además de que el cambio de indicador para la actividad acerera descubrió un nuevo corte de la industria contemplada en su conjunto – al permitir el reporte de dos elementos eslabonados en el proceso productivo (la producción de acero líquido y la de productos siderúrgicos) –, el proceso

de elaboración de productos acereros contiene un mayor grado de integración vertical que la producción de acero líquido. Por consiguiente, la prueba de la existencia o inexistencia de un sector siderúrgico integrado habría resultado mucho más robusta al emplear los datos que – en un primer momento – el tipo de modelo seleccionado forzó a utilizar.³ En el ese mismo inciso del capítulo 11 se ofrecieron los valores conocidos como de estática comparativa, los cuales no son otra cosa que los posibles impactos positivos o negativos de una variable sobre otra, una vez efectuado el análisis de identificación econométrica del modelo. Lo que prosiguió fue el trabajo con los resultados de este análisis para proceder a la reespecificación del esquema y entrar de lleno a su proceso de estimación paramétrica, mismo que arrojó una síntesis sobre la estructura de las relaciones cuantitativas entre sus variables. El inciso final de este capítulo indicó algunas recomendaciones para continuar en la construcción y análisis estructural de este tipo de modelos econométricos.

Grupos sociales y doctrinas políticas

Uno de los conocimientos que debería ser parte del dominio público es el hecho de que en ninguna sociedad humana existen fenómenos económicos aislados. Todo evento económico es, siempre y al mismo tiempo, un suceso político cuyo origen y repercusión está determinado en última instancia dentro de una matriz social. Por consiguiente, las acciones económicas de cualquier gobierno provocan, en general, impactos importantes sobre las condiciones políticas y sociales de sus gobernados.

En México, por lo menos durante los últimos veinticinco años, la acción gubernamental ha ido generando una creciente pérdida de confianza por parte de los trabajadores hacia un Estado que tuvo sus orígenes en las aspiraciones y luchas de los obreros y campesinos durante el movimiento revolucionario de 1910.

A todas luces, la crisis que se destapó al comienzo de la década de 1980 confirmó cuáles son las verdaderas raíces políticas y sociales de aquéllo que en términos económicos fue denominado el “milagro mexicano”. Para el caso de los trabajadores siderúrgicos, la corrupción del gobierno y los empresarios, así como la toma de decisiones cupulares entre el Estado y los organismos extranjeros, los ha llevado a desconfiar en forma creciente de las «autoridades» y, en especial, del propio poder ejecutivo. Asimismo, se han ido convenciendo de manera cada vez más profunda de que las

leyes mexicanas sólo han servido para agudizar su sometimiento en la fase actual de dominación. Éste no es sino el resultado de confirmar que el Estado mexicano se ha caracterizado por realizar, a espaldas de los acereros, acuerdos que los han afectado directamente en sus condiciones de vida. Aquí ya no se trata de los niveles cada vez más bajos en sus salarios reales; la lucha ha traspasado las fronteras de lo que — sólo en apariencia — resultaba estrictamente económico y ha penetrado a los centros fabriles en términos brutales: despidos masivos, cierre de empresas, destrucción de sindicatos independientes, desempleo forzado y todos sus efectos sociales.

Bajo esta panorámica, el Capítulo 12 inicia el estudio sociológico propiamente dicho de la investigación. Este análisis consistió en comprobar cuál era el grado de alejamiento existente entre, por un lado, las expresiones formales de planeación emitidas por las entidades gubernamentales respecto a la industria siderúrgica integrada y, por el otro, las relaciones de poder concretas que se gestaron entre los diversos grupos sociales implicados en la producción de acero en México. El capítulo consta de dos incisos. En el primero se recorren los acontecimientos entre creación de planes oficiales y evolución de los organismos del Estado; en particular, las secretarías o ministerios de gobierno. Y, el segundo inciso es un recuento general acerca de los planes sexenales que el Estado mexicano promulgó desde 1934, año en el que nació el primer plan sexenal, bajo el gobierno del entonces Presidente de la República, General Lázaro Cárdenas. Esta recapitulación tuvo por objetivo ubicar los elementos, pertinentes a la industria siderúrgica integrada, contenidos en los nueve planes sexenales y los dos planes quinquenales que se decretaron desde entonces y hasta 1994.⁴ Este capítulo ya no incluyó dos de las investigaciones con respecto a la planeación de las empresas siderúrgicas integradas en México, investigaciones que siguen dos pautas distintas. La primera de ellas consiste en analizar las grandes tendencias de las variables económicas fundamentales en la industria siderúrgica integrada, a través de modelos econométricos y su expresión más completa se localiza en los trabajos realizados por encargo del organismo que, en una época de la evolución de las instituciones del Estado mexicano, se designaba Secretaría de la Presidencia. La segunda busca determinar, a través de estudios de optimización de flujos entre las localidades del país donde se fabrica acero, cuál es el patrón idóneo de desarrollo regional para la producción siderúrgica. Esta segunda corriente se conforma en las obras de los investigadores del Banco Mundial.⁵ La perspectiva global es que, a

pesar de que todos estos documentos contienen descripciones acerca de la problemática acerera, las decisiones a que dieron lugar no fueron las más oportunas ni adecuadas debido a que, característicamente, los directivos de las siderúrgicas — al igual que muchos responsables de secretarías de estado y otros organismos públicos y privados — fueron nombrados sin criterios de excelencia en el ramo o actividad más importante de dichas empresas; criterios que, por lo demás, carecen de sentido en dicho medio.

El Capítulo 13 abre un descripción sobre los principales acontecimientos que han ocurrido en cada una de las cinco compañías acereras verticalmente integradas y, después de detallar el nacimiento y evolución de AHMSA, prosigue con la manera en que se expandió, entró en crisis y, por último, fue destruida FUNDIDORA DE MONTERREY.⁶ Ahí continúa un breve esbozo de las características de HYLSA y, después, las de TAMSA; para concluir con la empresa que — hasta antes de 1987, año en que se terminó el estudio sobre la historia del acero en México, coordinado por Francisco Zapata (1987), estudio que forma parte de la serie de investigaciones sobre el desarrollo de diversas ramas industriales en México — había sido más estudiada por los investigadores del Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México: SICARTSA. Este capítulo permite corroborar la afirmación sobre la incapacidad de muchos líderes acereros. Por ejemplo, uno de los casos más patéticos fue al que dio lugar la presentación del documento conocido como «Informe Hiriart» — a principios de 1986 — al entonces Presidente de la República, licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, que provocó la destitución del Director General de SIDERMEX, licenciado Miguel Alessio Robles.⁷

En el Capítulo 14 se avanza en la sistematización de las diferentes visiones con respecto a la industria siderúrgica en México, expresadas por una serie de participantes en la rama industrial siderúrgica pero enfatizando sobre todo el papel del gobierno y los empresarios en una lucha donde, como se explicó con anterioridad — no obstante el nivel de conciencia que ello les ha permitido alcanzar —, los trabajadores siderúrgicos siguen condenados a recibir — a pesar de sus reiteradas protestas — los efectos más negativos y adversos de dichas decisiones. El capítulo reporta un breve esbozo de lo que resultó ser el análisis sociológico desarrollado por esta investigación, mediante entrevistas y escritos de informantes clave, sobre los cuatro grupos sociales interesados o involucrados en las actividades siderúrgicas en México: los empresarios privados, los funcionarios gubernamentales, los trabajadores acereros y los agentes extranjeros. La inten-

ción era someter a prueba algunos de los conceptos centrales que se destacaron con la síntesis de los planes descritos en el capítulo 12 y de los trabajos considerados en el primer inciso del capítulo 14. El trabajo presentado en este último estudió el modo en que se relacionaron dichos conceptos, de acuerdo con sus disciplinas de adscripción original, y para ello se apoyó en las trayectorias biográficas de los candidatos a ser entrevistados; algunos de los cuales concedieron un par de horas para tal efecto, siguiendo la guía que se reproduce en el Apéndice Sociométrico. Dicha guía les fue enviada antes de la entrevista; sus términos fueron muy amplios y confidenciales; sin embargo, fueron pocos los que sí aceptaron.

El capítulo 14 concluye el análisis acerca de la forma en que se cumplieron o no los planteamientos emitidos a través de los planes gubernamentales respecto a la industria productora de acero en México. Fue así como se llegó a demostrar que este proceso de planeación formal no ha sido más que un velo que cubre un nuevo tipo de integración más profundo de la producción acerera al ámbito capitalista transnacional. La forma más reciente de esta integración fueron —quien escribe no tiene la menor duda— los decretos de privatización en la industria acerera paraestatal, aparecidos en 1989, pero ya estaba contenida en los programas sectoriales que el gobierno comenzó a emitir entre 1984 y 1986. Esta forma se disfrazó como un intento por elevar la productividad y la eficiencia del aparato industrial y fue denominada «reconversión industrial».⁸ Para evaluar el impacto de estos acontecimientos, el capítulo 14 incluye una síntesis de las intervenciones de algunos líderes empresariales y gubernamentales en la siderurgia nacional a propósito del Seminario Latinoamericano sobre Reconversión Industrial, realizado a fines de 1986. En general, las expresiones de dichos dirigentes se basaron en los documentos derivados del Plan Nacional de Desarrollo, octavo plan sexenal, para el periodo 1982-1988. A partir de él surgió el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior así como el Programa Nacional de Fomento Integral a las Exportaciones. Estos fueron los documentos relacionados con la nueva estrategia de transnacionalización puesta en marcha por los grupos sociales que dominaban la industria siderúrgica en México.

El gobierno de Miguel de la Madrid planteó que, dado el objetivo de la reconversión industrial, las vías para alcanzarlo eran la introducción de innovaciones tecnológicas; la depuración del sector paraestatal por medio de la venta, liquidación, fusión y transferencia de sus empresas; la reorganización de las relaciones laborales — nombre que se acuñó para des-

membrar a los sindicatos independientes y despojar de sus fuentes de trabajo e ingreso a más de dos quintas partes del total de trabajadores siderúrgicos—; la optimización en el uso de instalaciones y equipos industriales; la suspensión de proyectos sin viabilidad financiera —determinada, como es obvio, por los dueños o representantes del capital—; la apertura total del país al financiamiento extranjero, a fin de que invierta e impulse el crecimiento económico sectorial —impulso que, a pesar de las esperanzas del gobierno, históricamente ha quedado reservado para los países centrales debido a su reabsorción de las ganancias generadas en las economías periféricas—; la reasignación de recursos financieros a proyectos en construcción y obras “estratégicas”; el apoyo a las empresas exportadoras —con la insistencia en tratar de penetrar en un mercado mundial donde México no poseía sino 1% del total producido a principios de la década de 1990 y donde, como ya se dijo, de acuerdo con los resultados de las proyecciones reportadas en el capítulo 5 de este estudio, no rebasará 2% antes del año 2019—; la reanudación de cuentas bancarias en dólares y la renegociación e incremento de la deuda externa.

Así, el capítulo 14 analiza las distorsiones observadas en las dos últimas partes y permite verificar que, por un lado, no existieron cimientos para conformar un sector siderúrgico totalmente integrado y, por el otro, que hubo una creciente divergencia entre la realidad del acero durante el lapso 1941-1991, y la planeación que pretendía impulsar a la industria nacional.

El Estado y los empresarios argumentaron la necesidad de modernizar a nuestra nación para sacarla de la crisis. Sería retrógrado no estar de acuerdo con ellos en este punto. Empero, hasta ahí termina la concordancia. Porque, también sin lugar a dudas, la Constitución garantiza la delegación del patrimonio de la Nación en manos del Estado para mejorar y mantener en alto los niveles de vida de los trabajadores. El gobierno del licenciado Miguel de la Madrid se encargó, sin embargo, de alterar los principios básicos en materia de relaciones de propiedad de los bienes de la Nación y su administración estatal. Con ello, dejó sembradas las nuevas bases para desnacionalizar tales bienes, cuya propiedad de la Nación estaba consagrada en la Carta Magna. La vorágine no se hizo esperar.

En la industria siderúrgica ya se han comprobado los resultados. El programa de gobierno del Presidente Carlos Salinas de Gortari siguió orientado hacia la apertura de la economía nacional; la cual significa, en realidad, absorción por Estados Unidos, un deseo secular de sus gobiernos desde hace varios siglos con respecto a México. El discurso de ambos

gobiernos habla de integración pero, en los hechos, la ambición de los estadounidenses no es otra que completar las anexiones iniciadas en 1847. Las cúpulas políticas de México ocultaron bajo el manto modernizador, la pérdida de todo nacionalismo. Cabe reconocer, empero, que los fundamentos del gobierno salinista, en materia de planeación, fueron ligeramente distintos que los de su predecesor. Gracias a las elecciones de 1988, el gobierno no se atrevió a decretar verticalmente un nuevo plan de desarrollo. Lo que promulgó fueron los llamados Foros de Consulta Popular, con el propósito aparente de lograr la concertación y el consenso perdido en las elecciones. Dichos foros reunieron a la crema y nata de los grupos dominantes en México y para el gobierno hasta ahí llegó la consulta “popular”. Fue suficiente con solicitar a sus intelectuales orgánicos que expusieran lo que debía de hacer para sacar a los trabajadores de su crisis.

El gobierno salinista, ante esta pérdida de consenso, actuó en otra dirección y logró rediseñar para la sociedad mexicana toda la teoría financiera monetarista en su conocido Programa de Solidaridad. La estabilidad en la crisis fue el resultado de esta estrategia. Hoy, en México, existe un Estado que en teoría representa a los trabajadores pero que en los hechos sigue, por lo que a siderurgia respecta, las líneas que le dicta el capital. En todo caso, no son de ninguna manera los trabajadores quienes intervienen en los procesos de decisión sobre cuestiones que les atañen directamente.⁹

El noveno plan sexenal 1989-1994 no dedicó más de cinco líneas a la industria del acero, industria que, en realidad, sí es estratégica para el desarrollo nacional. La causa se descubrió poco después. El gobierno decidió “desincorporar” las empresas agrupadas bajo SIDERMEX. Incluso con todo el rigor que puede conferir el análisis científico social, todavía no es posible explicitar con claridad las enormes consecuencias de esta decisión, de tremendos impactos para los trabajadores y la acumulación de capital.

En el informe de gobierno de 1990, el Presidente mostró su deseo de que México pase a formar parte del Primer Mundo y de que ya no sea un país “tercermundista”. De inmediato, se diseñaron las vías directas para concretar su intención. El Acuerdo de Libre Comercio entre México y Estados Unidos (USITC, 1991) era un primer paso de la absorción. Empero, con él o sin él, es evidente que los trabajadores no dejarán de ser explotados; la integración continuará y hará más sólido el desarrollo del capitalismo transnacional en este hemisferio de América. La única salida al desarrollo nacional era la independencia de México — el sueño de los mártires de la patria — ; la mayor clase social todavía no ha dicho su última palabra.

Notas

1. El análisis que se efectúa en esta parte contempla una serie de variables que van desde el volumen de productos siderúrgicos hasta el número de trabajadores ocupados anualmente por la industria acera verticalmente integrada. Un modelo como éste requiere que el número de observaciones sea igual para todas las variables que lo componen; ésa es la razón por la cual, a pesar de que prácticamente existen datos para la producción siderúrgica integrada desde 1903 — año de su nacimiento en México —, la inexistencia de registros estadísticos confiables para el resto de variables obliga a realizar el análisis econométrico con base en periodo señalado en el texto. Ello no impide, por supuesto, combinarlo con el estudio de los documentos de planeación y con las opiniones que guardan los distintos actores sociales respecto a la industria siderúrgica entre 1903 y 1994.
2. En el caso de los datos que se adelantaron en el primer inciso de esta introducción, se ha preferido reportar sus fuentes en la acotación del inciso tres (véase la nota siguiente) debido a que la Parte III cubre toda la gama de actividades de recabación y manejo de estadísticas. Por lo que respecta a las referencias bibliográficas empleadas para efectuar el resumen, las obras consultadas son (véase la sección de Referencias bibliográficas, ubicada enseguida de esta sección): Marx, 1867: Capítulo XXIII, Apartado 2; Lenin, 1899; Weber, 1922: Capítulos VIII y IX, Apartado IX; Rocker, 1936; Sraffa, 1960, Capítulo VII; Evers, 1977: Capítulo 4; Córdova, 1979; y Lojkine, 1986: Introducción.
3. Para las fuentes de información estadística, a escala mundial, el INSTITUTO INTERNACIONAL DE HIERRO Y ACERO, IISI, edita anualmente un manual de estadísticas básicas sobre producción, exportación, importación, consumo y empleo de materias primas en las industrias siderúrgicas nacionales. Consúltese, por ejemplo, el manual de IISI (INTERNATIONAL IRON AND STEEL INSTITUTE), 1990. Las estadísticas históricas de la producción de acero se encuentran en Hexner, 1943: 324 y 325. Para los datos sobre la industria siderúrgica en México, puede recurrirse a las referencias del Apéndice Econométrico.
4. La colección de documentos de planeación fue publicada por la Secretaría de Programación y Presupuesto en el Fondo de Cultura Económica durante 1988. Esta colección contiene facsímiles de los planes citados en el texto. Existe un pequeño libro, también publicado por estas instituciones gubernamentales, que condensa la perspectiva oficial sobre la evolución de los procesos de planeación. Véase Secretaría de Programación y Presupuesto, SPP, 1988A y 1988B. Las obras de Solís, 1971; y Ceceña, 1983; no sólo son importantes por contener excelentes síntesis de tales documentos de planeación sino también por constituir críticas desde perspectivas teóricas diametralmente opuestas.

5. El reporte de los análisis efectuados en la Oficina de Estudios Sectoriales de la Dirección General de Inversiones Públicas, en lo que era la Secretaría de la Presidencia, se encuentra en Aburto, Alatorre, de Miguel, Flores Magón y Morales, 1974. Por su lado, el trabajo del Banco Mundial se publicó en Kendrick, Meeraus y Alatorre, 1984.
6. Uno de los libros importantes sobre el cierre de FUNDIDORA es el de Zapata Novoa, 1989.
7. Véase el trabajo periodístico de Maza, 1986; en ese lugar se amplían las ideas resumidas en el texto.
8. Véase Secretaría de Comercio y Fomento Industrial-Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, SECOFI-SEMIP, 1987.
9. Una nota final sobre el origen de la investigación, que no es sino un pequeño río tributario de las obras que integran la cuenca sociológica dedicada a comprender las relaciones sociales engendradas por el modo capitalista de producir acero en México. En ella destacan las investigaciones sobre: la historia política del proyecto siderúrgico en Lázaro Cárdenas-Las Truchas, Michoacán, de Rainer Godau, 1982; y el estudio sociológico que desarrolló Minello, 1982, sobre esta misma empresa. Asimismo, en esa línea se encuentran los trabajos colectivos sobre: la historia de la industria siderúrgica en México, esfuerzo coordinado por Francisco Zapata, 1987; la teoría sobre los polos de desarrollo y la realidad social del complejo acerero Lázaro Cárdenas-Las Truchas, compilación de Iván Restrepo, 1984; los trabajadores de la empresa SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA, de Ilan Bizberg, 1982; y sobre la vinculación entre acero y sociedad en lo que llegaría a ser la ciudad Lázaro Cárdenas, trabajo seminal, editado por Zapata, 1978.

Referencias bibliográficas

- Aburto, J. L.; J. Alatorre; S. de Miguel; E. Flores Magón y L. Morales. 1974. *La industria siderúrgica integrada*. Oficina de Estudios Sectoriales, Dirección General de Inversiones Públicas, Secretaría de la Presidencia, 283 pp.
- Bizberg, Ilan; compilador. 1982. *La acción obrera en Las Truchas*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLOGICOS, El Colegio de México, 321 pp.
- Ceceña Cervantes, José Luis. 1983. *La planificación económica en los países atrasados de orientación capitalista: el caso de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, 374 pp.
- Córdova, Arnaldo. 1979. El desafío de la izquierda mexicana. *Nexos* (revista) Núm. 18, junio: 3-15
- Evers, Tilman. 1977. *El Estado en la periferia capitalista*. Siglo Veintiuno, 1979, 230 pp.
- Godau, Rainer. 1982. *Estado y acero: historia política de Las Truchas*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLOGICOS, El Colegio de México, 217 pp.

- Hexner, Erwin. 1943. *The International Steel Cartel*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 339 pp.
- ISI, 1990. *Steel Statistical Yearbook*. Bruselas: Committee on Statistics, International Iron and Steel Institute, 49 pp.
- Kendrick, David; Alexander Meeraus y Jaime Alatorre. 1984. *The Planning of Investment Programs in the Mexican Steel Industry*. Baltimore y Londres: The John Hopkins University Press, 310 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1899. *El desarrollo del capitalismo en Rusia*. Moscú: Progreso, 1975, 695 pp.
- Lojkin, Jean. 1986. *La clase obrera, hoy*. Siglo Veintiuno, 1988, 191 pp.
- Marx, Karl. 1867. *El capital: crítica de la economía política*. Siglo Veintiuno, Tomo I, Volúmenes 1 a 3, 1974, 1172 pp.
- Masa, Enrique. 1986. Para salvarla, el gobierno deberá cargar con la deuda de la siderurgia. *Proceso* (revista) Núm. 484, 10 de febrero: 6-9
- Minello, Nelson. 1982. *Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS, El Colegio de México, 317 pp.
- Restrepo, Iván; compilador. 1984. *Las Truchas ¿inversión para la desigualdad?* Océano, 279 pp.
- Rocker, Rudolf. 1936. *Nacionalismo y cultura*. Alebrije, Colección Reconstruir, 1949, 529 pp.
- SECOFI-SEMIP. 1987. *La reconversión industrial en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, Tomo 10: Minería y siderurgia, 170 pp.
- SPP. 1988A. *Antología de la planeación en México*. Fondo de Cultura Económica-Secretaría de Programación y Presupuesto, 19 volúmenes
- SPP. 1988B. *Planeación democrática*. Fondo de Cultura Económica-Secretaría de Programación y Presupuesto, Cuadernos de Renovación Nacional, Volumen 3, 142 pp.
- Solís Manjarréz, Leopoldo. 1971. *Planes de desarrollo económico y social en México*. Diana, Colección SepSetentas, Núm. 215, 194 pp.
- Sraffa, Piero. 1960. *Production of Commodities by Means of Commodities: A Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 99 pp.
- USITC. 1991. *The Likely Impact on the United States of a Free Trade Agreement with México*. Summary. Washington, D. C.: United States International Trade Commission, 17 pp.
- Weber, Max. 1922. *Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. Fondo de Cultura Económica, 1964, 1234 pp.
- Zapata Novoa, Juan. 1989. *La muerte de Fundidora: reconversión de la cultura industrial mexicana*. Noriega/Limusa, 166 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; compilador. 1978. *Las Truchas: acero y sociedad en México*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS, El Colegio de México, 304 pp.

PARTE I

PRODUCCIÓN DE ACERO EN EL MUNDO

1870-1990

2 PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

La siderurgia mundial está en la peor crisis de su historia. El indicador más notorio es la desocupación de una quinta parte de su capacidad instalada. Para 1990, el volumen de acero líquido producido sumó 769.4×10^6 toneladas (ILFA, 1991: 5), frente a una capacidad de 925×10^6 toneladas.

Un segundo indicador apunta que la siderurgia enfrenta enormes retos por el avance tecnológico, el cual ya ha empezado a desplazarla de su papel protagónico en el sector industrial. Así, por ejemplo, los *debates actuales sobre las materias primas se sitúan alrededor de la cuestión acerca del crecimiento, estancamiento o declinación a largo plazo de su demanda en Estados Unidos y otros países industriales. Estas naciones han experimentado un cambio pronunciado dentro de la industria, de procesar materiales básicos, hacia la producción de bienes cada vez más sofisticados y complejos* (Williams, Larson y Ross, 1987: 99-100).

El tercer indicador está dado por la creciente cerrazón de los países capitalistas desarrollados, cuyos gobiernos han cedido a los más fuertes intereses monopólicos que dominan la producción de acero en la parte capitalista del globo terráqueo, la cual ha hecho del proteccionismo el arma defensiva esencial para evitar el total desmoronamiento de sus siderurgias. Paradójicamente, esta directriz de política económica se ha convertido en el principal obstáculo para salvar al sector acerero mundial de su marasmo: *Mientras que el proteccionismo puede tener sus raíces en la necesidad, ciertamente no muere con ella ... Una vez que aparece, la protección de los productos domésticos frente a la competencia extranjera resulta ser extremadamente resistente y duradera ... La producción mundial de acero ... se encuentra sujeta a fuertes barreras de protección. Estados Unidos está empleando acuerdos de restricción voluntaria y cuotas de importación en un intento por proteger su industria siderúrgica nacional ... La Comunidad Económica Europea también actúa en violación del principio de libre comercio en el sector acerero. La industria siderúrgica en muchos países europeos ... recibe miles de millones de libras esterlinas por concepto de sub-*

4 PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

sidios para evitar la reducción de su exceso de capacidad; ello ha impedido el desarrollo de una estructura de producción viable en Europa ... Por último, junto con el hecho de que la restricción de las exportaciones procedentes de los nuevos países industrializados (newly industrialized countries, NIC's) afecta el comercio interindustrial, las medidas proteccionistas contra Japón cercenan enormemente el comercio intraindustrial (Fels, 1987: 11-3).

A pesar de la gravedad mostrada por tales indicadores, uno de los más olvidados es el impacto de esta crisis sobre el número de trabajadores acereros desocupados. En efecto, este "indicador", junto con el proceso de determinación de los salarios, es el que genera mayores repercusiones en el nivel de vida de millones de obreros afectados por el estancamiento.

En esta línea, podría pensarse que lo anterior es una evidencia contundente de la contradicción entre los intereses del capital y las necesidades de los trabajadores; entre los objetivos precisos de una política de modernización controlada por decisiones particulares y las confusas opciones en la lucha por mejores condiciones existenciales para amplias capas sociales. Así, en este conflicto se mezclarían, por una parte, los elementos que, desde una errónea perspectiva purista, caerían dentro de lo exclusivamente técnico y, por la otra, los aspectos sociales que, a pesar del avance tecnológico, siempre han permanecido unidos a la actividad productiva.

En este caso, la política proteccionista forma parte de una estrategia que tiene — como segundo eje de actividad — la denominada política de «reconversión industrial». Ésta, no es otra cosa que la aplicación de la informática a los procesos de producción, con la cual reaparece en escena un antiguo fantasma: el desplazamiento del hombre por la máquina. Del lado del capital, las normas están en marcha. Por su parte, los trabajadores muestran profundas inquietudes en el nuevo juego al que se han visto forzados a entrar. Ejemplo de ello es la respuesta de un obrero siderúrgico de Chicago, Estados Unidos, cuando se le preguntó cuál era su actitud frente a la *¿Automatización? Depende de cómo se aplique. Me espanta si me lanza a la calle. No me asusta si reduce mi semana* (Volk y Shapiro, 1980: 142).

El capital se reestructura a un ritmo mucho más acelerado que la capacidad de respuesta de los trabajadores. Sin embargo, el resultado permanece indefinido. Por ello, no obstante que la imagen creada puede dar la idea de una crisis homogénea — un movimiento uniforme, acordado por el "capital internacional" —, lo cierto es que el fenómeno adquiere características específicas al evaluarlo en cada una de las realidades nacionales.

A grandes rasgos, lo que en los países capitalistas desarrollados constituye una industria vieja y desprestigiada, en proceso de ser desplazada de su rol central, que la mantuvo durante todo un siglo como la imagen vívida del progreso industrial; en los subdesarrollados se contempla con una euforia demasiado superficial que, en todo caso, está retrasada frente a las tendencias actuales en materiales básicos.

En los países capitalistas centrales el acero ya no es la materia prima fundamental en los procesos de su base industrial. Por el contrario, el desarrollo de la tecnología lo está colocando detrás de los plásticos y del aluminio; elementos que tienden a suplirlo en muchas de las aplicaciones donde era unos años atrás — para todo propósito práctico — insustituible. El acero ha alcanzado la senectud. Empero, al estudiar los datos sobre volúmenes de producción de acero líquido a nivel nacional durante la década de 1980 se observa, por un lado, el predominio de tasas de crecimiento nulas o negativas en los países capitalistas centrales y, por el otro — para el caso de los países periféricos —, la renuencia de las tasas de crecimiento a seguir caídas tan profundas.

El objetivo de esta parte es ubicar el desarrollo de la siderurgia mundial a partir de su nacimiento como proceso productivo verticalmente integrado; es decir, desde el último cuarto del siglo XIX. Para ello, se procede de lo general a lo particular y se realizan tres cortes analíticos: El primero constituye el tema de los dos capítulos iniciales y traza las líneas históricas generales de la producción de acero de los seis mayores países productores del mundo entre 1870 y 1990: Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y Japón. Así, se consideran cuatro etapas históricas por las cuales se supone que ha atravesado esta industria: 1. Nacimiento, de 1870 a 1914; 2. Empleo del acero como material bélico, de 1915 a 1949; 3. Auge de la posguerra, a partir de 1950 y hasta 1974; así como 4. las crisis de los últimos años que — a pesar de los resultados favorables de 1988 y 1989 — vuelven a cobrar fuerza en 1990.

El segundo corte analítico comienza la descripción de la producción siderúrgica de los seis mayores países productores en América Latina, tomando como punto de partida la tercera etapa del movimiento observado en la producción de la media docena de gigantes a escala mundial y considerando su evolución en la etapa crítica actual; este material conforma el Capítulo 3. En él se describe la evolución de la producción acerera en cinco de los seis mayores productores de esta zona: Brasil, Argentina, Venezuela, Chile y Colombia.

6 PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

El caso de México —segundo productor de acero en el área— se bosqueja aprovechando el tercer corte cronológico donde, además de detallar las peculiaridades de su producción siderúrgica desde el siglo XIX hasta 1949 —o sea, para las dos primeras etapas históricas de la producción mundial de acero—, se realiza un estudio descriptivo de la evolución de la fabricación de acero líquido entre 1950 y 1990. Con este corte concluye el primer acercamiento a la crisis siderúrgica en México y conforma el Capítulo 4.

Ahora bien, ¿cuál es la dirección general que lleva la siderurgia en el mundo? La solución a tan importante enigma no resulta sencilla de elaborar. Una forma de aproximarse a ella es, precisamente, sólo contemplar la producción siderúrgica en el globo, como se desarrolla en esta parte, la cual arroja un producto inmediato: un conjunto de pronósticos cuantitativos para los próximos años. Así, esta primera parte concluye con un análisis estadístico de las series de tiempo descritas en los periodos diseñados por ella y traza, con los valores estimados, una impresión de lo que podría ser la estructura productiva de acero líquido por países, para las décadas de 1990, 2000 y 2010, en el Capítulo 5.

El Apéndice estadístico contiene todos los datos utilizados; asimismo, en él se reportan los resultados fundamentales del trabajo con las series de tiempo que se juzgó pertinente considerar tanto en la configuración de las proyecciones adelantadas como en la crítica estadística a la periodización empleada. Este es el primer acercamiento al objeto de esta investigación y constituye el pilar concreto sobre el que descansa su cuerpo central.

Referencias bibliográficas

- Fels, Gerhard. 1987. Critical Problems in the International Economic System. *Economics: A Biannual Collection of Recent German Contributions to the Field of Economic Science* (revista). Tübingen: The Institute for Scientific Cooperation, Volumen 36: 7-32
- ILAPA, 1991. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 371, marzo
- Volk, Steven y Helen Shapiro. 1980. Causas y consecuencias de la crisis en la industria del acero. *Estados Unidos: Perspectiva Latinoamericana* (revista). Centro de Investigación y Docencia Económicas, CIDE; 1^{er} semestre, Núm. 7: 131-87
- Williams, Robert H.; Eric D. Larson y Marc H. Ross. 1987. Materials, Affluence, and Industrial Energy Use. *Annual Review of Energy* (revista) Núm. 12: 99-144.

Tres gigantes europeos

El hierro es uno de los elementos químicos más abundantes en la Tierra; el único verdaderamente perdurable en el universo conocido. Ocupa el primer lugar en estabilidad y el último en radioactividad. Se calcula que la vida media del hierro es igual a 1×10^{500} años (Sagan, 1974: 297).

El acero es una aleación de hierro con carbono, material que controla las propiedades del primero. Así, la cantidad de carbono que se encuentra en cada tonelada de acero determina su resistencia (Peters, 1985: 113).

El mineral de hierro compone entre 98 y 99.7% del acero corriente, el carbono entre 1.2 y 0.05%, y el resto — entre 0.8 y 0.25% — es la suma de elementos químicos tales como manganeso, de 0.3 a 0.6%; silicio, de 0.2 a 0.5%; y otros componentes, entre 0.3 y 0.14% (Rivet, 1978: 14).

Siendo la siderurgia una de las disciplinas de la metalurgia, el arte de extraer y elaborar un metal a partir de un mineral, algunas de las propiedades más codiciadas del primero pueden resaltarse al combinarlo con otros minerales (Rivet, 1978: 7). Así, el carbono eleva la resistencia del acero pero puede volverlo quebradizo si rebasa el límite superior. Su dureza la proporciona el manganeso que puede elevar, en el caso de ciertos «aceros especiales», su participación hasta 14%, y disminuye la temperatura requerida para fundirlo. De hecho, el manganeso y el cromo son los que originan la creación de los «aceros de alta velocidad», idóneos para fabricar máquinas, como las herramientas cortadoras, que se calientan al rojo vivo por la fricción contra otros materiales.

A pesar de lo anterior, el acero — parte integral de una enorme cantidad de productos en la era moderna — está sufriendo severos desplazamientos provocados por el avance tecnológico.

Uno de los materiales que están sustituyendo al acero es el titanio, aleación sumamente costosa pero mucho más resistente al calor, razón por la cual se le utiliza para construir transportes aéreos supersónicos. Este material está esperando el descubrimiento de un proceso industrial que permita su obtención en grandes cantidades a bajo costo.

Entre los componentes indispensables del titanio se encuentra el silicio, que es incluso mucho más abundante en este planeta que el hierro. Este elemento, cuya proporción en la mezcla para producir aceros especiales se halla entre 1 y 1.5%, ha permitido reducir hasta cuarenta y cinco veces las pérdidas de corriente eléctrica al emplear el resultado como conductor (Tweedale, 1987: 63).

La conductividad es otra cualidad de los materiales donde se ha pronunciado la caída espectacular en la utilización actual del acero. El desarrollo reciente de los superconductores de mercurio, cerámicas y otros, ha posibilitado el inicio de la sustitución de materiales empleados en la conducción de energía eléctrica. Tal es el caso de las líneas de transmisión de corriente en motores y redes de comunicación para computadoras, que minimizan sus pérdidas de energía y elevan las velocidades de transmisión. No obstante, hay que observar que la clave para la superconductividad sólo se logra a temperaturas próximas al cero absoluto; esto es, a -273.15 grados centígrados o muy cercanas a él (-110 grados Kelvin, hasta fines de 1987), por lo que es difícil suponer que a corto plazo se usen ambientes de superconductividad para la transmisión de energía eléctrica a largas distancias.

Precisamente, uno de los esfuerzos que en este campo se está desarrollando hoy en día, está dirigido contra las bajísimas temperaturas — y, por consiguiente, los costos estratosféricos — que se requieren para lograr un medio propicio para la superconductividad. La “amenaza” de los superconductores no está muy próxima pero es real. Tanto, que incluso se han diseñado esquemas sobre lo que podrían ser los trenes para mediados del siglo XXI: máquinas de más de cien furgones viajando a mil kilómetros por hora ya que se encontrarían levitadas por campos magnéticos producidos por las corrientes superconductoras (Magaña, 1988: 81). Así, en los próximos años, el problema que deberán resolver los físicos será cómo controlar la dirección de estos aparatos así como lograr ambientes de superconductividad a temperaturas menos bajas y el problema que tendrán que resolver los economistas será cómo proporcionar esquemas financieros que permitan construir estos «rieles refrigerados» en las longitudes requeridas para transportarse a lo largo de la superficie del globo terráqueo.

Otro material fundamental en la producción de aceros resistentes a la corrosión, los llamados «aceros inoxidables», es el cromo. En un principio, este elemento fue desechado como agente antioxidante pero después, por un accidente — que ocurrió cuando sus descubridores dejaron un pedazo

de las pruebas a la intemperie—, se rectificó su importancia en la elaboración de este tipo de aceros, vitales para la construcción de cascos para buques y artículos domésticos.¹

Por último, la aleación de acero con vanadio y cromo resulta básica en la producción de carrocerías para vehículos automotores. Este es un uso más donde el acero pierde terreno día con día, al incrementarse el empleo de las fibras de vidrio y los plásticos resistentes.

Prácticamente desde su aparición, se ha visto venir esta pérdida de peso relativo en la participación del hierro y el acero para la fabricación de autotransportes: *En 1810, cuando las máquinas de vapor estaban hechas de hierro forjado o laminado, el cociente de peso a potencia en una locomotora clásica era de 1 000 kilogramos (kg) por caballo de fuerza (hp). Hacia mediados del siglo diecinueve, la introducción de las máquinas de vapor elaboradas con acero hizo posible disminuir este cociente a menos de la tercera parte del valor que tenía en 1810. Para 1900, el cociente había descendido a una décima parte del mismo; en 1950, una máquina de 1 tonelada podía desarrollar una potencia de 40 hp, con la creación de las locomotoras eléctricas. En 1980, un motor de una tonelada desarrollaba casi 80 caballos de fuerza* (Williams, Larson y Ross, 1987: 121).

En otros términos, en un lapso de cientosetenta años, se logró reducir la masa para producir un caballo de fuerza, de una tonelada a catorce kilogramos y los logros tecnológicos continúan en esta dirección. En conjunto, hacia 1970 el acero utilizado para fabricar un automóvil en los países industrializados, pesaba un promedio de 1 800 kilogramos; para 1985, dicho promedio había descendido a 925 kilogramos: casi la mitad de lo requerido quince años antes (Williams, Larson y Ross, 1987: 123).

Aunque son impresionantes los avances de los productos entre cuyas materias primas se encuentra el acero, es posible afirmar que resultan tan innumerables sus aplicaciones como sus sustituciones por materiales más resistentes y efectivos, con menor costo.

Empero, todos estos aspectos técnicos no tendrían existencia ni sentido si no se encontraran dentro de la matriz histórica que les dio origen y que, a su vez, resultó transformada por ellos. En efecto, al contemplar desde una perspectiva temporal más profunda los eventos hasta aquí reseñados, se descubre que, si bien es cierta la pérdida de terreno en materia de aplicaciones por parte del hierro y el acero que ha venido ocurriendo desde fines del siglo XIX, su importancia en el desarrollo de las sociedades humanas data de por lo menos 5 000 años antes de nuestra era.

Sin duda alguna, los meteoritos que chocan contra la Tierra fueron fenómenos que durante milenios los hombres consideraron dones del cielo, tanto por el fuego en el que quedan envueltos al tocar la atmósfera terrestre como por el hierro que contienen. De hecho, el hierro posee en sumerio — lengua de los grupos sociales con el mismo nombre, procedentes del Asia central, que invadieron entre 5 000 y 4 000 años antes de nuestra era, las fértiles tierras ubicadas entre los ríos Tigris y Éufrates, la misteriosa Mesopotamia, y que lograron imponer su cultura a los semitas en un lapso de varios siglos (Savelle, 1959: 78) — su vocablo más antiguo: «An-bar», que significa «fuego del cielo» (García, 1986: 11).

Estudios recientes han demostrado que una proporción superior a 90% de los meteoritos que se han precipitado contra la superficie del planeta son de mineral de hierro o de carbono y que provienen del cinturón de asteroides localizados entre Marte y Júpiter (Sagan, 1974: 201).

Así es como, junto con algunos elementos mitológicos acerca del poder de los dioses para dominar el fuego y el hierro — como el dios griego Hefestos, el romano Vulcano, y el hebreo Tubal-Caïn, que significa «herrero de Tubal», nombre que tenía una región ubicada al norte del Mar Mediterráneo (Stora, 1979: 12) —, el término «siderurgia» proviene del latín «sidur» o «sideris», que significa «astro» o «estrella» (Rivet, 1978: 8).

Por su parte, los primeros hombres que se atrevieron a acercarse a estos «objetos del espacio» y que comenzaron a utilizarlos como fuente de metal, seguramente no lo lograron con las relativamente bajas temperaturas de una hoguera sino — mezcla curiosa — en los hornos de los alfareros. Es muy probable que ellos sean, en efecto, los padres de los forjadores y de los herreros (García, 1986: 12). También cabe suponer que estos oficios se fueron cubriendo con un velo de temor y de misterio por lo que la transmutación de la piedra en metal tuvo mucho que ver con la magia y la alquimia que, desde entonces, envuelve a todo aquél que trabaja en el arte de fundir y moldear acero. En un manual moderno de siderurgia, el autor afirma que — hasta cierto grado — todavía se ignora lo que ocurre dentro de un alto horno, razón por la cual, en la jerga de los horneros, se trata de *una máquina endemoniada, con miles de reacciones desconocidas, contradictorias y peligrosas* (Peters, 1985: 65).

Tarea de dioses, componente de estrellas. A lo largo de la historia de la humanidad, trabajar en la extracción de hierro y — durante las últimas centurias — en la producción de acero, ha sido una de las condiciones necesarias para desarrollar otras actividades sociales.

El paso de la Edad de Piedra a la Edad de los Metales — que se inició con el descubrimiento del cobre— data aproximadamente de unos 7 000 años. Veinte siglos después, la humanidad inició su uso del hierro. Su lugar de origen se sitúa en Mesopotamia, región que hoy ocupa el territorio de Irak, y de ahí se difundió de manera radial: Persia, India y China; Asia Menor, Grecia, Chipre, Creta y Europa Central. En Europa el hierro comenzó a utilizarse 2 000 años antes de nuestra era (García, 1986: 13). Sin embargo, sólo 1 500 años después su empleo pudo extenderse por todo ese continente (Savelle, 1959: 43).²

Así, el temple y la dureza de este metal, aunados a la dificultad para conseguirlo, ratificaron la creencia de que era un material procedente de las estrellas, cuya fórmula de fabricación pertenecía a los dioses. Ambas características lo hicieron propicio para la fabricación de armas y no fue sino hasta el Renacimiento cuando comenzó a variar su principal uso. Nicolás Maquiavelo (1469-1549) afirmaba, por ejemplo, que el único remedio para los malos príncipes era el hierro (Mansfield, 1979: 200).

El uso bélico del acero recuerda un problema técnico que durante siglos impidió el avance tecnológico en Europa. Este retraso se pierde entre las brumas de la historia y la leyenda. Según esta última, a fines del siglo XII, se encontraron en Palestina el rey Ricardo Corazón de León y el sultán Saladino. *Los dos enemigos en la guerra de las cruzadas cristianas se jactaban del poder de sus respectivas espadas. Ricardo tomó... la suya, la levantó con sus dos manos y la dejó caer con toda su fuerza sobre una maza de acero. El impacto de la espada hizo saltar a la maza hecha pedazos. Saladino... colocó su espada encima de un mullido cojín... y la jaló... Sin ningún esfuerzo ni resistencia, la espada se hundió en el cojín hasta cortarlo completamente, como si fuera mantequilla. Ricardo y sus acompañantes europeos se miraron unos a otros con incredulidad. Las dudas se disiparon cuando Saladino arrojó un velo hacia arriba y, cuando flotaba en el aire, lo cortó suavemente con su espada* (Martínez Gómez, 1989: 19).

Como la del rey, la espada del sultán era de acero pero tenía tal dureza que soportaba la fricción necesaria para que su filo fuera semejante al de una hoja de rasurar, y tal tenacidad que podía recibir los golpes propios de un combate real sin llegar a quebrarse. Aunque no sea más que una leyenda, desde entonces los aceros de Damasco tienen fama mundial y su composición sólo pudo ser descubierta por los europeos hasta principios del siglo XIX. El misterio era que estas aleaciones contienen un relativamente alto porcentaje de carbono (Martínez Gómez, 1989: 20).³

La tecnología para fundir el hierro también permaneció inalterada durante milenios. El único cambio importante en la fabricación de hierro parece haber sido la introducción de los molinos de agua para mover los martillos y los fuelles en las forjas. Es así que, desde las temperaturas “anormalmente” altas hasta la falta de indicaciones precisas para producir acero, los problemas técnicos en esta actividad permanecieron sin solución hasta el siglo XVIII. Ello ocasionó retrocesos y disparidades en los volúmenes procedentes de distintas regiones: en 1028 se elaboraba hierro en Schmidtmüllen (que significa molino de herrero) al sur de Alemania y sus usos iban desde las hoces de los campesinos hasta las armaduras de los caballeros (White, 1972: 156). Para 1475, la cuarta parte de la población de Oberplatz, en la región norte del río Rin, trabajó en la industria del hierro (unas 11 000 personas) y se estima que su producción fue de 10 000 toneladas de hierro al final de ese año; tal cifra es mucho menor que la que se obtuvo para 1410 en Weardale, Inglaterra (Thrupp, 1972: 258-9).

El proceso de fundición directa del mineral de hierro ya dominaba la producción en Europa desde el siglo XIV: *En un horno primitivo se calentaba intensamente una mezcla de hierro y carbón durante varias horas, con ayuda del viento o de fuelles, hasta que el hierro quedaba reducido a una bola brillante mientras que el resto de los minerales y el carbono quedaban fundidos en una clase de escoria. Cuando terminaba el proceso, se fracturaba el horno y la masa de hierro... se golpeaba con los martillos para separar los restos de escoria y obtener una masa de metal más o menos coherente... El hierro forjado... quedaba casi libre de impurezas. Para obtener acero, tenían que empacarse con carbono barras de hierro forjado en cajas de arcilla y calentarse durante varios días, durante los cuales el hierro absorbía la cantidad de carbono necesaria para obtener la dureza característica del acero* (Kellenbenz, 1974: 204-5).

El primer estudio escrito del que se tiene conocimiento sobre la producción de acero es *Pirotecnia*, de Vanoccio Biringuccio, publicado en Venecia en 1540. Su autor detalla sus experiencias logradas tanto en Alemania como en Austria y describe el uso simultáneo de varias máquinas-herramienta por medio del molino de agua. En 1556 apareció *De Re Metallica*, escrito por Georg Agricola y publicado en latín en Bâle. En 1574 se publicó en España la obra *Diálogo del hierro y sus grandezas*, de Nicolás Bautista Monardes.⁴ Y, en 1665, se editó en Inglaterra el libro *Metallum Martis*, de Dud Dudley, sobre el uso de carbono y hierro en la elaboración de acero (Kellenbenz, 1974: 180, 182 y 184).⁵

Dud Dudley fue el inventor de la fabricación de hierro con carbón de piedra en 1621. A ella le siguieron la fundición de hierro con coque hecha por los Darby en Coalbrookdale durante las primeras décadas del siglo XVIII; el proceso de pudelado – el cual, según explica Minello (1982: 53) es el procedimiento para convertir el hierro fundido en hierro forjado y consiste en agitar *fuertemente, con la ayuda de largas pértigas o varas de hierro*, el hierro líquido para ponerlo en contacto con el aire dentro del horno y oxidar el carbono excedente, logrando obtener una masa cada vez *más espesa (de ahí el nombre de pudelado, que en idioma inglés designa una masa pastosa)* –, patentado en 1784; y el tren de laminación. Estos dos últimos, inventos de Cort (Dobb, 1969: 312).

Durante el siglo XVII se conceden en Inglaterra varias patentes para producir acero. Uno de los nuevos métodos fue propuesto por el alemán Anton Zeller, de Aschhausen, en 1608. Robert Plot realizó una cuidadosa descripción de la forma en que se mezclaban las barras de hierro con el coque en 1686 (Kellenbenz, 1974: 195).⁶ No obstante, no fue sino hasta fines del siglo XVIII cuando se iniciaron las modificaciones en el tradicional método de fundición.⁷

Se puede crear una nítida imagen de este proceso de cambio tecnológico si se considera, por ejemplo, la altura de los altos hornos. Hacia principios del 1400, un alto horno no rebasaba, en promedio, una altura de cuatro metros (Stückofen); para fines del 1700, dicha cifra era de seis metros (Veckerhagen); esto es, sólo había crecido un metro en trescientos años. No obstante, ya para 1815 se empleaban altos hornos de diez metros de altura (Carron) a fin de producir cinco toneladas de acero por día; en 1880 la producción era de cien toneladas diarias en un alto horno de veinte metros (E. Thompson), duplicándose la altura y multiplicándose veinte veces la capacidad de producción en casi dos tercios de siglo; diez años después, el mismo tipo de horno podía generar 200 toneladas diarias y medía veinticuatro metros de altura; para 1900 la capacidad era de 600 toneladas diarias en un horno de Duquesne, con 31 metros de altura (Rivet, 1978: 17). En 1977, la altura del alto horno de la Siderúrgica Lázaro Cárdenas–Las Truchas (México) era de 97 metros y con él se podían producir 3 000 toneladas de acero al día (Zapata; coordinador, 1987: 753).

Los avances tecnológicos en siderurgia han sido analizados con amplitud en los documentos sobre la Revolución Industrial, fenómeno de raíces e impactos claramente sociales. Con base en dichos estudios, a continuación se describen las características históricas más sobresalientes del

desarrollo de la producción siderúrgica para los tres gigantes europeos, por lo que a producción de acero en el mundo respecta, durante el lapso que va de 1870 a 1990. No obstante, debido a que se utilizan series de tiempo sobre la producción anual de acero líquido en cada uno de estos gigantes siderúrgicos: Inglaterra, Francia y Alemania – donde, junto con los otros tres países que se analizan en el Capítulo 2 (Estados Unidos, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y Japón), no todos son los mayores productores del mundo contemporáneo aunque su volumen acumulado rebasa con mucho la producción de otros gigantes relativamente recién llegados, como China, Italia, Brasil y Polonia –, aquí resulta necesario hacer una aclaración metodológica preliminar, sobre el tipo de oscilaciones que se han observado en la producción anual de acero líquido.

Así, esta investigación adoptó la siguiente tipología acerca de tales fluctuaciones. Se llamará *crisis coyuntural* a aquella donde el volumen de producción corriente es inferior al volumen inmediato anterior – y la tasa de crecimiento es, por lo tanto, negativa entre esos dos años –; la *producción* se encontrará *estancada* si el volumen corriente es igual al volumen inmediato anterior – y la tasa de crecimiento entre ambos periodos es nula – y existirá una *crisis estructural* cuando la producción corriente se halle por debajo del nivel más alto que se haya logrado en el pasado considerado.

Con esta caracterización de las fluctuaciones en la producción de acero líquido, es posible analizar la evolución de esta variable para los casos de estos seis gigantes entre 1870 y 1990. Esto no quiere decir que dichos productores sean los mayores en un año determinado. Como lo recuerda el doctor en física Lorenzo Martínez Gómez (1989: 50-1), respecto al lugar que ocupa un país entre todas las naciones que producen acero líquido, la situación dista de ser estable. Por ejemplo, *de 1976 a 1983 China pasó del octavo al cuarto lugar, Japón desplazó a Estados Unidos del segundo lugar, la Gran Bretaña pasó del séptimo al décimo y Corea del Sur se movió del lugar 25 y se puso en el 15*. Sin embargo, la media docena de países que se estudian en éste y el siguiente capítulo poseen la característica de haber sido los pioneros en la historia de la producción siderúrgica verticalmente integrada y, en realidad, se mantuvieron a la cabeza durante varios decenios. Asimismo, es importante aclarar que, a pesar de que las definiciones operativas para comprender las fluctuaciones de la producción de acero líquido pueden resultar incómodas desde una perspectiva teórica rigurosa, poseen la ventaja de posibilitar una especificación directa para

cualquier punto de la producción que se estudie, por un lado, y permiten evaluar el desempeño económico de la industria bajo este sencillo criterio sin tener que recurrir a esquemas más elaborados — es decir, a investigaciones con un mayor número de variables —, por el otro.

La Parte II de este trabajo se destina a buscar un marco teórico más completo para estudiar el problema específico de la producción siderúrgica en un país capitalista periférico.

1.1 Inglaterra

La nación donde comenzó la historia de la producción siderúrgica capitalista es Inglaterra. Si bien es cierto que *a principios del siglo dieciocho Suecia era el primer productor mundial de arrabio* (Martínez Gómez, 1989: 104), la Gran Bretaña se colocó en su lugar para principios del siglo XIX y lo conservó hasta fines de esa centuria.

Las complejas dificultades que enfrenta la producción siderúrgica inglesa, tales como sus enormes carencias en materia de minerales y de espacios con alto potencial hidráulico, quedan compensadas por tres ventajas extraordinarias para la elaboración de hierro y acero: 1. la gran cantidad de puertos con fácil acceso al mar durante todo el año, 2. los yacimientos de mineral de hierro y de carbón mineral al noreste, centro y suroeste, así como 3. la posición geográfica de las plantas siderúrgicas inglesas, ya que ninguna de ellas se encuentra a más de 135 kilómetros de la costa (*seaside*) y ello le permite acceder prácticamente a los mercados de cualquier parte del mundo (Jones y Darkenwald, 1941: 630 y 691).

A pesar de tales ventajas, el inicio de la industria siderúrgica no fue estable en términos sociales. Ya desde mediados del siglo XIV, pudo constatar la existencia de agudos problemas para producir hierro. Uno de los primeros adoptó la forma de fuertes aumentos en los costos de mano de obra. Así, entre 1348 y 1354, el precio del hierro se elevó hasta cuatro veces. Pero, con el propósito de controlar las alzas en los precios de su principal materia prima, los herreros acudieron al Parlamento aunque sus intentos sólo provocaron que cayera la oferta del hierro producido en los pueblos, elevándose la proveniente de las herrerías de campo abierto. Como resultado, las herrerías pueblerinas perdieron terreno frente a las que se localizaban cerca de los yacimientos de mineral y los productos de estas últimas llegaban a los centros de consumo gracias a la actividad de los mercaderes. Así, los traficantes de hierro, que también importaban

acero, lograron integrar un gremio en Londres que alcanzó una influencia política mucho mayor que la de los herreros (Savelle, 1959: 43).

Inglaterra posee sin duda alguna una larga tradición en materia siderúrgica: *el mineral de hierro se ha fundido en Gales e Inglaterra desde la Edad Media, cuando se utilizaba mineral proveniente de diversas regiones del país y carbón vegetal como combustible* (Van Royen y Bengtson, 1935: 448).

Las importaciones inglesas procedían fundamentalmente de Francia.⁸ También aquí los privilegios que otorgaba la monarquía estaban dirigidos hacia los gremios de herreros, involucrados en la fabricación de armas. En 1418 los fabricantes de yelmos (*heaumiers*) lograron una exención de impuestos con base en el argumento de que sus ganancias sólo crecían en tiempos de guerra. Esta idea es uno de los mitos más difundidos en torno al hierro y al acero.⁹ La realidad es que lo único que aumenta durante las guerras es el número de muertes. Los datos sobre la producción de acero en los últimos 120 años, contenidos en el Apéndice estadístico, demuestran que ésta declina durante los conflictos bélicos debido a: 1. la menor disponibilidad de mano de obra requerida para desarrollar los procesos de producción, y 2. la destrucción de los talleres y plantas siderúrgicas.

En el siglo XVII, prevalecieron las vicisitudes de la producción de acero en Inglaterra. Se trata del momento histórico en que *el desarrollo de la gran industria planteó el problema de perfeccionar la metalurgia y la minería* (Mijailov, 1964: 51).

Durante la Revolución Industrial, las máquinas comenzaron a funcionar con tal velocidad que sus creadores pronto se vieron imposibilitados para continuarlas fabricando con madera. Fue entonces cuando se comprobó que sólo el mineral podía suplir con efectividad al vegetal y el material de la maquinaria se volvió como la disciplina impuesta por el capital a los trabajadores bajo el naciente sistema fabril: de hierro.

Por su parte, la tecnología para producirlo resultaba muy costosa y su fundición requería de grandes cantidades de carbón en forma de leña. Para fines del siglo XVIII la aniquilación de bosques llegó a tales niveles que el gobierno inglés se vió obligado a tomar cartas en el asunto.¹⁰ ¿Cómo se habían alcanzado tales excesos? Aquí se ubica un ejemplo de cómo es que las fuerzas productivas van moldeando las relaciones sociales, las cuales se cristalizan en normas jurídicas o leyes, y de la manera en que el capitalismo se fue convirtiendo en un sistema social a escala mundial bajo la fase histórica denominada imperialismo.¹¹

Los cambios en la producción siderúrgica aparecieron durante la década de 1730, con la sustitución del carbón vegetal por coque para elaborar el hierro (Anderson, 1966: 105). Hacia 1735, Abraham Darby logró obtener una fundición de alta calidad utilizando carbón mineral. El descubrimiento de Darby consistió en emplear mineral de carbón en vez de carbón vegetal para obtener la colada de hierro, aunque no fue sino hasta 1762 cuando John Robek pudo convertir en hierro de forja la fundición obtenida por el proceso Darby.

La invención del pudelado se coronó en 1784. Una explicación más detallada sobre este proceso, que todavía se sigue empleando, señala que consiste en particionar el arrabio producto de la fundición para recalentarlo con fuego de coque y después mezclarlo en el horno con oxígeno.¹² Sus inventores fueron los metalúrgicos Peter Onions y Henry Cort (Mijailov, 1964: 53-4). Ya libre de impurezas, el producto es la materia prima del acero.

Por lo que respecta a este último, en 1742, el relojero cuáquero Benjamin Huntsman (1704-1776) creó una técnica para producir acero acrisolado en Sheffield, Inglaterra (Mijailov, 1964: 55; Tweedale, 1987: 1-32).

Así, en pocos años, se pudieron superar por un tiempo los problemas energéticos y ecológicos de usar carbón vegetal en la elaboración de hierro, reemplazándolo por carbón mineral. Tal fue la manera como se inició el "matrimonio", que continúa hasta la fecha, entre el carbón mineral y el mineral de hierro para producir acero. En un breve lapso, vastas regiones de la campiña inglesa se transformaron con el emplazamiento de las empresas siderúrgicas (Mijailov, 1964: 55-8), verdaderos pilares de la Revolución Industrial.

En consecuencia, el desarrollo de la producción siderúrgica inglesa de ninguna forma puede ser ignorado en la historia de la Revolución Industrial puesto que, junto con la aplicación de la maquinaria y la energía a la industria textil así como la invención de la máquina de vapor y el nacimiento de la industria productora de máquinas herramienta (Supple, 1963: 35), los avances tecnológicos en la manufactura del hierro figuraron como uno de los principales elementos de este proceso histórico, único e irrepetible: *el hecho de que muchos avances en la producción de hierro y acero fueron desarrollados en Inglaterra antes que en cualquier otra parte, junto con la ventaja de que poseía una excelente oferta de materias primas, le permitió mantenerse a la cabeza en producción de hierro hasta finales del siglo diecinueve* (Van Royen y Bengtson, 1935: 448).

La perspectiva hasta aquí lograda lleva a considerar la influencia de los «sectores punta» sobre el desarrollo económico agregado. En efecto, los años iniciales de la Revolución Industrial fueron testigos de una expansión espectacular en la industria textil inglesa. Con posterioridad a 1840, la inversión en ferrocarriles y la difusión de la red de transportes marcaron la ruta por la que continuó tal desarrollo. El tercer cuarto de siglo XIX fue dominado por la industria siderúrgica y las embarcaciones de vapor. Hacia el término del mismo, la desaceleración en el crecimiento económico se asoció con su fracaso para participar en los desarrollos de la industria del acero y de la producción de máquinas-herramienta (Supple, 1963: 38).

Entonces, el impulso que Inglaterra dió a la producción masiva de acero desde fines del siglo XVIII (Mijailov, 1964: capítulo II, apartado 7), se agotó casi por completo un siglo después: en el lapso comprendido entre 1870 y 1914, el caso inglés ejemplificó las profundas contradicciones de una industria que al principio fue pilar del desarrollo económico iniciado por la Revolución Industrial y cuyos problemas fueron resueltos en su momento; sólo que esta actitud no perduró en el espíritu del capitalista inglés. Por ejemplo, ya para 1900 la producción inglesa de lingotes de acero fue rebasada por la alemana. El derrumbe (Kemp, 1969: 260), puede atribuirse a: 1. la falta de previsión de los líderes industriales ingleses; 2. la inercia institucionalizada de las inversiones y 3. la terquedad en tratar de adaptar una planta industrial obsoleta a condiciones por completo diferentes.

A pesar de que una lectura rápida de estos hechos podría conducir erróneamente a la conclusión de que Inglaterra se estancó y ya no pudo elevar sus niveles de producción, lo cierto es que efectuó un enorme esfuerzo por levantarla después de su enorme pérdida de participación en el último cuarto del siglo XIX y en los primeros tres lustros del siglo XX.

1.1.1 Un país como ninguno

Es asombroso el crecimiento de la producción siderúrgica en el mundo. Al contemplar su evolución contra el tiempo (Gráfica 1.1), la primera impresión que ofrece es la de una curva que asciende en forma casi exponencial: se va levantando suave pero constantemente entre 1870 y 1914; sufre una serie de violentas alzas y bajas de 1915 a 1949; reinicia su ascenso y éste se vuelve vertiginoso entre 1950 y 1974; y llega a una nueva época de fuertes perturbaciones, incluso más violentas que en la segunda fase, entre 1975 y 1990.

Si se analiza la evolución de la producción inglesa de acero líquido entre 1870 y 1914 — fase denominada en esta investigación como el *nacimiento de la producción siderúrgica verticalmente integrada* —, se descubrirá que — en términos de la caracterización de las fluctuaciones descrita en el segundo párrafo de la página catorce — Inglaterra mostró un crecimiento de 10.6% anual (Cuadro 1.5 del Apéndice Estadístico), partiendo de un volumen de 220 mil toneladas en 1870 (Cuadro 1.6) para llegar a producir 7.840×10^6 toneladas de acero líquido en 1914 (Cuadro 1.8). Todas las tasas de crecimiento se han calculado tomando en cuenta cada una de las variaciones anuales de la producción siderúrgica en las fases consideradas.

Por lo que respecta a la tipología adelantada, Inglaterra presenta una poderosa alza — reflejo de la tasa de crecimiento de ese periodo —, al multiplicar por 35.66 veces el volumen de acero líquido producido entre 1870 y 1914. Para Inglaterra — considerada por Carlos Marx y Federico Engels como un país que, de ser muy parecido a otros entre 1760 y 1780 por lo que respecta a crecimiento urbano y desarrollo industrial, había pasado a convertirse en una nación con una *capital de dos millones y medio de habitantes... enormes ciudades industriales y... fábricas que abastecen al mundo entero* (Cf. Efimov, Galkine, Zoubok y otros autores; 1962: 124), en un ensayo que escribieron en 1844 acerca de ella —, esta etapa es testigo de una serie de crisis estructurales que golpearon a la industria siderúrgica en tres lapsos — el primero de dos años y los otros de cuatro años de duración cada uno — entre 1883-5, 1891-5 y 1907-11 (Gráfica 1.7).

Con estos datos puede comenzarse a dar una respuesta al problema del desplazamiento de Inglaterra por Estados Unidos en materia siderúrgica, al observar el hecho de que la participación porcentual promedio anual de Inglaterra entre 1870 y 1914 ascendió a 15.8% del total mundial (Gráfica 1.37) — o sea, Inglaterra produjo un promedio de 3.47×10^6 toneladas de acero líquido, frente a 22.008×10^6 toneladas correspondientes al volumen promedio anual de acero líquido producido en el mundo —, mientras que la participación estadounidense respectiva fue de 39.7% (8.734×10^6 toneladas), con una tasa de crecimiento promedio anual de 20.2% — casi el doble de la inglesa (Cuadro 1.5) — que refleja el paso de 40 mil toneladas de acero líquido en 1870 (Cuadro 1.6) a 23.510×10^6 toneladas en 1914 (Cuadro 1.8). Esta tasa de crecimiento es mucho mayor que la tasa de crecimiento promedio anual del total mundial: 12.5% (Cuadro 1.5), por la elevación del volumen producido en el mundo, de 510 mil toneladas en 1870 a 59.490×10^6 toneladas en 1914 (Cuadros 1.6 y 1.8).

Por lo demás — como señalan Elbaum y Wilkinson, 1979: 275 —, la fase crítica para el desarrollo de las estructuras industriales de Estados Unidos y Gran Bretaña, fue el último cuarto del siglo XIX: *se pueden descubrir diferencias importantes entre los dos países en términos de crecimiento y estructura de la demanda, en la aplicación y desarrollo de nuevos procesos y técnicas así como en la estructura del control de la producción. La combinación de estos elementos produjeron la diferencia entre ambas estructuras industriales y ofrecieron esquemas fundamentales para dar lugar a desarrollos divergentes en la organización del trabajo y en las relaciones industriales.*

De acuerdo con Van Royen y Bengtson (1935: 448-9), *después de 1870, algunos manufactureros de hierro y acero comenzaron a desplazarse hacia los minerales jurásicos localizados al noreste de Inglaterra y a las Midlands del este.* Tales minerales son fosfóricos de baja graduación, por lo que sólo pudieron ser explotados después de 1870, año en el que se inventó el proceso Thomas o Gilchrist para mineral de hierro fosfórico. Para 1913, el área de Middlesborough en el noreste de Inglaterra, proporcionaba dos quintas partes del hierro británico. Durante este lapso, Inglaterra conquistó y perdió el lugar número uno en la fundición de hierro, que equivalía a producir más de cuarenta por ciento del total para 1872. Esta pérdida tuvo como causas esenciales — según los historiadores Avdakov y Polianski — los procesos de industrialización en Estados Unidos, Alemania, Rusia y Japón: *crecieron nuevos centros industriales enormemente productivos. Las mercancías de origen alemán penetraban incluso en la propia Inglaterra. A fin de contrarrestarlas... en 1887 se dictó una ley que obligaba a colocar en todos los artículos alemanes... el sello HECHO EN ALEMANIA* (Avdakov y Polianski, 1965: 67). En otra parte (Smith, 1981: 59), se indica que la reducción de la participación inglesa en el volumen mundial de acero,¹³ fue acompañada por diversas pérdidas importantes en la industria química, electrónica y otras. Como se puede observar, los procesos para explicar los cambios en la producción de acero líquido rebasan la dimensión de esta sola variable. Por ejemplo, entre 1870 y 1913, la balanza comercial inglesa había incrementado su déficit de £60 millones a £158 millones (Avdakov y Polianski, 1965: 70). A pesar de todo, la evolución de la producción de acero líquido resulta una buena primera aproximación tanto al problema del desarrollo de la siderurgia en el contexto del capitalismo mundial como a lo que algunos historiadores han denominado la «vertiginosa carrera de la industria» británica (Efimov, Galkine, Zoubok y otros autores; 1962: 124).

Este desarrollo industrial se ha explicado como una secuencia de innovaciones que surgieron bajo la forma de retos y respuestas. En el caso de la industria siderúrgica, el cambio del carbón vegetal al carbón mineral generó nuevos estímulos para crear innovaciones en la fundición de hierro, cuya solución se dio con el pudelado en 1784 y el alto horno en 1829. En adición, concluye Blackford (1988: 45-6), esta industria demuestra la interrelación que existe entre los avances industriales en Inglaterra: *el hierro se utilizaba para fabricar máquinas de vapor y muchas de estas... movían las bombas que extraían el agua de las minas de carbón... que era usado para mover las bombas y para producir hierro.*¹⁴ Los factores que se encuentran detrás de la evolución de la producción de acero son innumerables.

En efecto, si bien es cierto que — básicamente por las conocidas limitaciones de tiempo y espacio— en esta investigación no ha sido posible rastrear y sintetizar todo el cúmulo de elementos esenciales para el desarrollo de las industrias siderúrgicas nacionales analizadas en esta parte, también es verdad que — como primer acercamiento a tan complicado fenómeno— no deja de resultar importante estudiar la producción anual de acero líquido, una de las variables fundamentales que representan el núcleo de la evolución para la industria siderúrgica.

1.1.2 La nación permaneció intacta

En el siguiente lapso, que en esta investigación se ha llamado periodo de la producción de *acero como material estratégico* y que abarca los años que van de 1915 a 1949, Inglaterra alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 6.7% (Cuadro 1.5), la cual refleja el cambio en esta variable, de 8.55×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 15.8×10^6 toneladas en 1949 (Cuadro 1.11). Esta tasa de crecimiento es ligeramente superior a la mundial — la cual, entre 1915 y 1949, fue de 4.7% (Cuadro 1.5), al oscilar de 65.570 a 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas cada año (Cuadros 1.9 y 1.11) —, por lo que Inglaterra apenas muestra un crecimiento mayor que el de la tasa inferior de las seis tasas de crecimiento estudiadas en este periodo (Cuadro 1.5), que es la de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, como se verá en el siguiente capítulo: 5.4%. Pero además y, a diferencia del lapso anterior, el hecho de mayor relevancia es que Inglaterra sólo fue capaz de elevar 1.85 veces el volumen de acero líquido producido entre 1915 y 1949, aspecto que contrasta tajantemente con el ascenso logrado en la fase previa.

Ambos hechos — la baja tasa de crecimiento promedio anual mostrada durante esta fase y el reducido factor de multiplicación en el volumen de producción —, hasta cierto punto no dejan de resultar extraordinarios puesto que, como indica Ajit Singh (1977: 117), *la industria británica* fue la única que *emergió relativamente intacta frente a las de sus competidores* en los años subsecuentes a las dos conflagraciones mundiales: 1915-1919 y 1939-1945. De ahí que algunos autores consideren que, tras el fin de la primera guerra mundial, Inglaterra atravesó por un largo fin de semana, el cual duró hasta el inicio de la segunda (Graves y Hodge, 1940). Siguiendo con la opinión de Singh, puede decirse que, en términos de su estructura industrial, esa nación no sufrió daños de consideración por efecto de ninguna de esas dos guerras.

Si se considera gráficamente la evolución de la variable en cuestión a lo largo de esta etapa (Gráfica 1.8), se pueden observar las tremendas oscilaciones que golpearon la producción inglesa de acero líquido entre 1915 y 1949. No menos de trece crisis coyunturales — en el sentido definido en el segundo párrafo de la página catorce —, tres o cuatro años de producción relativamente estancada (1918, 1932, 1940 y 1947), dos años donde la producción descendió a niveles de treinta años antes (1921 y 1926) y, sobre todo, tres largas crisis estructurales comprendidas entre los años que van de 1918 a 1928, de 1929 a 1934 y de 1940 a 1947; cada una de estas crisis estructurales pueden considerarse largas en el sentido de que tienen una duración de once, cinco y siete años, respectivamente.

Por lo anterior, de ninguna manera puede sostenerse que fue casual el hecho de que la participación inglesa en el volumen total mundial haya caído de 15.8% — entre 1870 y 1914 — a 9.6% entre 1915 y 1949 (Gráficas 1.37 y 1.38). El promedio anual para la producción siderúrgica mundial generada en este lapso alcanzó 102.643×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a Inglaterra fue de 9.821×10^6 toneladas de acero líquido, como se acota en el Cuadro 1.5.

De todos los economistas preocupados por la industria siderúrgica británica, destaca una de las mentes más brillantes que ha producido el siglo XX: John Maynard Keynes (1883-1946), quien efectuó — a lo largo de este lapso — un conjunto de reflexiones en torno al problema de la producción industrial en general y siderúrgica en particular. Después de reconocer que la siderurgia es una de las actividades donde Inglaterra vistió los primeros hábitos al comenzar la era del ferrocarril y el empleo del capital inglés en la construcción de bienes de utilidad pública fuera de

sus fronteras,¹⁵ Keynes apunta que la caída en la producción de hierro en 1921 a niveles de setenta años atrás es uno de los determinantes esenciales del inusitado grado de depresión que experimentaron los volúmenes comerciales en Europa durante la década de 1920 (Keynes, 1922.05: 427).¹⁶ Con los datos proporcionados en la presente investigación, en ese año la producción de acero inglés alcanzó 3.7×10^6 toneladas, volumen similar al de 1890: 3.58×10^6 toneladas (Cuadros 1.9 y 1.7).

Pese a ello, Keynes no consideraba que la depresión económica que se inició con el término de la guerra (1919) tuviera causas estructurales. El comercio del todavía extenso imperio británico era alto en trigo, azúcar, algodón, cobre, acero, petróleo y carbón; las industrias nuevas para ese tiempo — seda artificial, automotores, buques petroleros, ingeniería eléctrica — presenciaban notables avances ingleses (Keynes, 1925.10.15: 442).

En consecuencia, por aquel tiempo pensaba que los determinantes de la crisis eran coyunturales; en particular, de política económica: *la razón por la cual no disminuye el desempleo recalcitrante, uno de los síntomas más dolorosos de la depresión en Inglaterra, y de que ciertas industrias estén al borde de la quiebra, yace en el hecho de que los costos de producción de las manufacturas inglesas, medidos en oro, son más elevados que los de sus principales competidores industriales... Este es el resultado de haber utilizado artefactos financieros para fijar el valor en oro de la libra esterlina por arriba del que tiene para adquirir servicios domésticos* (Keynes, 1925.10.15: 442-3).

Por su parte, la vulnerabilidad de la siderurgia inglesa en materia de importaciones era sumamente reducida: *en la industria del carbón o la del hierro y el acero... los bienes importados que ocupan son insignificantes* (Keynes, 1924.07.11: 249).

Esta visión optimista sobre el desempeño económico de la industria del hierro y del acero se fundamenta — de acuerdo con Keynes — en dos elementos: 1. su reanimación posterior a la primera guerra mundial y 2. en que *la producción de acero ya ... era, en 1922, bastante mayor que... la producción correspondiente a los años anteriores a esa guerra*. Sin embargo, al analizar los datos, esto no era precisamente lo que ocurría con el acero debido a que en 1922 la producción inglesa fue de 5.88×10^6 toneladas, cifra inferior a las 9.07×10^6 toneladas producidas en 1920 (Cuadro 1.9), similar a la producción respectiva de 1909 (Cuadro 1.8) y ciertamente inferior a los promedios anuales para los quinquenios de 1905 a 1909 y 1910-1914: 5.994×10^6 y 7.026×10^6 toneladas, respectivamente (Cuadro 1.1).

El optimismo de Keynes partía de reconocer que el desempleo que sufría Inglaterra se debía a dos razones fundamentales: *primera... que tuvimos una violenta alza y baja del comercio...* causada por la guerra y, segunda, *que adolecimos de una brusca inflación crediticia seguida por la inevitable reacción y agravada en sus etapas posteriores por una política oficial de deflación. El desempleo, aunque es muy serio, está disminuyendo* (Keynes, 1923.12.1: 153).

Sin duda alguna, el esquema analítico utilizado por Keynes ya consideraba algunos de los efectos indirectos que las políticas de gasto podían generar sobre el empleo de la fuerza de trabajo desocupada. Por ello, en 1924 opinaba sobre la conveniencia de que en vez de que existiera una cierta cantidad de trabajadores en las industrias del hierro y el acero, entre otras, aquélla debería ocuparse en la industria de la construcción.¹⁷ En ese mismo año señaló que si se adelantara una mejoría en el tipo de cambio de la libra esterlina al ajuste de los precios internos, el costo para los compradores de las mercancías producidas por esta industria, junto con otras, se reforzaría por la depresión y bajaría el desempleo creciente en estas industrias exportadoras (Keynes, 1924.06.19: 263). Sobre el precio del hierro, recordaba que sus fluctuaciones eran particularmente amplias (Keynes, 1909.04.21: 117).¹⁸

Empero, para marzo de 1925, encontraba que la situación del empleo en Inglaterra estaba peor que un año antes. Esto era válido sobre todo en las industrias del carbón, siderúrgica y astillera (Keynes, 1925.03.07: 335).

Por lo demás, atribufa una importancia enorme a las políticas de gasto gubernamental para estimular el empleo de fuerza de trabajo en las industrias del carbón y del hierro y el acero, porque los grandes esquemas propuestos para el desarrollo del capital requerían de sus productos.¹⁹ No obstante, afirmaba que los salarios de los trabajadores siderúrgicos ya eran lo suficientemente bajos como para apoyar una mayor reducción, tal como proponían algunos economistas neoclásicos para salir de la crisis (Keynes, 1925.07.09: 394). En otra parte (Keynes, 1914: 778-9), ya había indicado que *la demanda creciente por carbón y hierro es la causa de un rápido aumento en los salarios de estas industrias y eleva el número de trabajadores empleados*. Ello, a pesar de que los salarios en Inglaterra eran más altos, en términos nominales, que los del resto de Europa.²⁰ De que, en consecuencia, la competencia inglesa con Europa en materia de exportaciones siderúrgicas, era muy pobre (Keynes, 1925.07.09: 401-2). Y de que, en la clasificación industrial que elaboró para las mercancías de acuerdo

con el grado de sensibilidad en sus precios—oro ante las variaciones de los precios internacionales, colocaba en último lugar a las producidas por las industrias del carbón, del hierro y el acero así como por la industria astillera (Keynes, 1925.08.28: 427-34). En Inglaterra, el costo de la vida en términos oro se ubicaba entre los más altos del mundo.²¹

Como se sabe, la industria del hierro y el acero tiene una íntima relación con la industria del carbón, la cual se hallaba en mala situación desde la primera guerra mundial. Ahora bien, en virtud de esta estrecha vinculación interindustrial, *las mismas causas que deprimen al comercio del carbón operan para deprimir el comercio de la industria que utiliza más que ninguna otra al carbón; es decir, la industria del hierro y el acero* (Keynes, 1925: 222). *Hacia adelante, los encadenamientos de la industria siderúrgica comienzan por el transporte: como toda mercancía, cualquier volumen de acero no es útil si no se envía al comprador* (Keynes, 1930.02.21: 71).

En septiembre de 1925, Keynes ofreció una conferencia en Moscú, donde afirmó que el desempleo en la Gran Bretaña tenía una dispersión desigual a través de las distintas industrias. En particular, las industrias astillera, carbonífera, del hierro y el acero, de maquinaria y textil, sufrían de altos niveles de desempleo debido a que se trataba de actividades con elevada competencia en sus mercados por parte de productos extranjeros (Keynes, 1925.09.14: 435).

Para 1926, establecía que la mayor proporción de los costos en la industria del carbón estaba destinada a salarios. En la industria del hierro y el acero, los volúmenes de producción se habían sostenido gracias al subsidio del carbón, a pesar de que no había percibido ganancias (Keynes, 1926.06.26: 554).

Sobre la tasa de ganancia en la industria siderúrgica, Keynes citaba el cálculo de Coates para distintos grupos industriales. La industria del hierro y el acero había ganado 25 centésimas entre los periodos de 1912-1913 y 1922-1923, pasando de 7.49 a 7.74% en la tasa promedio de ganancias como porcentaje de rotación, siendo los porcentajes para todos los grupos industriales de 5.8 y 5.43%, respectivamente (Keynes, 1927.06: 685).

Para 1928, su perspectiva sobre las industrias del hierro y el acero era desesperanzada por completo.²² En ese año, de un desempleo superior en 200 000 trabajadores al que había exactamente un año antes, Keynes encontraba que la industria del hierro y el acero era una de las más afectadas (Keynes, 1928.07.31: 761). Para su término, advertía sobre los peligros de quiebra en aquellas actividades — como la industria siderúrgica —

que estuvieran trabajando a bajos márgenes de ganancia y sobre el craso error que suponía sugerir reducciones en los salarios de sus trabajadores (Keynes, 1928.11.02: 772). También dedujo las nefastas consecuencias de elevar la tasa bancaria cobrada en los préstamos con el fin de apoyar a las principales industrias de exportación: los textiles, el carbón así como el hierro y el acero (Keynes, 1929.03.18: 802). Keynes pensaba que, en todo caso, *sería mucho más fácil disminuir a cero las importaciones de hierro y acero que duplicar sus exportaciones* (Keynes, 1931.05.31: 279).

Regresando con la relación entre capital y trabajo en la industria siderúrgica, lo cierto es que en este negocio —decía Frater Taylor— el empresario no se atreve a encender un alto horno si no tiene una excelente razón, aprieta los dientes y lo hace. *Ante la caída en los precios por la reducción en la demanda, puede opinarse que existe un efecto secundario positivo: el adelgazamiento de la empresa implica que tendemos a importar menos y no más materia prima. La disposición de los empresarios a vender a precios rebajados, genera un estímulo para exportar y esto constituye otro desahogo temporal procedente de la depresión de la empresa* (Keynes, 1930.02.20: 48).

El establecimiento del proteccionismo acerero fue una opción para reconstruir las plantas y equipos siderúrgicos, la cual se adelantó en las discusiones entre algunos empresarios industriales y miembros del gobierno inglés. Ante ella, Keynes afirmó: *creo que podemos producir acero en forma competitiva con cualquier parte del mundo; si pensara que pudiéramos darle al hierro y al acero una protección por cinco años y deshacerlos de ella al final de ese lapso, indudablemente estaría de acuerdo con esa medida* (Keynes, 1930.02.28: 116). Esta opinión de término medio no era compartida ni por los abogados del libre comercio ni tampoco por quienes estaban a favor de un proteccionismo a ultranza. Para Keynes, *ninguna industria podría obtener mayor ventaja al imponer una tarifa en la industria del hierro y del acero, que la ... del carbón* (Keynes, 1930.03.06: 124).

Por petición del primer ministro de esa época — Ramsay MacDonald — Keynes propuso una serie de medidas para aliviar la situación de la industria inglesa. Estas medidas se encontraban dirigidas a: 1. incrementar la favorable balanza extranjera de Inglaterra, fundamentalmente por medio de: a. un decremento en los costos de producción, b. el establecimiento del proteccionismo y c. la promoción del comercio mundial, con la idea de elevar la participación inglesa en él; y 2. subir el flujo de ahorros domésticos mediante: a. programas de desarrollo habitacional, b. subsidios a las empresas privadas, c. el pago de mayores tasas de interés por

parte de esas empresas y d. estímulos a los prestamistas nacionales para que elevaran sus niveles de crédito interno. No obstante, advertía que tales medidas tendrían poco efecto si no se adoptaban en conjunto, atacando la situación de manera frontal.

Por lo que respecta al proteccionismo, indicaba no estar de acuerdo con sus defensores acerca de su contribución a mejorar la situación industrial, salvo en el caso del hierro y el acero (Keynes, 1930.07.21: 378). Sir William Beveridge criticó la posición de Keynes, quien respondió que aquél se equivocaba de palmo a palmo cuando afirmaba que no tiene efecto alguno sobre el empleo de este país... reducir los costos de fabricar hierro y acero para lograr un nivel competitivo con los costos extranjeros (Keynes, 1931.04.11: 503). Bajo el supuesto de que... van a caer nuestras importaciones como resultado de bajar nuestros propios costos de producción en la industria del hierro y el acero, a fin de que nuestros propios productores puedan competir con mayor éxito en el continente europeo, ¿Sir William Beveridge sostendría que esto no tiene efecto alguno sobre el empleo debido a que «al reducir el poder adquisitivo de los extranjeros que van a comprar a Inglaterra», se incrementaría el desempleo de las industrias de exportación en una cantidad igual a la mejora lograda por la industria del hierro y el acero?... La defensa que hace Sir William del libre comercio es... resultado de un error intelectual puro, que tiene su raíz en una totalmente errónea interpretación de la teoría del equilibrio en comercio internacional... (Keynes, 1931.03.26: 508-9). Por último, Sir William Beveridge ha respondido que... si se redujeran nuestros costos de producir hierro y acero... esto tendería a afectar la "calidad" mas no la cantidad del empleo en este país... En mi opinión, no existe una relación ni simple ni directa entre el volumen de importaciones y el volumen de exportaciones, por lo que resulta un asunto complicado... analizar las diversas reacciones, domésticas e internacionales, que se desencadenarían al reducir nuestras importaciones, así como los posibles efectos finales de esta disminución, sobre nuestras exportaciones. En mi Tratado sobre el dinero... he intentado explicar lo mejor posible la teoría subyacente ... (Keynes, 1931.04.01: 511-2).

Tal tipo de respuestas era uno de los principales cimientos de la lógica de Keynes: la ubicación precisa de las circunstancias a las cuales se aplicaba el análisis. Como se sabe, los primeros años de la década de 1930 fueron los peores de la crisis conocida como la «Gran Depresión».²³ Por lo que respecta al acero, Keynes registró una brusca caída de 10% para el acero importado en tan sólo una semana – septiembre de 1930 – y señaló

que esta baja se debía a la ruptura del cártel. Este tipo de agrupación empresarial, como se verá a lo largo del trabajo, tiene una importancia central no sólo para la industria siderúrgica sino para todas las actividades económicas que se desarrollan bajo el sistema capitalista. Sobre el volumen de desempleados en Inglaterra para 1930, Keynes lo estimaba en 2.5×10^6 trabajadores (Keynes, 1930.09.08: 387), cifra que sólo comenzaría a descender hacia la segunda mitad de ese decenio (Sillitoe, 1971: 123).

Con sus plantas en el *Tratado sobre el dinero* (1930) pero su mente dirigida hacia la *Teoría general del empleo, del interés y del dinero* (1936), Keynes apuntaba que su *diagnóstico fundamental de la situación ...* era que, en Inglaterra, ... *los ahorros excedían a la inversión total*; es decir, doméstica más extranjera. Así, *inevitable y matemáticamente*, se deducían pérdidas para las empresas y desempleo (Keynes, 1930.05.22: 351).

Por ello, reconocía, *acepto la necesidad absoluta de racionalizar la industria pero pienso que es imprudente exagerar su efecto cuantitativo sobre nuestras exportaciones en los próximos dos o tres años*. Por otra parte, con respecto a incrementar la inversión doméstica, *me encuentro abrumado por las dificultades que implica absorber el superávit de ahorro a la tasa de interés actual ... La cifra más alta que he escuchado para el costo de capital ante una racionalización drástica de nuestra industria del hierro y el acero es £50 millones, la cual absorbería nuestros excedentes de ahorro para propósitos domésticos durante cincuenta días...y...no sería recurrente... Conchuyo que la industria es incapaz, en el mejor de los casos, de absorber más que tal vez un cuarto (£1.5 millones a la semana) de nuestro exceso de ahorros disponible y eso costaría muchos esfuerzos* (Keynes, 1930.05.22: 352). La salida, opinaba, estaba en canalizar este exceso hacia transporte, vivienda y bienes de utilidad pública pero a una tasa de interés apropiada.

Los intentos de Keynes por lograr una tarifa proteccionista en beneficio de la industria del hierro y el acero no dieron resultado. El *Reporte del comité sobre el hierro y el acero*, recomendó llevar a cabo enormes fusiones empresariales a nivel regional debido a que consideró que la tarifa a las importaciones de estos materiales entorpecerían los incentivos de un proceso de racionalización. Para Keynes esta decisión fue deprimente y de la más absoluta ineficiencia. Sin embargo, las opciones estaban muy claras: aplicar la tarifa o reducir los salarios (Keynes, 1930.06.05: 364).

A mediados de 1931 Inglaterra abandonó el patrón oro. El precio del hierro se elevó un poco pero los precios del carbón, el acero y otros productos permanecieron sin variación. En palabras de Keynes, *nuestros*

exportadores están obteniendo casi todo el beneficio del premio cambiario y nuestros importadores la correspondiente protección del tipo de cambio devaluado... Los países a los que compramos alimentos y materias primas también han devaluado, mientras que nuestros competidores de manufacturas han permanecido en la vieja paridad oro... El resultado natural es un muy alto grado de optimismo en... los productores manufactureros... Las principales acciones... han duplicado su valor... El nivel actual del producto está 50% arriba del nivel inferior que se alcanzó recientemente... No obstante, la principal ansiedad de los manufactureros es... que mientras estos países competidores permanezcan en la paridad oro, los derrotaremos en el mercado mundial... Las industrias de carbón, hierro y acero están llenas de esperanza pero todavía no veo un incremento sustancial de sus niveles de producción; esto se debe a la intensa depreciación de la industria astillera y a la falta de actividad en la industria de la construcción en todo el país... Algunos productos tales como las láminas galvanizadas y la hojalata lo están haciendo mejor pero las está limitando la extrema depresión que continúa en el mercado mundial... Por supuesto, como en el nuevo gabinete existe una abrumadora mayoría a favor del proteccionismo... es muy probable que se decrete una protección drástica en hierro y acero... (Keynes, 1931.11.02: 5-8).

El decreto apareció a mediados de abril de 1932. Sin embargo, Keynes observó: *espero que... aquí concluyan los experimentos tarifarios a gran escala. Deseamos lo menos posible de protección industrial en este país, tanto por nuestro bien como para no poner un pésimo ejemplo al resto del orbe. Tal como existen en el mundo actual, las tarifas son una maldición de primera clase y es amargo, aunque necesario, caer en ellas. Más aún, la devaluación... reajusta los costos... nacionales a los costos mundiales en forma mucho más efectiva que lo que se puede lograr con una tarifa, lo cual debilita enormemente la postura a favor de los derechos proteccionistas (Keynes, 1932.04.20: 103).*

Es probable que la afinación de las ideas de Keynes en torno a las tarifas llegue a la obsesión pero la situación de la crisis era mucho más grave que cualquier validez psicológica de tal argumento. De cualquier manera, Keynes ofreció un conjunto de conferencias acerca del proteccionismo y el libre comercio, a través de la BBC de Londres; y, como cuestión importante sobre el descenso en los precios de los productos siderúrgicos, anotó la reducción en el precio de estas mercancías entre 1927-1932 y urgió a los ingleses a recuperar los niveles de excelencia en la industria siderúrgica.²⁴

Empero, las condiciones favorables no se dieron al ritmo que Keynes esperaba. En enero de 1933, el deterioro de la actividad económica continuaba. La industria siderúrgica *sigue durmiendo en sus laureles. Si consideramos los efectos de las liquidaciones en la industria naviera y el estado de la industria en el resto del mundo, aquí la postura es cómoda. En términos relativos, tenemos que cuidamos mucho más ... En 1931, Francia y Alemania, cada una, tuvieron una producción superior en más de 50% que la de nosotros; en 1932 nos colocamos en una asombrosa distancia de igualdad. En 1931, el producto de acero en Estados Unidos era cinco veces y media superior al nuestro; en 1932 ha sido aproximadamente dos y media veces mayor. La tarifa puede, en este caso, reclamarse un logro debido a que, con ayuda del alejamiento respecto al patrón oro, nuestro comercio de exportación se ha mantenido en pie y existen algunas indicaciones definitivas acerca de su posterior mejoría en el futuro cercano* (Keynes, 1933.01.01: 143).

Las tarifas en la industria siderúrgica pueden verse, entonces, como un ajuste micrométrico, diseñado especialmente para fortalecer o resguardar por un tiempo a cierta industria en problemas coyunturales ante precios bajos en el mercado abierto. El ajuste macrométrico está en la devaluación del tipo de cambio. Una tercera vía consiste en atacar frontalmente el problema de los precios. Sin embargo, Keynes rechazaba este tipo de esquemas debido a que, en su opinión, *lo que deseamos ante todo es más actividad, más consumo, más producción y más empleo... no queremos, por ejemplo, realizar subastas con el precio de ... los rieles de acero ... En sí... el énfasis debería colocarse en que anhelamos poner en circulación más poder de compra, con la esperanza de que esto conduzca a mayores niveles de producción y con la expectativa de que ese poder de compra se gaste parcialmente en subir los precios... Elevar la circulación del poder de compra debería ser el tema principal entre el economista y el político* (Keynes, 1933.06.28: 270-1).

Sobre el tipo de mercancías que resultan ser los productos de hierro y acero, Keynes señalaba que se trata de bienes que si bien son capaces de variaciones pequeñas, también pueden fluctuar de modo importante por lo que, en general, su producción debería hacerse por pedido: *así es como, por una razón u otra, en su paso desde los primeros procesos hasta el consumidor eventual, algunas mercancías están sujetas a mayor tensión que otras en términos del sistema financiero y crediticio... De la demanda de crédito... se adscribe directa o indirectamente... una extraordinariamente ligera proporción al carbón, transporte, productos de hierro y acero y metales*

no ferrosos, la cual no equivale en importancia relativa con la que tales productos adquieren en el conjunto de la economía nacional (Keynes, 1923.03.26: 257).

Terminada la etapa crítica de la depresión, 1929-1933, Keynes dejó de emitir sus opiniones acerca de la industria siderúrgica por un lapso de tres años, los cuales dedicó a terminar, entre otras actividades, su obra cumbre: *la Teoría general*.

La recesión de 1937 lo hizo volver a trabajar sobre el problema de la siderurgia, pese a las críticas de muchos economistas académicos y del gobierno en el sentido de que exageraba cuando insistía en aplicar medidas antidepresivas a una economía que no había sino estornudado.²⁵ Keynes contrataba tales argumentos señalando que la mayoría de los programas económicos eran correctivos mas no preventivos, por lo cual resultaba urgente invertir tal situación a fin de recuperar el crecimiento económico.

La industria acerera había mostrado con suficiente claridad que el proceso de fijación de precios era, sin lugar a dudas, una cuestión esencial. De ahí la necesidad de comprender con mayor precisión la forma de estabilizar los precios de sus productos. El caso del acero se asemejaba, en opinión de Keynes, no tanto con el de un grupo de productores que acepta una política de comercialización conjunta y está en posición de fijar el precio con una referencia limitada al estado de la demanda inmediata. Por el contrario, la siderurgia podía ubicarse en el caso de aquellas industrias con políticas de estabilización de precios que forman parte de una política monopólica más general.²⁶

Cierto es que, ante la situación en Europa a fines de la década de 1930, en el esquema de Keynes las preocupaciones por la industria del hierro y el acero dejan de ser estrictamente económicas para pasar a ser parte de su visión estratégica.²⁷ Por esa razón, en su investigación fundamental sobre los principales cárteles del mundo, Mirow (1977: 38), indica que *un informe del gobierno británico se regocijaba en 1938 de que el cártel internacional del acero... cuya historia para esta etapa se encuentra en Hexner (1943), hubiera obtenido éxito en impedir, hasta esa fecha, la producción de aceros en países destinados a seguir siendo importadores*. La historia de los cárteles del acero corre en paralelo a la de la siderurgia y a la del atraso de los países subdesarrollados, como se estudia en el Capítulo 3.

Retornando con Keynes, en 1939 volvió a emitir propuestas para establecer una política de finanzas en época de crisis: *tenemos experiencia*

en finanzas de paz y en finanzas de guerra. Sin embargo, las finanzas que se requieren ahora no son de ninguno de esos tipos ... Las perspectivas para la industria doméstica son mucho mejores de lo que han sido por muchos años. Esto no significa que el problema del desempleo haya desaparecido. Al contrario. Pero sí quiere decir que su carácter se revertirá por completo ... Todos los problemas de la última guerra otra vez se encuentran a la vuelta de la esquina ... Los programas se hallan, por experiencia, detrás de los problemas que intentan combatir ... Todavía en marzo la producción de acero estaba dentro de los límites de nuestra capacidad. Hoy es tiempo de un reajuste completo de nuestra actitud mental (Keynes, 1939.04.17: 509 y 11).

El estallido de la segunda guerra mundial, cuyo inicio evidente ocurre con la invasión nazi de Polonia el 1º de septiembre de 1939 — puesto que, por lo menos desde 1935, los gobiernos europeos, Estados Unidos, Japón y la Unión Soviética, la habían preparado con una serie de tratados —, obligó a Keynes a trabajar en sus problemas económicos (Harrod, 1951: 576) y, en particular, en las cuestiones de las finanzas inglesas. El primer resultado es un pequeño libro que aparece en febrero de 1940 titulado *Cómo pagar la guerra*, donde — a diferencia de su *Teoría general*, orientada al análisis de las deficiencias de demanda — pondera los problemas creados por su exceso; es decir, *cómo reconciliar de la mejor manera posible las demandas de la guerra y las necesidades del consumo privado* (Keynes, 1940: 367).

El éxito de sus ideas quedó expresado en el hecho de que los costos económicos de esta guerra, que implicaron un impacto mucho mayor para los recursos de Inglaterra comparados con los de la primera guerra mundial, fueron financiados con un monto total de intereses comparativamente mucho menor.²⁸ Su obra provocó además, en opinión de Harrod, que Estados Unidos adoptara una política similar y esta influencia se acentuó durante los seis viajes que, en calidad de experto en asuntos económicos ingleses, realizó a Estados Unidos entre 1941 y 1946 (Harrod, 1951: 582 y 597).

Keynes dedicó mucho tiempo a subrayar la importancia de mantener un férreo control del tipo de cambio los objetivos claramente definidos durante la guerra; su preocupación por el lado externo de las finanzas inglesas ya no lo abandonó (Harrod, 1951: 584).

En 1943 discutió los problemas de la política comercial en época de guerra y señaló que *las técnicas modernas le permitían a Inglaterra abastecerse de todo el hierro que necesitara a partir de su propio mineral de hie-*

ro, de bajo contenido metálico, a un costo que es razonablemente competitivo. La Fundación Hermann Goering en Alemania está utilizando un mineral de hierro mucho más pobre que el nuestro e incluso se dice que tiene posibilidades para después de la guerra. Desafortunadamente, el despliegue completo que existe en nuestra industria, en términos geográficos y de otro tipo, se basa en la importación de mineral de hierro de alta calidad. Aquí tenemos que decidir hasta qué punto resulta conveniente desarrollar nuestro propio mineral o seguir dependiendo de las importaciones. Una vez que lo hayamos hecho... debemos estimular la aplicación de una gran cantidad de capital tanto para desarrollar el mineral de hierro con bajo contenido metálico como para establecer modernas fundidoras de hierro y acero ... En este caso, el viejo método de la competencia de precios me parece ingenuo y anticuado ... por lo que me encuentro a favor de la regulación a las importaciones, no sólo en términos de la balanza comercial sino también para mantener la estabilidad del empleo en las industrias básicas ... Lo esencial es que debemos cuidarnos de actuar con demasiada precipitación tomando como referencia preconcepciones que con más idoneidad podrían pertenecer al mundo que se está desvaneciendo, que al mundo que se avecina (Keynes, 1943.02.12: 267-8). Esta preocupación por descubrir la mejor solución a cada problema resulta singular para un hombre que, tres años después, dejaría de existir a la edad de sesenta y dos años (Yust; editor, 1947: 440).

En julio de 1945 Inglaterra recibió el primer cargamento de mineral de hierro sueco y, *a medida que las condiciones se volvieron a regularizar, los países exportadores de mineral de hierro regresaron a la situación previa a esta guerra: la demanda de acero para fines bélicos comenzó a descender (Yust; editor, 1946: 405). Los anuarios de la época registran una marcada mejoría en la producción después del final de esa conflagración: 8% en los primeros siete meses de 1946 frente a la tasa promedio de 1945 (Yust; editor, 1947: 425).*

1.1.3 Entre la victoria y la derrota

El periodo comprendido entre 1950 y 1974, denominado *auge siderúrgico de la posguerra*, puede considerarse como punto de inflexión en la tendencia a la recuperación mostrada por la producción inglesa de acero líquido durante la última parte de la etapa previa. La ruptura en la tendencia que presenta esta producción se comenzó a verificar a partir de 1958 cuando la producción inglesa de acero líquido mostró una tasa de crecimiento promedio anual de 1.8% (Cuadro 1.5).

Dicha tasa refleja la variación en la producción acerera inglesa — de 16.5×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1950 (Cuadro 1.11), a 23.044×10^6 en 1974 (Cuadro 1.12) — y resulta bastante inferior a la mundial, por lo que Inglaterra evidencia la menor de las seis tasas de crecimiento calculadas para esta etapa (Cuadro 1.5). Por esta causa, este país elevó tan sólo 1.4 veces el volumen de acero líquido producido entre 1950 y 1974. Lo anterior, a pesar de que el volumen mundial mostró un crecimiento de 191.6 a 703.5×10^6 toneladas entre los puntos extremos de este periodo, con una tasa de crecimiento promedio anual de 6.2%, la mayor entre las cuatro etapas consideradas (Cuadros 1.5, 1.11 y 1.12).

Entre paréntesis, es importante indicar que, por ejemplo, el número de horas semanales trabajadas por hombre no se alteró entre la década de 1930 y la de 1960: 47 horas. Para 1971, la población en Inglaterra era aproximadamente 55 millones de habitantes (Sillitoe, 1971: 107 y 17).

Al observar en los diagramas el comportamiento de la producción acerera inglesa durante esta fase (Gráfica 1.9), es posible establecer que las amplias variaciones que la golpearon entre 1915 y 1949 no dejan de contenerse tras un breve periodo de crecimiento continuo que va de 1951 a 1957. Después, la producción de acero líquido cae en la primera crisis estructural, de la cual sale hasta 1960; para volverse a sumergir en una segunda que va de 1961 a 1963. La siguiente crisis estructural es un poco más larga, pues va de 1966 a 1969 y, tras alcanzar su punto más alto para este periodo — y de hecho para toda la serie —, la producción siderúrgica inglesa comienza la más prolongada crisis estructural de su historia, con su inicio en 1971 y un final incierto (Gráfica 1.6).

En síntesis, esta variable presenta diez crisis coyunturales — para los años 1951, 1958, 1961, 1962, 1966, 1967, 1971, 1972, 1973 y 1974 —, así como cinco crisis estructurales para 1951, 1958-9, 1961-3, 1966-9 y 1971-1974, recordando que esta última no tuvo salida ni durante éste ni en el siguiente lapso. Por lo tanto, si bien es cierto que no es factible señalar que estas depresiones son largas en el sentido del periodo previo; debido a que sus duraciones son de uno, dos, dos, tres y tres años, respectivamente; la crisis estructural que se inició en 1971 verifica tanto el hecho de que Inglaterra se adelanta cinco años al estancamiento de la producción siderúrgica mundial (1976-1977) y nueve años al estallido de la crisis estructural para la serie completa (1980), la cual se resolvió positivamente en 1988 para volver a ingresar en otra hacia 1990. En el caso de la última crisis estructural acerera inglesa, que fue iniciada en 1971, no había concluido para 1990.

Estas causas son las que permiten afirmar que la participación de la producción acerera inglesa en el total mundial prosiguió su descenso de 9.6% entre 1915 y 1949, a 5.5% entre 1950 y 1974 (Gráficas 1.38 y 1.39). El promedio anual para la producción siderúrgica mundial de este lapso alcanzó 404.6×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a Inglaterra fue de 22.360×10^6 de toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

1.1.4 Dos décadas de crisis estructural

Con posterioridad a la fase de crecimiento vertiginoso, la producción acerera mundial se adentró en una época iniciada con el estancamiento de 1976 y 1977 para caer, entre 1979 y 1987, en la crisis estructural más larga de su historia, crecer 5.8 y 0.7% en 1988 y 1989, y volver a caer 2% en 1990.

Inglaterra tenía, para 1975, una población económicamente activa de 25 millones de habitantes, de los cuales 2.8% se dedicaban a las actividades primarias – donde se incluyen la producción de mineral de hierro y carbón –, 42.3% a las secundarias – donde entra la transformación de hierro y carbón en acero – y 54.9% a las terciarias (Hoy, compilador; 1978: 360).

Al estudiar lo ocurrido en la producción siderúrgica inglesa entre 1975 y 1990, es posible descubrir que Inglaterra presenta un crecimiento promedio anual de -1.3% anual (Cuadro 1.5), con una base de 20.098×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13) y una producción final – para esta investigación – de 18.2×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.4).

Ya se ha adelantado en el inciso previo que Inglaterra es un país cuya crisis en su producción acerera apareció desde 1971 y, en esta última etapa – denominada *la crisis de los últimos años, 1975-1990* –, la tasa de crecimiento condujo a un nivel de descenso real en el volumen de acero líquido producido en 1990 a 90.6% del volumen correspondiente a 1975. La etapa con que finaliza este estudio revela – por lo que toca a Inglaterra – una larga crisis estructural que la ha golpeado desde 1971 y que no había concluido para 1990. Se trata, efectivamente, de la crisis estructural más prolongada en la industria siderúrgica inglesa: diecinueve años. (Gráficas 1.9 y 1.10 del Apéndice estadístico).

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Inglaterra entre 1975 y 1990, de las cuatro etapas analizadas, ésta baja por primera vez en su porcentaje frente al total mundial: de 5.5% entre 1950-71, cae a 2.4% (Cuadro 1.5). En la Gráfica 1.40 se han agregado las participaciones de Inglaterra, Francia y Alemania, no sólo

porque las tajadas que de forma aislada ocupan, resultan relativamente muy pequeñas, sino también porque la geopolítica de Europa está cambiando a tal grado que los siguientes estudios sobre este tema deberán comenzar a considerar la producción de Europa en vez de las producciones nacionales: la comunidad económica de naciones europeas está dando lugar a la integración política e incluso puede decirse que la primera resulta ser una de las causas determinantes de la segunda.

Regresando con Inglaterra, es claro que de producir un promedio de 22.360×10^6 toneladas de acero entre 1950 y 1974 —frente a 404.6×10^6 toneladas producidas anualmente en promedio por todo el mundo—, pasa a fabricar 16.651×10^6 toneladas de producción promedio al año —frente a la producción mundial correspondiente, que es de 716.620×10^6 toneladas— entre 1975 y 1990. Aquí no deja de ser interesante corroborar que, en adición a lo anterior, para Inglaterra la tasa de crecimiento promedio anual entre 1950 y 1974 es superior (1.8%) a la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 (-1.3%). Aunque negativa, esta última resulta ligeramente mayor que la del total mundial: -0.4% (Cuadro 1.5).

El gobierno de Margaret Thatcher fue considerado como un elemento favorecedor del crecimiento de las empresa británicas y la *British Steel*, con graves problemas económicos, adoptó durante la década de 1980 *medidas para volverse más eficiente* respecto a los intereses privados (Blackford, 1988: 147). Sin embargo, como han demostrado con acuciosidad Rowthorn y Ward (1979: 327), la contabilidad social permite apuntar que —a fin de cuantificar las implicaciones económicas globales del plan de cerrar la planta siderúrgica de la *British Steel Corporation* en Corby, Northamptonshire— es necesario incluir, además de los conocidos criterios comerciales de pérdidas y ganancias para la empresa en cuestión, consideraciones macrosociales tales como la forma en que reingresarán al volumen de trabajadores ocupados los obreros despedidos por ese cierre así como la manera en que este tipo de acciones afectan la balanza comercial; es decir, la relación establecida desde una perspectiva nacional, entre el valor de las exportaciones frente al de las importaciones.²⁹

Por ejemplo, entre 1952 y 1969, la caída en la participación de las exportaciones inglesas dentro del total mundial fue de 21.5 a 11% (Sillitoe, 1971: 153). Este tipo de elementos es similar al que se ubica en el trabajo de Rutledge y Wright (1985: 303), cuando ambos autores indican que a pesar de que, ante una huelga en una industria tan importante como la minera —ocurrida en Inglaterra a mediados de la década de 1980—, las

causas y consecuencias nacionales son las primeras en observarse, la perspectiva internacional del conflicto juega un papel esencial para explicar los orígenes y desarrollo de la crisis.

En el lado opuesto de la pirámide social, se encuentran las investigaciones sociológicas sobre los grupos de élite en la sociedad británica, mismas que — en opinión de Anthony Giddens — adolecen de falta de contacto con la realidad, permaneciendo en la esfera de las teorizaciones, ya sea en la corriente marxista (teoría sobre las clases sociales) o en las escuelas de Mosca y Pareto (teoría sobre las élites). Su recomendación es que la investigación acerca de las élites en la sociedad británica se interprete contra el marco general de los problemas entre las clases sociales y el Estado (Stanworth y Giddens, editores; 1974: ix y xiii).

Como se señaló con anterioridad, en el caso de la industria siderúrgica, tales aspectos no pueden dejar de incluirse para comprender los mecanismos ocultos detrás de las variaciones de una sola variable. Sin embargo, por el momento es preciso desplazarse hacia otros horizontes; en esta secuencia, cruzando el Canal de la Mancha hasta llegar a las costas galas y analizar la evolución de la producción francesa de acero líquido entre 1870 y 1990.

1.2 Francia

Los hombres de la siderurgia francesa son de los primeros empresarios en el continente europeo que sustituyeron el carbón vegetal por carbón mineral (coque) en los procesos de fundición. Ello, a pesar tanto de los importantes obstáculos geográficos y geológicos existentes en Francia como de la protección arancelaria que tenía el carbón vegetal en esta nación (Cameron, 1963: 330).³⁰

La historia de la siderurgia francesa presenta características especiales debido a las brutales alteraciones en las dimensiones de sus reservas de mineral de hierro y carbón mineral, ocasionadas por las guerras con Alemania, así como por las peculiares relaciones entre los empresarios de la industria acerera francesa y su Estado.

Al respecto, se descubren cuatro elementos importantes para el lapso considerado por esta investigación. El primero de ellos está representado por una situación de derrota cuando, en 1871, la república francesa perdió la guerra con Prusia, hecho que ocasionó que Francia se viera obligada a entregarle la mayor parte de sus yacimientos de mineral de hierro.³¹

Segundo, el término de la primera guerra mundial y el Tratado de Versalles (1919),³² devolvieron estos territorios a Francia pero los problemas de su utilización no se resolvieron de manera fácil y la producción siderúrgica francesa tardó casi un decenio en recuperarse, para volver a mostrar tremendas oscilaciones en respuesta a la crisis de la década de 1930 y a la destrucción de su planta industrial por la invasión alemana durante la segunda guerra mundial.

Tercero, este marasmo hizo que la producción de acero líquido francés en el año de 1945 fuera apenas un poco superior a la obtenida en 1902 pero también provocó que autores como Padioleau (1981) apunten que, a partir del término de la segunda guerra mundial, Francia se convirtió en un país de hierro puesto que el crecimiento de su producción siderúrgica alcanzó a multiplicarse por 24 en un lapso de dos decenios y medio, de 1945 a 1970. Esta etapa la colocó casi en paralelo con la tasa de crecimiento de la producción acerera inglesa pero, como se demuestra en el análisis de Padioleau, la política siderúrgica seguida por Francia entre 1945 y 1980, la llevó a en una posición de menor vulnerabilidad — pero también de menor flexibilidad — ante la crisis que estalló al término de la década de 1970.

El cuarto elemento se refiere a los ciclos de la producción acerera francesa en esta última etapa. Son — en términos absolutos — menos agudos que los ingleses, alemanes, estadounidenses y japoneses; los otros países capitalistas que destacan como gigantes siderúrgicos de 1870 a 1990.

1.2.1 Un inicio paulatino y casi continuo

Al estudiar la evolución de la producción francesa de acero líquido entre 1870 y 1914, se descubre que — en términos de la caracterización de las crisis definida en el segundo párrafo de la página catorce — Francia mostró un crecimiento de 9.1% anual (Cuadro 1.5 del Apéndice estadístico), al evolucionar de 80 mil toneladas en 1870 (Cuadro 1.6) a 2.610×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1914 (Cuadro 1.8).

Por lo que respecta a la tipología adelantada, la producción siderúrgica francesa tuvo un fuerte ascenso — consecuencia de la tasa de crecimiento lograda en esta primera fase —, al elevar 32.62 veces el volumen de acero líquido producido entre 1870 y 1914. Sin embargo, en el *nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada*, también aparecieron una serie de crisis estructurales que golpearon a la industria acerera francesa en siete lapsos — los dos primeros, el quinto y el sexto de un año cada uno, el tercero y cuarto de dos años cada uno y el séptimo de un año pero que se manifestó

con brutal intensidad debido al comienzo de la primera guerra mundial y se prolongó casi diez años dentro de la segunda etapa, como se verá a continuación — que corresponden a 1875, 1884, 1886 y 1887, 1893 y 1894, 1901, 1908, y 1914 (Gráfica 1.12).

Respecto a la participación porcentual promedio anual de la producción de acero líquido en Francia entre 1870 y 1914, ésta equivale a 5.7% de la producción total mundial (Gráfica 1.37) — lo cual implica que Francia produjo un promedio anual de 1.265×10^6 toneladas, frente a 22.008×10^6 toneladas de acero líquido, que se refieren al volumen promedio anual producido en el mundo —, hecho que la coloca en el tercer lugar de los gigantes europeos, después de Alemania e Inglaterra, y en el último lugar de los cinco mayores productores en el orbe para esta primera etapa. La tasa de crecimiento de la producción siderúrgica francesa también es la menos dinámica de las cinco tasas en cuestión y, al igual que las tasas de crecimiento alemana e inglesa, se encuentra ligeramente por debajo de la tasa de crecimiento promedio anual mundial: 12.5% (Cuadro 1.5), resultado de la expansión en el volumen producido en el mundo, de 510 mil toneladas en 1870 a 59.490×10^6 toneladas en 1914 (Cuadros 1.6 y 1.8).

Entre las cuestiones que se encuentran detrás de estos eventos, resulta importante que Francia perdiera buena parte de sus yacimientos de mineral de hierro. No obstante, como se ha visto, otra de las materias primas críticas en la producción siderúrgica es el carbón. La manufactura francesa de hierro y acero absorbía más de una sexta parte del consumo total de carbón entre 1880 y 1912. Sólo Francia, entre el conjunto de naciones industrializadas de esa época, tenía que depender de las importaciones de carbón para enfrentar sus necesidades de combustible. Para agravar sus problemas siderúrgicos, la guerra franco-prusiana (1871) concluyó con la cesión de la mayoría de las minas de hierro a Alemania. La anexión de Lorena por los alemanes al final de la guerra franco-prusiana de 1870, ayudó a Alemania a industrializarse a una tasa muy acelerada. Tanto, como lo atestigua el rápido ascenso del distrito industrial en las márgenes del Rin y Westfalia (Van Royen y Bengston, 1935: 450). Más adelante, con el invento de los procesos básicos en la producción de acero, se impulsó el desarrollo de la región de Lorena — que antes de la guerra en cuestión, producía casi la mitad de todo el mineral de hierro en Francia —, gracias a los vastos yacimientos minerales encontrados en esa zona. Entre 1894 y 1910, la cuenca de Briey llegó a producir dos terceras partes de todo el mineral de hierro francés.

Por lo anterior, a pesar de los avances, marcados por un incremento de 132 000 a 3.744×10^6 toneladas promedio anual entre el primero y último lustro de esta fase, en Francia el carbón permaneció como el escollo fundamental que limitó su desarrollo siderúrgico (Cameron, 1963: 334).

También resulta interesante observar que, en un intento por promover el desarrollo industrial, en esta etapa el gobierno francés logró impedir más que estimular el crecimiento económico. A tal grado, Cameron llega a sugerir que lo que requería Francia era menos, y no más, intervención del Estado hacia fines del siglo XIX (Cameron, 1963: 338).

En efecto, el gobierno pedía demasiado de la producción siderúrgica. Cameron indica que ello obstaculizó el desarrollo de las industrias tradicionales poderosas. Aunque no señala el lapso en el que basa su apreciación, los datos mostrados en la Gráfica 1.12 no permiten corroborar tal estancamiento puesto que sólo hasta que estalló la primera guerra mundial fue cuando la producción siderúrgica bajó dos millones de toneladas en un solo año, de 4.610×10^6 en 1913 a 2.610×10^6 millones de toneladas para 1914 (Cuadro 1.8); una caída de 43.4%.

Al considerar la participación de Francia en el volumen total de producción de acero líquido a lo largo de estos cuarenta y cuatro años que constituyen la primera etapa para esta investigación, se descubre que este país produjo, entre 1870 y 1914, 1.265×10^6 toneladas de acero en promedio anual, equivalentes a 5.7% del total mundial. Sin embargo, su desarrollo lo llevó a perder tal grado de participación que para el lustro que va de 1910 a 1914, la producción de acero francesa, si bien fue de 5.537×10^6 toneladas en promedio anual, no alcanzó a representar más que 5.4% del total mundial. La dinámica de crecimiento no bastó sino para mantenerla ligeramente por debajo de su participación entre 1870 y 1914.

Si se observa esta dinámica de la producción de acero líquido en Francia por medio de las tasas quinquenales del Cuadro 1.1, se descubre que sólo en dos quinquenios — 1890-1894 y 1900-1904; este último coincide con los otros cinco gigantes analizados en estos dos capítulos a excepción de Japón que, como se verá en el segundo, no inició su producción siderúrgica sino hasta la segunda etapa — la producción de acero en Francia es más dinámica que el total mundial. Por otra parte, en el quinquenio que antecede a la primera guerra mundial (1910-1914), Francia presentó el periodo más crítico para su fabricación de acero, con un volumen promedio anual de 3.744×10^6 toneladas y una tasa de crecimiento promedio anual en ese lapso de 0.5%. Lo que debe observarse es que estas

últimas estadísticas ocultan el hecho de un crecimiento muy dinámico e incluso superior al mostrado por la producción mundial entre 1910, 1911 y 1913; que es superado por la tasa de crecimiento relativa de 1912 y, sobre todo, por la ya mencionada caída de la producción de acero francesa para 1914: 43.4% frente a 20.8% de descenso mundial (Cuadro 1.8). Tal reducción queda en gran parte explicada por la invasión alemana a Francia durante la primera guerra mundial. M. Henri de Wendel señala: *el carácter francés de todos estos establecimientos — las siderurgias — es bien conocido porque, en 1914, los dirigentes fueron movilizados al ejército y nuestras fábricas inmediatamente fueron secuestradas, rematadas o desmanteladas por las autoridades alemanas* (Padioleau, 1981: 12).

1.2.2 Esfuerzos destruidos

En el siguiente lapso, que en esta investigación se ha llamado periodo de la producción de *acero como material estratégico* y que abarca los años que van de 1915 a 1949, la producción francesa de acero líquido alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 10.1% (Cuadro 1.5), la cual refleja cómo aumentó esta variable, de 1.07×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 9.1×10^6 en 1949 (Cuadro 1.11). Esta tasa de crecimiento es más de dos veces superior a la mundial — que, como se recordará, entre 1915 y 1949, fue de 4.7% (Cuadro 1.5), al pasar de 65.57×10^6 a 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas cada año (Cuadros 1.9 y 1.11)—, por lo que Francia mostró una dinámica de crecimiento mayor a las de Estados Unidos, Inglaterra y Alemania en este periodo (Cuadro 1.5), quedando en tercer lugar frente a la Unión Soviética y Japón: 12.7% y 11.3%, respectivamente. En adición, entre 1915 y 1949 Francia elevó el volumen de acero líquido producido 8.51 veces.

Si se analiza con mayor detalle este segundo tramo de la evolución en la producción siderúrgica francesa, se observará que detrás del aparente éxito de Francia, en realidad se localiza una de sus crisis más severas puesto que las oscilaciones que golpean a esta variable se iniciaron poco antes del principio de esta fase, con una caída de 43.4% entre 1913 y 1914, cuando el descenso en el volumen mundial fue de 20.8% (Cuadro 1.8), como ya se ha reiterado en el apartado previo. Sin embargo, Francia continuaba su declive para 1915, con un decrecimiento relativo incluso más fuerte que el inmediato anterior: 59%. Esto último, pese a que ya se había recobrado la tendencia mundial hacia el crecimiento y generado una tasa de 10.2% (Cuadro 1.9).

En efecto, la dinámica tasa de crecimiento de la producción acerera francesa es reflejo de los procesos históricos en Europa. Así, Francia ocupó un lugar privilegiado al inicio del periodo puesto que, gracias al Tratado de Versalles (1919), recuperó el dominio sobre los principales yacimientos minerales que había perdido medio siglo antes o dejado en manos del ejército alemán ante el avance de sus tropas sobre dichos territorios.

Para mediados de la década de 1930, el mundo occidental estaba esperando el estallido de una crisis política en Europa puesto que en el distrito de Saar, rico en coque y recuperado por Francia como una forma del pago alemán por concepto de reparaciones, se iba a realizar un plebiscito para determinar si los habitantes de esa región deseaban devolverla a Alemania, ya bajo el control nazi; permanecer bajo el mandato de la Liga de las Naciones; o, bien, integrarse definitivamente a Francia. La propaganda nazi logró su cometido y el plebiscito de 1935 — que transcurrió tranquilamente — confirmó entre otras cosas, el servicio militar de los habitantes de la región en el ejército alemán, introducido por los nazis casi sin protesta alguna por parte del resto de la comunidad europea (Graves y Hodge, 1940: 323).

Por su parte, al considerar gráficamente la evolución de la producción siderúrgica a lo largo de esta etapa (Gráfica 1.8), se pueden observar las agudas variaciones que golpearon a la producción francesa de acero líquido entre 1915 y 1949. Ahí se encuentran diez crisis coyunturales — en el sentido definido en el párrafo segundo de la página catorce —, un año de producción estancada (1920-1921), dos periodos con un efecto de campana, donde la producción asciende y luego baja al nivel previo (1916-1918 y 1928-1930) y, lo más importante, dos crisis estructurales — una corta y la otra muy prolongada — comprendidas entre los años que van de 1917-1919 y de 1929 hasta 1949. En efecto, la producción de acero líquido alcanzó un punto culminante en el año de 1929, al producir 9.55×10^6 toneladas, que no se volvió a generar en los veinte años que restan de este periodo. Tal volumen sólo se rebasó hasta 1951, cuando Francia elaboró 9.8×10^6 toneladas, ya en plena fase de recuperación del crecimiento acerero.

Pero lo más importante es ubicar el enorme descenso que afectó a la producción siderúrgica francesa en el año de 1945, después de haber descendido 39.2% en 1944 y volver a caer 48.4% en 1945, para quedar en un nivel de producción ligeramente superior al de 1902. Como recuerda M. Henri de Wendel (Padioleau, 1981: 11), *en 1945 hacía falta que me volviera*

a empapar en el sector siderúrgico después de haber caído prisionero de los alemanes en Dunkerque el 4 de junio de 1940 y regresado a Francia el 2 de junio de 1945, y que reaprendiera los problemas de la empresa. En septiembre de 1946, asumí la dirección de la fábrica de Jœuf, en el valle del Orne. Por esa época ella estaba completamente arrasada. Mi misión era echarla a andar progresivamente. Permanecí como su director hasta 1949.

Para menos de medio siglo, dos invasiones alemanas eran demasiado, incluso si detrás de ellas le seguían dos victorias. Por ello, es verdaderamente notable que la participación francesa en el volumen total mundial haya permanecido casi constante entre las dos primeras fases — 1870-1914 y 1915-1949 —, al pasar de 5.7% a 5.4% (Gráficas 1.37 y 1.38). Como se ha visto, el promedio anual para la producción siderúrgica mundial en este lapso alcanzó 102.643×10^6 toneladas, mientras que el que corresponde a Francia fue de 5.537×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

En síntesis, el caso de Francia es importante por la caída entre 1910 y 1920 debida a la guerra. Un gran impulso recibe la producción de acero en Francia desde 1921 hasta 1930 pero la Gran Depresión y el comienzo de la segunda guerra mundial hacen que su tasa entre 1930 y 1934 sea la más baja del periodo: -7.5%. Esta tasa se mantuvo como la más baja, para el lustro de 1935-1939: 8.8% — pese a haberse vuelto positiva —, entre las tasas de crecimiento de los seis países considerados en éste y el siguiente capítulo. Otra vez ocupó el último lugar para el quinquenio que va de 1940 a 1945: -14.3% y, por ello mismo, la producción siderúrgica francesa logró crecer 41.8% entre 1945 y 1949 (Cuadro 1.2), debido a la paralización prácticamente total que registró en 1945 (Cuadro 1.11). Esta fue la forma en que sonó la hora cero para la siderurgia francesa.

De acuerdo con otro dirigente acerero francés, M. Jacques Ferry: *por aquella época, nosotros estábamos muy preocupados por reconstruir (con unos medios ridículos) nuestra propia siderurgia para poder ejercer el liderazgo del cual, sinceramente, creo que incluso ciertos industriales alemanes nos responsabilizaban dentro del desarrollo de la siderurgia europea. Fue en este momento cuando conocí al Doctor Sohl, aquél a quien los alemanes apodaban «Wunderknabe der Ruhr» (el muchacho maravilla del Ruhr), el principal artífice — sin lugar a dudas — del renacimiento industrial alemán, un hombre de acción con concepciones mundiales resueltamente definidas* (Padioleau, 1981: 21).

En palabras del propio Padioleau (1981: 23), *la fase de la epopeya había comenzado*. Sus eventos más notables corresponden al siguiente periodo.

1.2.3 Cuando la Francia se volvió de acero

La fase comprendida entre 1950 y 1974 por esta investigación, en realidad principió para Francia con su punto más bajo en lo que va del siglo XX (1945), puesto que a partir de él comenzó la recuperación y expansión de su industria siderúrgica. Sin embargo, como de hecho la crisis estructural en la que se encontraba desde 1929 se resolvió positivamente hasta 1951, puede considerarse que la etapa que se ha denominado el *auge siderúrgico de la posguerra*, se inició en un año muy cercano al primero de la segunda mitad de este siglo.

Así, a partir de 1951, la producción acerera francesa entró en una nueva fase de ascenso que la condujo a alcanzar su punto culminante en 1970: 23.8×10^6 toneladas (Cuadro 1.12). Esto no implica, por supuesto, que este crecimiento haya sido directo puesto que, a pesar de que la producción francesa de acero líquido partió de 8.6×10^6 toneladas —el nivel más profundo para esta fase— en 1950 (Cuadro 1.11), y —después de lograr su cúspide en 1970— alcanzó una producción de 23.096×10^6 toneladas en 1974 (Cuadro 1.12), existieron una serie de oscilaciones que, no obstante los enormes esfuerzos de los acereros franceses, provocaron que la tasa de crecimiento de su producción siderúrgica para todo el periodo fuera de 4%. Esta tasa refleja una dinámica inferior a la de la producción siderúrgica mundial: 6.2% (Cuadro 1.5), que es resultado de un alza de 191.6×10^6 a 703.5×10^6 toneladas entre los puntos extremos de este periodo, tasa que —como se recordará— es la mayor tasa de crecimiento de la producción acerera mundial entre las cuatro etapas consideradas.

La tasa de crecimiento promedio anual para la producción de acero líquido francesa es la más alta de las tres que se hallan por debajo del promedio mundial para esta etapa: Francia, Inglaterra y Estados Unidos. No obstante, queda rebasada por las tasas de crecimiento de la producción siderúrgica de Alemania, la URSS y el Japón (Cuadro 1.5). Por esta razón, la participación francesa en el total mundial cayó de 5.4% a 4.2% entre la fase anterior y ésta que ahora se está analizando, pese a haber logrado elevar 2.67 veces el volumen de acero líquido producido entre 1950 y 1974.

Al observar de modo gráfico la evolución de la producción acerera francesa durante esta etapa (Gráfica 1.14), es posible detectar la alteración del carácter de las fluctuaciones entre el periodo inmediato anterior y éste. En primer lugar, se registró un fuerte ascenso entre 1950 y 1952, el cual generó una nueva cima en el movimiento de esta variable.

Después, la producción de acero líquido cayó en la primera crisis estructural de este periodo, la cual no se superó sino hasta 1955 y logró un lapso de seis años de crecimiento bastante uniforme hasta 1961. El año siguiente apareció una segunda crisis estructural que duró hasta 1963. En 1964 volvió a alcanzar una nueva cima y, a partir de ella, surgió una crisis estructural de más largo alcance, que llegó hasta 1967, año en el cual se inició el crecimiento hasta que la producción acerera francesa subió a su punto superior, en 1970. El primero de los últimos cuatro años de esta etapa es de descenso pero — aunque en ella ya no se recuperará de esta cuarta crisis estructural—, a partir de él, se reiniciaron las tasas de crecimiento positivas.

Por lo tanto, la producción siderúrgica de Francia presentó cinco crisis coyunturales — para los años 1953, 1962, 1965, 1966, 1967 y 1971—, así como cuatro crisis estructurales para 1953-1954, 1962-1963, 1965-1967 y 1971-1974. Aquí debe observarse que la cuarta crisis no tuvo solución positiva durante el lapso con el que concluye este trabajo.

En consecuencia, si bien es cierto que no es factible señalar que estas depresiones son largas en el sentido del periodo previo — debido a que sus duraciones son de dos, dos, dos y tres años, respectivamente —, la crisis estructural que se inició en 1971 verifica tanto el hecho de que Francia también se adelantó cinco años al estancamiento de la producción siderúrgica mundial (1976-1977) y nueve años al estallido de la fuerte crisis estructural para la serie completa (1980). Sin embargo, a diferencia de la producción acerera de Inglaterra, que se profundizó paulatinamente entre 1971 y 1974, Francia mostró una primera caída para 1971 y los siguientes años recuperó tasas de crecimiento positivas.

Lo anterior permite aseverar que la participación de la producción acerera francesa en el total mundial sufrió una caída más fuerte que en la etapa previa: de 5.4% entre 1915 y 1949 a 4% entre 1950 y 1974 (Gráficas 1.38 y 1.39). El promedio anual para la producción siderúrgica mundial de este lapso alcanzó 404.6×10^6 toneladas, mientras que el de Francia fue de 17.072×10^6 toneladas (Cuadro 1.5).

Una serie de factores esenciales se ubicó detrás de la evolución de la producción acerera para el periodo que va de 1950 a 1974. Esto no quiere decir que en este lapso la política haya dejado de ocultarse detrás de la siderurgia. Lo que ocurrió es lo contrario. Desde la primera república, que se inauguró con la Revolución de 1789; hasta la quinta, que se estableció con la Constitución de 1958 y donde se le confería al ejecutivo un

poder más amplio³³ — pasando por la breve segunda república (1848), cuando Luis Napoleón fue electo presidente, y aplastada con el golpe de Estado de Luis Bonaparte (1851); la tercera (1871-1940), iniciada con la aniquilación de la Comuna de París, a manos del político liberal Adolphe Thiers, y concluida con el armisticio del gobierno de Pétain frente a los nazis (1940); así como la cuarta, que comenzó con la victoria de los aliados, la Liberación de París (25 de agosto de 1944) y el triunfo de Charles de Gaulle, quien renunció a la presidencia en 1969 para dar paso a la elección de Georges Pompidou, 1969-1974; de Valéry Giscard d'Estaing, 1974-1981 (Watson; editor, 1976: 413-4); y de François Mitterrand y la contraofensiva socialista —, el carácter político de las actividades económicas es inocultable aunque, por su propia esencia, terriblemente indescifrable. No en balde Maquiavelo sentenciaba: *gobernar es hacer creer*.³⁴

En el lapso que aquí se contempla, se originó un nuevo despegue de la producción siderúrgica francesa, el cual tuvo que ver, tal vez más que nunca, con la política en general y con la intervención económica del Estado en particular.³⁵ Estos elementos se plasmaron en el proceso de seguimiento y control de la economía que la mayoría de los economistas han designado *planificación* pero que esta investigación denomina *planeación*, para distinguirla de aquélla que se produce en los países socialistas. Sobre este tema se realiza un análisis detallado en el marco de referencia que se construye en la siguiente parte de este trabajo (véase el Capítulo 7).

En Francia, *las experiencias sobre planificación...* — no olvidar la aclaración expuesta en el párrafo inmediato anterior — *datan* de la segunda mitad de la década de 1940. *El primer Plan fue redactado en 1946 bajo la supervisión de J. Monnet. Previsto... como Plan cuatrienal... 1947-1950, fue extendido hasta 1952-1953 en conexión con el European Recovery Programme... de... Estados Unidos, donde fue recibido con sumo agrado como medio de asegurar que la participación de Francia en la ayuda Marshall se usaría para los fines aprobados. El segundo Plan se extendió de 1954 a 1957, el tercero de 1958 a 1961 y el cuarto de 1962 a 1965. El quinto Plan es quinquenal y... abarca de 1966 a 1970. En 1968, se iniciaron los preparativos del sexto Plan* (Lutz, 1969: 13).³⁶

Iniciada la etapa de la planeación en Francia, la industria del hierro y del acero fue objeto del máximo interés del Estado: *no pudo... ignorar la elección e importancia de los objetivos e instrumentos expresados en la política económica general del gobierno. La acción de esta industria viene facilitada por su fuerte organización* (Kirschen; editor, 1964: 237).

Caída en la más completa de las precipitaciones en lo que va del siglo, la sociedad que surgió en Francia después de la segunda guerra mundial, vio crecer la ingerencia del Estado en la economía y el carácter político de la siderurgia quedó más claro que nunca.

Los objetivos del Estado hacia la industria del acero quedaron fijados alrededor de cuatro grandes aspectos. El primero fue la racionalización de la producción, cuestión imprescindible ante la situación crítica en la cual quedó la industria siderúrgica tras el fin de la segunda guerra mundial. El segundo, la fusión de empresas que se llevó a cabo a través de acuerdos empresariales como el que creó el Instituto de Investigación Metalúrgica, IRSID (1944); la Asociación Técnica de la Industria del Hierro y del Acero, ATS; la Agencia Financiera de la Industria Siderúrgica, GIS (1946); la subsidiaria de las empresas De Wendel, Sidelor, Carnaud-Basse-Indre, Lorraine-Escout, SOLLAC (1948), fundada para producir con las técnicas más modernas; la fusión de las siderúrgicas Denain-Anzin et Forges du Nord et de l'Est, en USINOR (1948); Société De Wendel et Petit-Fils de François De Wendel, en DE WENDEL; Pont-à-Mousson, Forges et Aciéries de la Marine, Aciéries de Rombas, Mines de Jarny, en SIDÉLOR (1950); Aciéries de Longwy, Escout et Meusse, Sellene, Maubeuge, Mines de Jarny, en LORRAINE-ESCAUT (1953), bajo un proceso de centralización y centralización del capital que partió de 177 establecimientos productores de acero para 1946 y llegó a menos de una veintena seis años después (Kirschen; editor, 1964: 240-1). Este proceso no concluyó, por supuesto, en esa etapa. Padioleau (1981: 13-4) establece las cuatro grandes regiones productoras de acero en Francia — el este, con 52% de la producción: Thionville, Longwy, Nancy; el norte, con 33%: Dunkerque, el valle de l'Escout, la Sambre; el Midi central, con 10%, dedicado a la producción de aceros especiales: la Loire y los Alpes, junto con el complejo siderúrgico de Fos-sur-Mer; así como Normandía (Caen) y Nantes — para ubicar cinco grandes grupos acereros: USINOR, producto de la fusión sucesiva de las sociedades Denain-Anzin, Forges et Aciéries du Nord et de l'Est, Lorraine-Escout; SACILOR-SOLLAC, que integró a las sociedades Sidélor, De Wendel y Mosellane de Sidérurgie en 1968; CHIERS-CHÂTILLON (CICC), que resultó de la fusión de la Société des Hauts Fourneaux de la Chiers, Forges de Châtillon-Commontry-Bianche y las siderurgias de Neuves-Maisons-Châtillon; en unión de CREUSOT-LOIRE, que reagrupó a Chantiers Navals de Dunkerque y a la Métallurgie de Normandie, fusión filial del grupo Empain-Schneider; y DUNKERQUE-

NORMANDIE, que se hallaba en 1981 bajo el control de los grupos Empain-Schneider y Marine-Wendel. En este punto es preciso señalar dos cuestiones adicionales. Una, que los grandes consorcios siderúrgicos han realizado inversiones en empresas de propiedad conjunta, como es el caso de la cooperativa de producción denominada Société Lorraine et Méridionale de Laminage (SOLMER), en el Golfo de Fos, donde participan las empresas USINOR y SACILOR-SOLLAC (Zapata, 1990: 29); y, dos, que el Estado ha propiciado con decisión este tipo de inversiones, las cuales traspasan el interés específicamente económico para situarse en las esferas política y social. Esto último queda corroborado por las tres vertientes que se desarrollan en el proyecto de Fos: la planta siderúrgica, las industrias que se encuentran encadenadas hacia abajo con respecto a ella y que se localizan en la región comprendida por el distrito de Marsella, así como el desarrollo urbano generado a partir de la puesta en marcha de la acería, la cual produjo 2.566×10^6 toneladas de acero líquido con 6 887 trabajadores en 1979 (Zapata, 1990: 12).³⁷

El tercer aspecto contenido en los objetivos del Estado francés alrededor de la siderurgia muestra otra decisión importante del gobierno de Francia, aunque mucho más temprana que la de Fos y tal vez de un alcance considerablemente mayor. Se trata de la creación de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, CECA. Como se apunta al final de este capítulo, dicha organización tiene un papel central en el desarrollo de la integración de Europa. Aquí es posible indicar que su constitución respondió tanto al deseo de este gobierno por lograr una reconciliación con Alemania después de la segunda guerra mundial, como para dar paso a la integración económica europea. Así, con el establecimiento de la CECA, la industria siderúrgica francesa adquirió cuatro ventajas: 1. acceso garantizado al carbón y coque de Alemania, 2. reducción significativa en los costos de transporte por productos importados, 3. posible ampliación de los mercados extranjeros y 4. liberalización del precio del acero. Pese a ellas, los acereros encontraban que el acuerdo creado: 1. no representaba con suficiente amplitud a la industria, 2. los obligaba a evitar la concentración y centralización de capital a través de cárteles y trusts pero, de manera fundamental, 3. podía permitir el ingreso indiscriminado de productos siderúrgicos extranjeros a precios más bajos que los nacionales porque, además, se organizaba el mercado de chatarra en forma tal que se generaría una exportación de material más barato y una importación de productos más caros.

No obstante la oposición, el Estado francés logró llegar a un acuerdo en el que se establecían ventajas adicionales para los acereros: 1. hacer navegable el río Mosela y comprar la mina productora de coque *German Harpen*; 2. elevar la posibilidad de rápidas depreciaciones del equipo siderúrgico, con el fin de disminuir el pago de impuestos, y dejar exentos los ingresos de capital resultantes de la fusión de empresas, así como 3. obtener, por parte del gobierno, las mismas condiciones crediticias que las empresas nacionalizadas. Todo ello contribuyó a aligerarles a los empresarios la carga de aceptar el acuerdo de la CECA (Kirschen; editor, 1964: 240-1).

El cuarto aspecto también está vinculado al problema crediticio puesto que el gobierno francés mantuvo una amplia disposición para proporcionarle a la industria siderúrgica los fondos necesarios para su desarrollo. Sin embargo, el control gubernamental sobre los precios de los productos siderúrgicos causó que la lucha contra la inflación provocara serias disparidades entre los precios del acero francés y alemán. Ésta fue una de las razones que trajo como resultado el hecho de que, para fines de 1961, la deuda de las acerías alcanzara casi 50% del volumen de ventas. La respuesta de los empresarios ante el control gubernamental fue un mayor dinamismo en las fusiones y un crecimiento notable en el capital destinado al autofinanciamiento de las empresas. En este último punto, el crecimiento hizo que dicho autofinanciamiento pasara de 32.6% entre 1947-51 a 54.8% entre 1957-60 (Kirschen; editor, 1964: 241-3).

Como se puede observar, la comprensión de las relaciones entre el Estado y los productores siderúrgicos franceses tiene que pasar por un estudio sociológico completo, el cual rebasa los límites de este estudio. Baste indicar que Padioleau (1981) concentra con sumo detalle un análisis científico de las relaciones sociales relevantes para el sector acerero entre 1945 y 1980. La revisión crítica de sus lineamientos es imprescindible para lograr una perspectiva actualizada del problema.

1.2.4 Crisis retardada

Como se analizó en el apartado respectivo para Inglaterra, después de un periodo de crecimiento rápido, la producción siderúrgica en el mundo ha ingresado a una etapa caracterizada por un estancamiento entre los años de 1976 y 1977 para después precipitarse, a partir de 1979, en una crisis estructural que apenas logró resolverse temporalmente en 1988 porque el volumen de producción mundial volvió a caer 2% en 1990.

Si se considera qué sucedió con la producción acerera de Francia entre 1975 y 1990, se descubrirá un crecimiento promedio de -2.1% anual (Cuadro 1.5), partiendo de 21.531×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13) y una producción final — para este estudio — de 19×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.4).

A diferencia de Inglaterra, cuya crisis se inició por lo menos un lustro antes del inicio de esta última etapa, Francia concluyó la fase de fuerte crecimiento con un ascenso lento pero continuo. No obstante, esta elevación paulatina se detuvo un año después del principio de este lapso y, en el periodo denominado *la crisis de los últimos años, 1975-90*, la tasa de crecimiento la condujo a un nivel de descenso real en el volumen de acero líquido producido en 1990 a 0.882 del volumen correspondiente a 1975. Así, el análisis de la etapa con la cual finaliza esta investigación permite revelar — respecto a la producción siderúrgica de Francia — una larga crisis estructural que la golpeó desde 1979 y cuya finalización no se había vislumbrado para 1990. Esta depresión es menor a la crisis estructural más prolongada en la historia de la industria siderúrgica francesa, ocurrida entre 1929 y 1949 — como se estudió en el apartado 1.2.2 — y la hipótesis propuesta es que tanto el ingreso retardado de Francia a la presente crisis estructural como la relativamente menor duración de este espasmo, son resultado de la política acerera seguida por el Estado y los empresarios franceses, tal como la describe Padioleau (1981).³⁸

Respecto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Francia entre 1975 y 1990, y al contemplarla frente a los cuatro periodos aquí estructurados, ésta continuó su declive tendencial frente al total mundial: de 5.7% entre 1870-1914, a 2.9% entre 1975-1990, pasando por 5.4% entre 1915-1949 y 4.2% entre 1950-1971 (Cuadro 1.5). En la Gráfica 1.40 se agregaron las participaciones de Inglaterra, Francia y Alemania debido a las razones expuestas en el apartado 1.1.4. Así, volviendo al caso de Francia, resulta evidente que de producir un promedio de 17.072×10^6 toneladas de acero líquido entre 1950 y 1974 — frente a 404.6×10^6 toneladas producidas en promedio anual a escala mundial —, elaboró 20.541×10^6 toneladas entre 1975 y 1990, como producción promedio anual, comparada frente a la producción mundial respectiva, que fue de 703.943×10^6 toneladas entre 1975 y 1990. Tampoco aquí deja de ser interesante verificar que, no obstante lo anterior, la tasa de crecimiento promedio anual de la producción siderúrgica francesa entre 1950 y 1974 fue considerablemente mayor (4%) que la tasa de crecimiento promedio

anual entre 1975 y 1990 (-2.1%): doce años de crisis estructural no son triviales. Esta última tasa es inferior que la del total mundial: -0.4% (Cuadro 1.5) y la menor de las seis tasas de crecimiento de los seis países considerados en éste y el siguiente capítulo. Ello conduciría a rechazar la hipótesis expresada líneas atrás. Sin embargo, otra forma de analizar el problema podría apuntar que, efectivamente, Francia tenía una política que le permitió retardar el impacto de la crisis e, incluso, lograr – por ello mismo – uno de los periodos de crisis estructural más cortos, por lo menos hasta 1990. Empero, la fuerza con que la golpeó es mucho mayor que la capacidad de respuesta contenida en la política siderúrgica francesa debida, a su vez, a una mayor inflexibilidad de los mecanismos internos, no diseñados para combatir este tipo de depresiones.

1.3 Alemania

El origen de la industria siderúrgica alemana fue testigo de fuertes estímulos, materializados en el decidido apoyo de una banca dinámica, una investigación científica y técnica intensiva, así como una rígida estructura de consorcios.³⁹

Durante el último cuarto del siglo XIX, la producción de acero alemana se multiplicó casi veintitrés veces, rebasando a la producción siderúrgica inglesa. Este impulso de la producción siderúrgica alemana tuvo su principal fundamento en el interés del gobierno por abastecerse de pertrechos bélicos. La famosa frase de Bismarck, el «Canciller de Hierro»: *Las cuestiones esenciales de una época no se deciden con discursos ni con resoluciones mayoritarias sino con sangre y hierro* (Hayes, Baldwin y Cole, 1949: 625), marcó los cimientos sobre los cuales se apoyó el enfoque expansionista de Alemania en este periodo, del cual formó una componente importante su política industrial siderúrgica. Así, en opinión de Heidenheimer, el Káiser Guillermo II, que asumió el poder en 1890, gobernó una nación industrial grande y disciplinada (Heidenheimer, 1970: 130), capaz de sacudir al mundo con las más terribles ambiciones imperialistas.

La expansión de la producción siderúrgica alemana tuvo sus bases tanto en una aceleración permanente en la fundición de hierro colado a partir de 1850, como en el “secuestro” de los depósitos minerales de hierro franceses al final de la guerra franco-prusiana – ocurrido en 1870, año en el que se creó el imperio alemán (Bettelheim, 1972: 17) –, y que finalizó en 1919, con su devolución a Francia mediante el Tratado de Versalles.⁴⁰

El primer cártel del acero alemán, Verein zum Verkauf von Nassauschen Roheisen (Sociedad para la Venta de Hierro de Nassau), fue fundado en Alemania en 1840 y, en 1904, apareció el *cártel todopoderoso* denominado Deutsche Stahlwerksverband (Asociación de Plantas Siderúrgicas Alemanas), *nacido de la fusión de varios cárteles sectoriales* (Morrow, 1977: 38). Estas asociaciones acarrearón una situación de primacía siderúrgica para Alemania en Europa. La producción alemana de acero líquido era superior en 5.5×10^6 toneladas a la suma de las producciones inglesa y francesa para 1914.

Además de los cárteles, Rostow considera que hay una relación entre el impulso que le imprimen al sector siderúrgico y el auge de la producción de carbón en 1830, junto con la expansión de los ferrocarriles en 1840.⁴¹ Para Alemania, sitúa los años de máxima tasa de expansión en la producción del hierro y el acero entre 1850 y 1870 (Rostow, 1978: 408). Sin embargo, no ofrece los datos sobre los cuales basa su apreciación.

Con todo, el casi medio siglo que se inició en 1870 para la fabricación acerera alemana, logró un impulso comparable al esfuerzo que realizaron los productores siderúrgicos al término de la segunda guerra mundial, cuando los niveles de producción cayeron hasta 1.5×10^6 toneladas, cifra inferior a las 1.650×10^6 toneladas elaboradas en 1887. En el periodo que va de 1915 a 1949 se encuentran también las más fuertes fluctuaciones en la producción siderúrgica alemana, principalmente de 1914 a 1936 y de 1939 a 1949. Estos dos lapsos representan dos largas crisis estructurales para la producción alemana de acero líquido. El armamentismo fascista que imperó en Alemania fue resultado de la larga crisis en la que quedó sumergida Alemania al final del primer holocausto mundial y en ella también se apoyó el ascenso al poder del partido nacional-socialista (Bettelheim, 1972: 41). Sin embargo, a pesar de su liga con las masas, lo cierto es que tras bambalinas los acuerdos secretos entre el fascismo y el gran capital fundaron un periodo de expansión delirante que sólo culminó con la contraofensiva aliada en la segunda guerra mundial. En el caso del acero, ya desde 1927 se presenciaba una estrecha relación entre los nazis y el poder empresarial de los Krupp, los Schlenken, los Poensgen, los Ravene y los Thyssen, familias que controlaban la producción siderúrgica alemana por aquella época (Bettelheim, 1972: 43).⁴²

En el tercer periodo, de 1950 a 1974, con el territorio fraccionado tras su derrota total al concluir la segunda guerra mundial, el crecimiento de su producción siderúrgica llevó a Alemania — ubicada en este caso del

lado aliado como la República Federal Alemana, RFA— a una nueva situación de emparejamiento con las producciones inglesa y francesa. Su fuerza quedó demostrada en el cuarto periodo — que, en esta investigación finalizó en 1990, con la reunificación de las dos Alemanias (la RFA y la RDA, República Democrática Alemana, la cual permaneció del lado oriental y socialista de Europa hasta principios de ese año), tras la caída del Muro de Berlín en 1989— donde desde 1979 volvió a rebasar a las producciones inglesa y francesa de acero líquido. No obstante, los países europeos han ido construyendo una novedosa situación de integración internacional que está borrando las fronteras en Europa gracias — por una parte — a la creación de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, la CECA, al término de la segunda guerra mundial; y de la Comunidad Europea, la CE, que integra a la primera junto con Euratom y la Comunidad Económica Europea, CEE (Castañares; coordinador, 1990: 55); como — por la otra — a la próxima unificación política de Europa, prevista para 1992.

1.3.1 *En los cimientos de un imperio*

Alemania pasó a ocupar el primer plano en la economía europea a fines del siglo XIX, lo cual dejó muy atrás a sus adversarios de aquella época: Francia e Inglaterra. *El proceso de industrialización de la Alemania del Káiser fue extraordinariamente acelerado y el impetuoso incremento de la industria alemana entre 1871 y 1914 modificó por completo la correlación de fuerzas entre las “grandes potencias”* (Avdakov y Polianski, 1965: 41).

La industria siderúrgica conformó la base de este proceso expansivo y el resultado de la guerra franco-prusiana fue determinante en la dinámica que cobró la producción alemana de acero. *Alsacia y Lorena, con sus cuantiosas reservas de mineral de hierro, de carbón y de sales potásicas, cayeron en manos de la burguesía alemana. Se hizo posible coordinar los minerales de Lorena con el coque del Ruhr, dando lugar a un gigantesco avance de la industria siderúrgica* (Avdakov y Polianski, 1965: 42).

El distrito del Ruhr posee ricos depósitos de coque y otros minerales. Los recursos de mineral de hierro se localizan al sureste de Alemania, en las zonas riverieñas de Sieg y Lahn, a 160-190 kilómetros del área carbonífera del Ruhr. Sin embargo, el mineral de hierro es de baja graduación puesto que posee un contenido metálico inferior a 30% (Van Royen y Bengston, 1935: 450). De ahí la necesidad que tienen los alemanes del mineral de hierro francés.

La producción alemana de acero se localiza en la cuenca carbonífera del Ruhr pero, por la gran cantidad de agua que requieren sus procesos, las plantas se han ido trasladando hacia la rivera del Rin. Un segundo centro importante es el de la región de Saar, al este de las principales zonas acereras de Francia y Luxemburgo. Además existen muchas pequeñas plantas en la región de Sieg y Lahn junto con otras más río arriba, siguiendo el Rin, en la región de Mannheim (Van Royen y Bengston, 1935: 450).

Entre 1871 y 1900, la extracción de hulla se triplicó, aumentando la fundición de hierro en seis veces y la de acero, de 0.2×10^6 toneladas a 6.3×10^6 . Para 1910, la fundición mundial de hierro alcanzaba 65.8×10^6 toneladas, de las cuales correspondían a Alemania 14.8×10^6 toneladas (Avdakov y Polianski, 1965: 44-5): 22.5%.

La crisis industrial de 1893 agudizó el proceso de concentración y centralización del capital alemán a tal grado que, para 1903 se restauró el Sindicato del Carbón (Avdakov y Polianski, 1965: 50). En 1904, el ya mencionado (véase arriba, página 52) Deutsche Stahlwerksverband, aglutinó a 31 empresas de la región del Ruhr y por ese entonces nació también el Sindicato del Acero de la Alta Silesia (Avdakov y Polianski, 1965: 48).

La política económica alemana de la época estaba marcada por un impulso a la exportación de productos terminados e importación de materias primas necesarias para fabricarlos. Así, pese a los avances en la producción acerera, hacia principios del siglo XX Alemania importaba mineral de hierro, sobre todo de Suecia y España (Avdakov y Polianski, 1965: 53).

Aunada a la expansión económica se encontraba la expansión geopolítica alemana. El dinamismo de la producción capitalista industrial y la rápida propagación de los monopolios alemanes, que comenzaban a equipararse con los estadounidenses y a superar cualquier dimensión conocida por los monopolios ingleses y franceses, fueron las causas del colonialismo alemán. Ello, junto con la lucha por lo que los alemanes consideraban su "espacio vital", aunado a los conflictos territoriales de otras potencias imperialistas, fueron los determinantes del estallido de la primera guerra mundial (Avdakov y Polianski, 1965: 59).

Al estudiar la evolución de la producción alemana de acero líquido entre 1870 y 1914, se descubre que la producción de acero líquido en Alemania logró un crecimiento de 10.6% promedio anual (Cuadro 1.5 del Apéndice estadístico). Esta tasa es reflejo de los incrementos anuales que partieron de 220 mil toneladas en 1870 (Cuadro 1.6) para finalizar con 7.840×10^6 toneladas de acero líquido en 1914 (Cuadro 1.8).

Por lo que respecta a la tipología adelantada en materia de crisis — sintetizada en el segundo párrafo de la página catorce —, Alemania presentó una elevación impresionante entre 1870 y 1914 — resultado de la tasa de crecimiento promedio anual para este periodo —, al multiplicar por 104.54 veces el volumen de acero líquido producido entre 1870 y 1914. Esta primera fase, llamada el *nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada*, contempla — por lo que se refiere a Alemania — una secuencia de crisis que, debido a su decidido ascenso, no afectó sino de manera muy tenue a su industria siderúrgica en tres lapsos: 1901, 1904 y 1908-1909 (Gráfica 1.17 del Apéndice estadístico).

Es de esta forma que Alemania logró situarse claramente a la cabeza de Inglaterra y Francia, por lo que a producción siderúrgica respecta, en 1902, año en que produjo 0.890×10^6 toneladas más que esos dos países juntos. Incluso es posible conjeturar que, a partir de ahí, la idea del poderío militar alemán basado en la producción de acero cobró forma hasta 1913, cuando Alemania superó en 5.150×10^6 toneladas a la producción conjunta de Inglaterra y Francia. En otros términos, de producir 25.5% del total mundial en 1870 — que ascendió a 0.510×10^6 toneladas —, Alemania alcanzó 22.8% en 1914 (de 59.490×10^6 toneladas). Por su lado, Inglaterra y Francia pasaron de 58.8% como participación en el total mundial en 1870, a 17.6% en 1914 (Cuadros 1.6 y 1.8). No era inmaterial el sentimiento de superioridad alemán al enfrascarse en la primera guerra mundial.

La producción de acero líquido en Alemania pasó de un volumen de 206 000 toneladas, promedio anual, entre 1870 y 1874, cuando su participación en el total mundial de ese lustro no rebasaba 20.2% (pero era claramente superior al de Francia y equivalía a la mitad de la participación de la producción inglesa), a una magnitud de 14.794×10^6 toneladas, en promedio anual, para el quinquenio de 1910 a 1914 (Cuadro 1.1).

Si se enfoca la dinámica de crecimiento para la producción de acero alemana entre 1870 y 1914, al observar las tasas quinquenales se descubre que en cuatro ocasiones pudo rebasar las tasas correspondientes para el producto mundial (1880-1884, 1890-1894, 1900-1904 y 1910-1914). Ninguno de estos cuatro lustros de auge para la producción de acero alemana, coincidió con Inglaterra o Francia. En 1885-1889, 1900-1904 y 1910-1914, la primera superó a la dinámica de crecimiento de la producción mundial pero sólo en este último lustro, 1910-1914, se colocó arriba de la tasa de crecimiento alemana. Por ello, Alemania alcanzó esta situación de superioridad, frente a Inglaterra y Francia, en materia de producción acerera.

Como, por lo demás, la producción alemana mostró una coincidencia en cuanto a que rebasó, en su dinámica de crecimiento, a la producción mundial en el quinquenio de 1900-1904, junto con la francesa y la inglesa, puede afirmarse que este lustro es el último periodo de la edad dorada por lo que respecta a producción siderúrgica en estos tres países. La suma de las tres magnitudes promedio anual (14.916×10^6 toneladas, que representan 42.4% de la producción promedio anual mundial en ese quinquenio) superó, como etapa final, a la producción estadounidense (que fue de 13.400×10^6 toneladas, a cuenta de 41% de la producción total); esta es, en efecto, una época que contuvo parámetros de la producción siderúrgica que difícilmente se volverían a repetir.

1.3.2 La destrucción de la racionalidad

En el siguiente lapso, que en esta investigación se ha llamado periodo de la producción de *acero como material estratégico* y que abarca los años que van de 1915 a 1949, Alemania se vió arrasada por el huracán que desencadenaron sus ambiciones imperialistas y que los gobiernos de Francia, Inglaterra, Estados Unidos y, posteriormente, la Unión Soviética, le ayudaron a agravar hasta llegar a un grado de total destrucción.

Al iniciar la primera guerra mundial en 1914, la producción de acero en Alemania cayó 21.5%, hecho que coadyuva a evidenciar lo erróneo de la hipótesis de que las guerras ejercen un estímulo sobre el crecimiento del sector siderúrgico. El avance, como se vió en el apartado anterior, había sido impresionante y terso: entre 1870 y 1913, la producción de acero líquido alemán se había multiplicado por un factor aproximadamente igual a 133.23 (Cuadros 1.6 y 1.8).

Alemania alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 7.4% (Cuadro 1.5), la cual refleja su modificación, de 12.090×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 9.1×10^6 toneladas en 1949 (Cuadro 1.11). La aparente contradicción de estos datos queda resuelta cuando se analizan las brutales oscilaciones que sufrió la producción alemana de acero líquido durante esos treinta y cinco años, mismas que se incluyen en la tasa de crecimiento calculada. Ésta resulta superior a la mundial — que, entre 1915 y 1949, fue de 4.7% (Cuadro 1.5), al moverse de 65.570 a 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas en esos dos años, respectivamente (Cuadros 1.9 y 1.11) —, por lo que Alemania apenas se encontró por encima de Inglaterra, que tuvo la menor de las seis tasas de crecimiento analizadas en este periodo (Cuadro 1.5).

Si se consideran los dos extremos de este periodo, Alemania mostró un descenso en el volumen de acero líquido producido puesto que en 1949 cayó al 75.27% de lo que produjo en 1915.

Ambos hechos — la baja tasa de crecimiento promedio anual lograda durante esta fase y el factor de multiplicación negativo en el volumen de producción —, no resultan realmente asombrosos puesto que la industria siderúrgica alemana perdió en 1919 los territorios que le había quitado a Francia en 1870 y que eran la base de su producción acerera por el oeste. Lo más grave, empero, estaría por venir: la tremenda depresión económica, política y social que azotó al pueblo alemán entre el fin de la primera guerra mundial y 1933 — periodo conocido como la República de Weimar (Heidenheimer, 1970: 15-26) —, cuando Hitler ascendió al poder supremo en Alemania (Heidenheimer, 1970: 26-35); así como, tras su completa derrota doce años después — efecto menor al que debió haber pagado por desencadenar el peor holocausto que ha sufrido el planeta y que se conoce como la segunda guerra mundial —, la fragmentación del territorio alemán por parte de los aliados: el noroeste para Francia, el centroeste para Inglaterra, el suroeste para Estados Unidos y el este para la Unión Soviética. Debido a la integración económica y política de las tres primeras zonas, que culminó en 1949, nació la República Federal Alemana (Heidenheimer, 1970: 36), objeto de atención en los dos periodos restantes.

Por el momento, si se considera gráficamente la evolución de la producción siderúrgica en Alemania a lo largo de esta segunda etapa (Gráfica 1.18), se pueden observar las agudas variaciones que generó la producción de acero líquido alemana entre 1915 y 1949. No menos de catorce crisis coyunturales — en el sentido definido en el segundo párrafo de la página catorce —; seis o siete años de producción relativamente estancada; tres años (1923, 1933 y 1944) donde los descensos llegan hasta niveles de 1901, 1902 y 1887, respectivamente; pero, sobre todo, dos prolongadas crisis estructurales — de 1914 a 1936 y de 1939 a 1949 —, donde cada una de ellas puede considerarse larga debido a que su duración es de veintidós y once años, respectivamente.

En consecuencia, no es factible afirmar que el crecimiento de la producción acerera alemana se haya estabilizado durante este periodo. Antes al contrario, la serie presenta una creciente divergencia que concluyó hasta la segunda mitad de la década de 1950. Así, la participación de Alemania en el volumen mundial decreció de 22% — entre 1870 y 1914 — a 12.2% entre 1915 y 1949 (Cuadro 1.5).

El promedio anual para la producción siderúrgica mundial de este lapso alcanzó 102.643×10^6 toneladas, mientras que el que corresponde a Alemania fue de 12.507×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

La primera guerra mundial tuvo el efecto inmediato de reducir 44.3% su producción siderúrgica en 1919. Después, las condiciones que los aliados le trataron de imponer por concepto del pago de reparaciones se confunden con las crisis de la década de 1920 — donde Alemania vio reducir 46.2 y 11% sus niveles de fabricación de acero en 1923 y 1928, respectivamente (Cuadro 1.9) — y de los tres primeros años del funesto decenio de 1930 — cuando la producción siderúrgica alemana cayó 29, 28.2 y 30.4%, respectivamente —, punto a partir del cual Hitler asumió el poder y la producción acerera se elevó 31.9, 56.5, 38, 16.8, 3.3 y 17.1% entre 1933 y 1938. Estos aumentos lograron que en este último año la producción siderúrgica alemana alcanzara 6.410×10^6 toneladas por encima de la producción conjunta de Inglaterra y Francia (Cuadro 1.10).

Aquí es necesario detallar el análisis en términos de los eventos que se encuentran detrás de estas magnitudes estadísticas. Tras el fin de la primera guerra mundial, Keynes advirtió la terrible destructividad del Tratado de Versalles en términos económicos para Alemania y para Europa en su conjunto. Acerca de las reservas de mineral de hierro, indicó que, al reapropiarse de los territorios de Alsacia y Lorena, Francia reducía tres cuartas partes de la producción de mineral de hierro alemana.⁴³

Respecto a las plantas siderúrgicas, el mismo autor acotó que mientras que Lorena abarcaba 75% de la producción de mineral de hierro alemana, sólo 25% de sus altos hornos se encontraban en Lorena y la cuenca del Saar. Por ello era importante su recomendación de que la producción del mineral se exportara de Francia a Alemania. De lo contrario y debido a que consideraba que pasaría mucho tiempo antes de que se desarrollara el equipo y se entrenara la mano de obra calificada para elaborar acero en Francia, junto con el hecho ya mencionado de que dependía de la importación de coque procedente de Alemania para fabricar acero, el producto siderúrgico europeo disminuiría.⁴⁴

Con su característica escrupulosidad, Keynes refutó la evidente y perjudicial disparidad entre los recursos ferrosos que, gracias al Tratado de Versalles, quedaron en manos de Francia, y el equipo de fundición que forzosamente se quedó en Alemania (Keynes, 1920: 65). En ese mismo documento, explicó que el tratado en cuestión tan sólo transfirió 38% de las instalaciones siderúrgicas a Francia (Keynes, 1920: 73).

Keynes apunta que las exportaciones de Alemania antes de la primera guerra mundial estaban compuestas principalmente por hierro y acero, maquinaria, carbón y coque, productos de madera y mercancías de algodón (Keynes, 1921.02: 210); mientras que las exportaciones de hierro y acero en 1913 se encontraban en el primer lugar de la balanza comercial alemana, bajo el renglón de exportaciones: 13.2%, seguidas por 7.5% a cuenta de maquinaria y vehículos automotores. Para 1920, estas exportaciones de hierro y acero se habían elevado a 20% y los productos químicos ocupaban el segundo lugar con 13%.⁴⁵ Y, para 1921, Keynes pensaba que los problemas en la producción de carbón eran uno de los principales factores detrás de la más fuerte depresión industrial conocida hasta entonces y de la caída de la producción de hierro a una cifra menor que las alcanzadas en cincuenta años (Keynes, 1922.04: 298-9).

Charles Bettelheim (1972: 24) indica que la ocupación del Ruhr por las tropas aliadas en 1923 ante la declaración de Alemania de su incapacidad de sufragar el pago que se le había impuesto en el Tratado de Versalles por concepto de reparaciones, se encuentra entre las causas de una recaída en la producción industrial alemana. En ese año, el índice de producción descendió a 48% respecto al que había alcanzado en 1913.

Posteriormente, entre 1926 y 1929, el número de obreros empleados se elevó de 8 338 000 a 9 431 000 y la productividad del trabajo industrial, en la producción de coque, subió 67%; mientras que, en la producción de hierro, lo hizo 41% entre 1925 y 1929. Estos porcentajes son de significación ante el incremento que había tenido dicha productividad en términos generales entre 1907 y 1925: 11%. Por ello constituyen un claro indicador de la rapidez de Alemania en materia de progreso técnico, el cual la colocó a la altura de Estados Unidos (Bettelheim, 1972: 25).

A pesar de ello, Alemania fue la nación capitalista donde la Gran Depresión de 1929-1933 cobró mayor fuerza. Tomando como base 100 el año de 1929, la producción industrial alemana pasó a 55 en 1932. La producción de hierro cayó a 30 entre esos dos mismos años; mientras que la de acero, a 35. El desempleo era lacerante y alcanzaba dos millones de obreros desocupados en 1929 (Bettelheim, 1972: 27). Esta fue la base social sobre la cual germinó el programa nazi y donde se desarrolló el huevo de una de las más temidas serpientes políticas que ha padecido el siglo XX.

Respecto a la relación entre el Estado y las actividades económicas, Bettelheim (1973: 13), indica que *conviene... precisar la significación y la importancia de esta intervención del Estado. En realidad y de un modo*

general, la mayor parte de las medidas legislativas constituyen intervenciones del Estado en la vida económica, puesto que delimitan las condiciones de la producción y del cambio. El Estado, especialmente estableciendo y haciendo respetar las reglas de la propiedad privada, sienta las bases de un cierto sistema económico. Sin embargo, esta es tan sólo una apariencia ficticia puesto que la realidad es exactamente la inversa, ya que la producción y las relaciones de producción que implica se imponen a los hombres, en la medida en que representan el resultado de un cierto grado de desarrollo de la técnica, y las relaciones jurídicas no son más que la expresión sistemática de estas relaciones de producción. La intervención del Estado, en tanto que representante y agente de una clase que domina a la sociedad por el hecho mismo de las relaciones de producción existentes, consiste en dar expresión jurídica a esas relaciones de producción; en este sentido relativo, la intervención consiste también en defender las relaciones de producción, base del poder de la clase social que el Estado representa, puesto que el desarrollo de las fuerzas productivas implica que estas últimas entren en contradicción con las relaciones de propiedad existentes.

Otro sentido de la intervención económica del Estado es el que se refiere al papel que realizan sus *funcionarios*. Empero, este segundo tipo de participación está determinado en última instancia por el primero (Bettelheim, 1973: 14). De ahí que en el caso alemán resulte que, ante la Gran Crisis, se verifiquen fuertes estatizaciones de 1933 a 1935 y, una vez que el armamentismo logró aminorarla, las reprivatizaciones se hayan sucedido a un ritmo acelerado; *el fenómeno cobró toda su magnitud en 1936-1937, años en los que, además, el Estado tuvo necesidad de aumentar sus ingresos financieros para equilibrar el déficit presupuestario* (Bettelheim, 1973: 15).

El proceso de reprivatización impulsado por los nazis se incrustó contra la indecisión de la "iniciativa privada" — a la cual no dejaron de elogiar de manera pública ni privada—, por lo que el Estado fascista tuvo que profundizar su intervención en la economía de acuerdo con los lineamientos trazados en el «Segundo Plan de Cuatro Años», decretado en 1936. El primer plan se considera que cubrió el periodo de 1933 a 1936 (Bettelheim, 1973: 40). Este autor reporta, igualmente (1973: 190-2), los vínculos entre la empresa acerera del Estado nazi y su participación en los principales cárteles de venta en la industria siderúrgica. Por otra parte, Daniel Guérin (1945: 35-6) señala que el fascismo fue subvencionado y apoyado por los magnates de las minas, la metalurgia y la banca. Entre estado cautivo y democracia real, el gran capital siempre ha elegido lo primero.

En palabras de Rudolf Rocker (1949: 33): *No en vano apoya el actual capitalismo monopolista a la reacción nacional-socialista y fascista. Debe ayudarlo a aniquilar toda resistencia organizada de las masas trabajadoras para instaurar un régimen de servidumbre industrial, en el que el hombre que trabaja sólo interesa como autómatas económico, sin influencia alguna en la formación interna de las condiciones económicas y sociales. Esa manía cesarista no se detiene ante ningún obstáculo; salta, sin miramientos, sobre todas las conquistas del pasado, obtenidas, demasiado a menudo, a costa de la sangre de los pueblos y está dispuesta a sofocar, con brutal violencia, el último derecho, la última libertad que pueda perturbar su avance, para ajustar toda actividad social en las rígidas formas de su voluntad de poder.* Millones de vidas humanas perecieron antes de que el mundo derrotara a los nazis pero el gran capital no se extinguió con ellos.

1.3.3 Una nación dividida

En el principio del periodo que esta investigación ha denominado *el auge siderúrgico de la posguerra*, entre 1950 y 1974, Alemania fue fragmentada en cuatro pedazos. No obstante, como las regiones al este quedaron en manos de las tres potencias capitalistas vencedoras – Estados Unidos, Inglaterra y Francia –, y son ellas donde se localizan la enorme mayoría de las plantas acereras, puede considerarse que la República Federal Alemana, RFA, que las integró a partir de 1949, representa de manera coherente la unidad sobre la cual se puede observar la evolución de la producción de acero líquido hasta aquí analizada.⁴⁶

La producción siderúrgica mundial tuvo un crecimiento de 191.6×10^6 a 703.5×10^6 toneladas entre los puntos extremos de este periodo. Dicho ascenso arrojó una tasa de crecimiento promedio anual de 6.2% que, como se ha dicho antes, es la mayor entre las cuatro etapas (Cuadros 1.5, 11 y 12) y contiene un factor multiplicativo igual a 3.67.

Por su parte, la RFA mostró una tasa de crecimiento promedio anual ligeramente superior: 6.8% (Cuadro 1.5), misma que es el resultado de un movimiento que partió de 12.1×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1950 (Cuadro 1.11), a 41.568×10^6 toneladas en 1974 (Cuadro 1.12). Tal magnitud es bastante inferior a la japonesa y un poco menor que la soviética pero se encuentra por encima de la francesa, estadounidense e inglesa, por lo que la producción acerera de la RFA evolucionó a un ritmo promedio entre las seis tasas de crecimiento calculadas para esta etapa (Cuadro 1.5).

Las cifras previas resaltan el hecho de que la producción siderúrgica alemana entre 1950 y 1974 logró un alza equivalente a 3.44 veces.

Cuando se considera de modo gráfico el comportamiento de la producción siderúrgica alemana a lo largo de este lapso (Gráfica 1.9), se puede delimitar que las amplias variaciones que la golpearon entre 1915 y 1949 se volvieron a presentar aunque con menor intensidad tras un breve periodo de crecimiento casi continuo que va de 1951 a 1957, ligeramente dividido por una breve crisis estructural en 1953. En 1958 la producción de acero líquido cayó en su segunda crisis estructural, de la cual salió un año después y llegó a una nueva cima en 1960. En 1961 entró en su tercera crisis estructural, que va de 1961 a 1963. En 1964 logró un nuevo punto superior y en el siguiente se verificó la cuarta crisis estructural, de 1965 a 1967. Luego volvió a entrar en una fase ascendente hasta 1969 donde alcanzó su punto más alto para este lapso y, tras un estancamiento en 1970, la producción siderúrgica alemana se precipitó en la quinta y última crisis estructural de este periodo. En resumen, esta variable presentó nueve crisis coyunturales — para los años 1953, 1958, 1961, 1962, 1963, 1965, 1966, 1970 y 1971 —, así como cinco crisis estructurales para 1953, 1958, 1961-1963, 1965-1967 y 1970-1974. La quinta crisis perduró hasta 1979.

Las cuatro primeras depresiones no resultan largas en el sentido del periodo previo debido a que sus duraciones son de un año en las dos primeras y de dos en la tercera y cuarta. Sin embargo, la crisis estructural que comenzó en 1970 evidencia que Alemania también se adelantó, incluso un año más que Inglaterra, al estancamiento de la producción siderúrgica mundial (1976-1977) y una década al estallido de la fuerte crisis estructural para toda la serie (1980). La crisis acerera mundial se resolvió positiva pero débilmente en 1988, ya que apenas creció 0.7% en 1989 y cayó 2% en 1990. Este último movimiento la precipitó a un nivel inferior en 10 millones de toneladas que el alcanzado en 1988.

Lo anterior hace posible señalar que la participación de la producción acerera alemana en el total mundial prosiguió su descenso de 12.2% entre 1915 y 1949 a 7.6% entre 1950 y 1974 (Gráficas 1.38 y 1.39). El promedio anual para la producción acerera mundial en esta fase llegó a 404.6×10^6 toneladas, mientras que el alemán fue de 30.597×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

No debe olvidarse que este lapso es testigo del surgimiento integrador de la Comunidad Europea ni que la RFA jugó un papel central tanto en el funcionamiento de la CECA, como en el resto de organismos unificadores.

1.3.4 Crisis e integración

Las fluctuaciones en la producción de acero líquido en Alemania durante *la crisis de los últimos años* la condujeron a la cúspide a lo largo de toda su trayectoria, alcanzada en 1979 y, a partir de 1980, la precipitaron a una crisis estructural con duración — hasta 1990 — de once años. El lapso definitivo de esta crisis sólo se podrá conocer con posterioridad.

Si se analizan los acontecimientos en materia de producción acerera alemana entre 1975 y 1990, es factible descubrir que Alemania generó una tasa de crecimiento promedio anual de -2.4% (Cuadro 1.5), al partir de 40.412×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13) y llegar a una producción final — en este trabajo — de 38.4×10^6 toneladas para 1990 (Cuadro 1.4).

En esta última etapa, 1975-1990, la tasa de crecimiento de la producción alemana de acero líquido sufrió una reducción de su volumen en 1990 equivalente a 95.02% del volumen correspondiente a 1975. Por consiguiente, la fase terminal de esta investigación permite ponderar — por lo que respecta a Alemania — la longitud de su crisis estructural, iniciada en 1980 y sin un final evidente hacia 1990. No es, en efecto, una crisis de dimensiones inusitadas para los niveles atravesados por la producción acerera alemana a lo largo de su historia pero su duración ya resulta prolongada para todo propósito práctico: once años.

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Alemania entre 1975 y 1990, al compararla con las otras tres etapas, ésta prosiguió su descenso porcentual frente a la producción total mundial: de 7.6% entre 1950-1974, cayó a 5.8% (Cuadro 1.5). Aquí resulta transparente el hecho de que, a partir de una producción promedio anual de 30.597×10^6 toneladas de acero líquido entre 1950 y 1974 — frente a 404.6×10^6 toneladas producidas anualmente en promedio por todo el mundo —, pasó a fabricar 39.477×10^6 toneladas promedio anual — frente a la producción mundial respectiva, que fue de 716.620×10^6 toneladas — entre 1975 y 1990. Tampoco deja de resultar interesante verificar que, para la República Federal Alemana, la tasa de crecimiento promedio anual entre 1950 y 1974 es definitivamente superior (6.8%) que la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 (-2.4%). Esta última tasa es, empero, mayor que la de la producción mundial: -0.4% (Cuadro 1.5).

Las empresas que componían el sector siderúrgico alemán a principios de la década de 1980 eran Thyssen, Krupp, Klockner, Salzgitter, Mannesman y Hoesch, división de ESTEL. De ellas, sólo Salzgitter era de propiedad estatal (Hogan, 1981: 25).⁴⁷ Al igual que las otras empresas siderúrgicas

europas, las empresas acereras alemanas desarrollaron a lo largo del decenio una serie de procesos de modernización, la cual incluyó fusiones y reorganizaciones de planta,⁴⁸ con el propósito de remontar la crisis. Sin embargo, como se ha visto, hasta 1990 la crisis estructural que se inició en 1979, todavía no se había superado.

A pesar de lo anterior, los cambios políticos se han dado al ritmo de las mutaciones económicas. Por una parte, Alemania volvió a unificarse y, por la otra, los países de Europa se integraron — junto con Alemania — dentro de un nuevo esquema de desarrollo social.

En el ámbito interno, el Muro de Berlín — línea geopolítica que dividió durante cuatro décadas a las dos Alemanias — fue derribado en 1989. La integración política alemana ya era un hecho en 1990. Estos hechos trascendentales obligarán a retomar la economía alemana en su conjunto. Para 1989, la RDA produjo 8×10^6 toneladas de acero líquido frente a 41×10^6 toneladas de la RFA. Los problemas para llevar a cabo nuevas investigaciones resultan abrumadores al rebasar los límites de una sola variable — para una prueba de ello, baste revisar el tipo de cuentas nacionales utilizadas en la RDA, 1982 y 1983 — pero deberán emprenderse en el futuro para comprender la reestructuración de la industria siderúrgica mundial.

A escala externa, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero y la Comunidad Económica Europea han sido organismos decisivos para llevar a cabo la unificación de Europa. Las metas políticas y económicas, su marco político administrativo, uso de instrumentos y medios financieros están detallados en Kirschen; editor, 1964: 436-85.

A manera de conclusión preliminar al tema desarrollado en este primer capítulo, es posible indicar que estos tres gigantes europeos constituyen la muestra más representativa de los productores de acero líquido en Europa Occidental. La historia de 120 años de evolución para su producción siderúrgica, partió de volúmenes generados en 1870 por cada uno de ellos. Niveles de tal magnitud hoy los producen estos tres países en un día. Las fluctuaciones y eventos ocultos por este impresionante avance tecnológico no dejan de resultar igualmente asombrosos. Como se señaló al término del apartado 1.1.4, la integración económica desarrollada a partir de 1950 y que concluirá con la integración política de Europa en el decenio de 1990, cede el paso a una integración social donde se profundizarán los avances. Ello obligará a los científicos sociales a diseñar nuevas formas de analizar las relaciones de producción, explotación y dominación que ya están comenzando a existir en muchas sociedades contemporáneas.

Notas

1. Sobre la historia de los descubrimientos de los aceros especiales, véase Tweedale, 1987, Segunda parte: 55-83; así como Núñez, 1989, para una nota crítica sobre Tweedale.
2. John Maynard Keynes apunta, sin embargo, que *Hace cuatro o cinco mil años que el mundo civilizado seleccionó oro, plata y cobre como material para acuñar su moneda... Bajo influencias celtas... surgió una breve invasión del hierro en lugar del cobre sobre Europa y las playas al norte del Mediterráneo... El Doctor Freud relata la existencia de razones peculiares, en lo profundo del inconsciente, que explican porqué el oro en particular debe satisfacer fuertes instintos y sirve como símbolo... Émpero, el oro es y siempre ha sido una mercancía extraordinariamente escasa...* (Keynes, 1930: 258-9). Por otra parte, en China existieron intentos de introducir una moneda de hierro (Keynes, 1913: 755). Heaton (1936: 12) señala que *el hierro entró a la escena militar e industrial... hasta 1 500 años antes de nuestra era y los primeros abastecimientos parecen haber llegado del área Hitita en el noreste de Asia Menor. Desde ese tiempo y lugar, su uso como arma e instrumento se difundió extensamente porque el abasto de hierro era mayor y estaba distribuido de manera más amplia que la de cobre. Hacia 1 000 años antes de nuestra era, la Edad de Hierro ya se había iniciado. Sus guerreros poseían mejores armas y en mayores cantidades que la aristocracia que empleaba el bronce y que fue derrocada. Los agricultores que no podían adquirir bronce se las arreglaron para obtener hachas de hierro, cabezas para sus arados y hoces para la cosecha; los artesanos lograron completar sus equipos de herramientas. Sin embargo, los métodos para fundir el hierro, hacerlo maleable y convertirlo en acero, eran burdos y laboriosos, produciendo poco rendimiento a cambio de enormes esfuerzos. Para el grueso de la humanidad, los metales de todo tipo continuaron siendo mercancías escasas hasta por lo menos el final de la Edad Media y no fueron abundantes sino hasta el siglo diecinueve.*
3. Una prueba clásica aunque ficticia de la fama de estos aceros es la discusión entre Don Quijote de la Mancha y su sobrina. Dice el primero: *Y has de saber más: que el buen caballero andante aunque vea diez gigantes... armados de... cuchillos tajantes de damasquino acero... los ha de acometer y embestir, y, si fuere posible, vencerlos y desbaratarlos en un pequeño instante...* (Cervantes, 1605: Segunda parte, 68).
4. Aunque sin duda constituye una exageración apuntar que *el beneficio del hierro... [es] tan viejo como la Humanidad*, es correcta la observación de que *apenas comenzaba a ser practicado en escala considerable, en el siglo dieciséis: pequeños altos hornos, de unos tres a cuatro metros de altura, habían nacido a principios de ese siglo en... Prusia... y eran alimentados con carbón de leña* (Carlos Prieto, 1961. Nota preliminar al libro de Monardes, 1574: vii).

5. Estos trabajos no alteraron el conocimiento cuantitativo sobre la elaboración del acero, teniendo un carácter más bien descriptivo. Por ejemplo, decía Biringuccio, *el mejor hierro para fabricar un buen acero es el que por naturaleza está exento de corrupción por parte de otros metales; y, por lo tanto, es más fusible y de dureza mayor a los demás* (Monardes, 1574: 157). Para más detalles sobre la ubicación bibliográfica de estos documentos, véase Minello, 1982: 311-7.
6. *El coque es una masa porosa, resistente a la ruptura, formada casi íntegramente por carbono — con proporciones variables de sulfuros, nitrógeno y también entre 10 y 20% de cenizas — que queda después de “quemar” el carbón mineral en hornos al abrigo del aire, en lo que químicamente es una destilación destructiva* (Minello, 1982: 53).
7. Este proceso de cambio tecnológico formó parte de una serie de mutaciones sociales que comenzaron a presentarse en Europa hacia mediados del siglo XVIII (Anderson, 1966: Capítulo 3, 75-131). Por esa época, la sociedad europea no sólo tenía una naturaleza fundamentalmente agraria sino que contra esa matriz agraria los cambios sociales se iniciaron en ciudades como Londres — con 850 000 habitantes en 1780 —, París — 650 000 —, Amsterdam — 200 000 — y Viena, con 200 000 seres humanos. A pesar de las imprecisiones estadísticas, Anderson (1966: 101) apunta que en 1700 la población de Europa no rebasaba 118 millones; mientras que, para 1750, llegaba a 140 millones. Por otra parte, Armengaud (1970: 13) ha calculado que hacia 1800 Europa poseía una población de 187 millones de habitantes; 266 en 1850; 401 en 1900 y 468 en 1913. A su vez, Cipolla (1962: 78 y 122) adelanta las siguientes cifras para la producción de hierro y acero en el mundo, frente al volumen de población (los datos de las dos últimas décadas provienen de ILAPA, 1991: 5):

año	hierro (1)	acero (2)	población (3)	hierro/población (4)	acero/población (5)
1850	5	—	1.2	0.4	—
1870	13	1	1.3	10	0.8
1900	40	29	1.6	25	18
1910	70	60	1.8	39	33
1920	60	72	1.9	35	42
1930	100	121	2.1	48	58
1940	102	142	2.3	44	62
1950	134	189	2.5	54	76
1960	260	380	3.0	87	127
1970	407	595	3.6	113	165
1980	490	716	4.3	114	167
1990	520	764	7.0	74	109

Aclaración: Las columnas (1) y (2) son millones de toneladas; la columna (3) son miles de millones de habitantes; y las columnas (4) y (5), son kilogramos de hierro y acero por habitante, respectivamente.

8. En este país los gremios metalúrgicos se encontraban tan dispersos que la industria rural no parece haberlos aprovechado, como lo hizo la Inglaterra del siglo catorce. Sin embargo, la competencia se dejó sentir a través de la importación de hierro alemán para uso industrial (Postan, Rich y Miller, 1963: 254-5).
9. Por ejemplo, Brunn (1959: 121) opina: *El progreso de la técnica occidental en el periodo 1848-67 se caracterizó por notables mejoras en materia de comunicaciones, metalurgia y armas militares, un adecuado coro de yunques para servir de música de fondo a una edad que se caracterizó por guerras frecuentes y costosas. Las líneas ferroviarias y telegráficas se ramificaron rápidamente. El primer telégrafo eléctrico submarino se tendió entre Dover y Calais, en 1851; seis años más tarde se completó un cable transatlántico, pero no se estableció un servicio permanente sino hasta 1866. Las urgentes demandas de acero y metal para cañones mejores y más baratos llevaron a Henry Bessemer a descubrir un método para descarbonizar el hierro dulce fundido en un horno de oxidación (1856), lo cual facilitó la producción de acero a gran escala. Diez años más tarde, el horno de gas regenerado, mejorado por William Siemens en Inglaterra y Pierre Martin, en Francia, extendió el uso del proceso de horno de reverbero e inició una verdadera era del acero. El primer barco de guerra acorazado fue construido bajo el imperio de Napoleón III en 1859. Hoy, a casi siglo y medio de distancia, resulta esperanzador enterarse de que las obras para completar el paso del ferrocarril subterráneo entre Inglaterra y Francia por debajo del Canal de la Mancha, están por concluirse y, sobre todo, que el objetivo directo no es bélico ni mucho menos, en una Europa que está también por concluir su integración económica y política; sin embargo, a pesar de los avances científicos para facilitar la comunicación entre los pueblos, los gobiernos siguen favoreciendo los intereses de los poderosos y las guerras pueden acabar por destruir todo el planeta. En el caso de Inglaterra, existen diversos estudios recientes que señalan cómo es que la denominada "crisis del Golfo Pérsico" — que destruyó el intento irakí por apoderarse de la colonia petrolera estadounidense enclavada en Kuwait, durante enero a marzo de 1991 — resultó un excelente pretexto para que el sector militar británico evadiera los recortes en los gastos de defensa que comenzaban a amenazarlo debido al equivocadamente llamado "fin de las ideologías", producto de los movimientos sociales que han desmoronado gran parte de lo que se conoce como socialismo real en Europa del Este. Véase Dunne, 1990; Hilditch, 1990; Lovering, 1990; Owens, 1990; y Willett, 1990.*
10. El gobierno promulgó entonces una ley que prohibía el emplazamiento de empresas siderúrgicas en las cercanías de Londres y a orillas del Támesis (Mijailov, 1964: 52).
11. Gran Bretaña es el primer país donde el fenómeno del imperialismo cobró una fuerza impresionante, precisamente, entre los años de 1870

y 1899. Desde 1871, año en el que Gran Bretaña adquirió la pequeña zona oeste de Gricualandia en Africa, hasta 1899, cuando se posesionó del Transvaal y de la Colonia del Río Orange en ese mismo continente, llegó a poseer más de veintidós millones de kilómetros cuadrados repartidos en colonias y protectorados. Esta cifra es bastante asombrosa, toda vez que cerca de trescientos setenta millones de habitantes dependían de un núcleo de menos de doscientos mil kilómetros cuadrados, en el cual habitaban aproximadamente cuarenta millones de habitantes. Una proporción de nueve a uno en número de habitantes y de cien a uno en extensión territorial. Por su parte, Francia poseía, a fines del siglo XIX, treinta y tres colonias que totalizaban más de seis millones de kilómetros cuadrados, poblados por más de cincuenta y seis millones de seres humanos. Con una extensión territorial de poco más de trescientos mil kilómetros cuadrados para treinta y ocho millones de habitantes, guardaba una relación de una y media unidades en número de habitantes y de dieciocho a una en área colonial. El caso de Alemania muestra que, con un área territorial de trescientos treinta y cinco mil kilómetros cuadrados ocupados por cincuenta y dos millones de alemanes, se controlaba un millón seiscientos mil kilómetros cuadrados. Aquí la relación era de cinco a uno. Por lo que respecta a habitantes, en las colonias alemanas habitaban cerca de quince millones de seres humanos. La relación era de una cuarta parte a uno (Hobson, 1905: Capítulo 1). Por su parte, Lenin reconoce que la obra de J. A. Hobson sobre el imperialismo, posee un alto rigor estadístico, si bien su intención era reformar y "curar" al sistema capitalista de este mal (Lenin, 1916: 700). Para una explicación política del imperialismo británico entre 1815 y 1914, véase Smith, 1981: 33-67.

12. El arrabio es la aleación de hierro con más de dos por ciento de carbono, que contiene otras impurezas y que sale directamente del alto horno (Martínez Gómez, 1989: 105).
13. Por ejemplo, las cifras que proporciona Smith (1981: 59) acerca del declive relativo de la industria siderúrgica británica entre 1880 y 1913 coinciden plenamente con los de esta investigación.
14. Acerca del surgimiento de las empresas siderúrgicas que se hallaban detrás de estas innovaciones, Blackford comenta que *en una época tan temprana como la mitad del siglo dieciocho, los talleres de fundición de hierro de Ambrose Crowley en Inglaterra estaban compuestos por máquinas laminadoras, planchadoras y cortadoras, cuatro hornos para acero y dos enormes forjas... que empleaban 800 hombres, otros 150 que atendían los problemas de transporte y otros 150 que administraban las cuestiones de la empresa en Londres. Como uno de los mayores negocios ingleses, estos talleres comenzaron a reemplazar personal con métodos burocráticos de administración. Frustrado en sus intentos de conducir él mismo su gran empresa, Crowley elaboró una constitución — o sea, un conjunto de ordenes escritas — para gobernar el trabajo de sus*

- obreros, representantes y administradores... A pesar de ello, hacia la década final de ese siglo, la mayoría de estas empresas no rebasaban un promedio de 300 trabajadores (Blackford, 1988: 64 y 71).
15. De acuerdo con los documentos que se han recopilado en su obras completas, podría decirse que Keynes entró en contacto con los problemas de la industria siderúrgica en 1911, a la edad de 28 años, cuando realizó una revisión crítica de un libro sobre la transición económica de la India, aunque ya antes había trabajado con algunos problemas estadísticos de la medición de los precios del hierro. En la nota bibliográfica apuntó que el autor *parece considerar inevitable para la India un amplio desarrollo sobre líneas industriales y... que su prosperidad... depende del desarrollo de industrias y del empleo de su nuevo capital en esta dirección. Sin embargo ¿no existe alguna buena razón para creer que... su futura prosperidad deba buscarse casi enteramente en la aplicación de más pericia y más conocimiento, y en especial de más capital, a los métodos de la agricultura?... Toda distracción del capital doméstico — donde, por mencionar sólo algunas de las dificultades, las posiciones relativas del carbón, el hierro y el mar la colocan en desventaja — será en detrimento de su prosperidad económica. Las fábricas laminadoras de Bombay y Calcuta son consideradas demasiado grandes por la opinión pública...* (Keynes, 1911.09: 28-9). Por supuesto, es muy diferente su visión para Inglaterra: *Los ferrocarriles del Nuevo Mundo e incluso de algunas partes de Europa, no podrían haberse construido en la época en que se hicieron, sin la ayuda de los ahorros de las clases medias británicas de mediados del siglo diecinueve... por regla general, no prestábamos dinero a corporaciones o gobiernos extranjeros. Nosotros mismos construíamos los ferrocarriles con ingeniería inglesa, con nuestro propio hierro y acero, y con material rodante fabricado en nuestros talleres... Ya antes de la primera guerra mundial tales inversiones se habían reducido* (Keynes, 1924.08.09: 276). Para facilitar el seguimiento cronológico de sus citas, las referencias se ofrecen con el año, mes y día — en su caso — de su publicación. Sobre la industria siderúrgica de la India, que produjo 14.7 millones de toneladas de acero líquido en 1990, véase Ghosh, 1988.
16. Acerca de la grave condición en que se hallaba de Europa como consecuencia de la guerra, Keynes acotaba: *El año 1921 fue uno de los peores que han experimentado los comerciantes. El colapso del auge y de los precios por todo el mundo, las desastrosas huelgas en Inglaterra, la rebelión en Irlanda, las crisis de reparaciones en el continente, el hambre y fracaso del comunismo en Rusia, las malas cosechas en Asia; todo ello fracturó la prosperidad general... sorpresivamente y... sin precedente... La producción de hierro de Inglaterra fue la más baja en setenta años. Los barcos se oxidaron en los puertos. Pero no por falta de bienes... sino por la excesiva acumulación de mercancías* (Keynes, 1929.06.25: 357-8). Este hecho, la caída de la producción de hierro en la Gran

Bretaña, se encuentra a propósito del resurgimiento que esperaba para la actividad comercial, independientemente de los desarrollos políticos, porque la depresión comercial no se debía — en su opinión — únicamente a la caída en el consumo sino a una situación financiera y crediticia que mantenía a la producción por debajo del consumo: tal era el origen de la sobreacumulación de mercancías (Keynes, 1922.01.18: 119-20).

17. Si, por ejemplo, en la Inglaterra de hoy hubieran 50 000 hombres menos empleados en las industrias de maquinaria, hierro y acero, y 50 000 hombres más en las industrias de la construcción, probablemente habría menos desempleo (Keynes, 1924: 182-3). Sobre el capítulo de empleo en la política de desarrollo señalaba: *Una de las objeciones más comunes contra esta política ... es que la mayoría de desempleados no están capacitados para el tipo de trabajo que ofrecería ... Esta objeción, empero, es irrelevante... Por ejemplo, el esquema de desarrollo involucraría una fuerte demanda por hierro y acero. Para satisfacerla no será necesario que la industria siderúrgica se apoye en trabajo descalificado para realizar los procesos. Existe suficiente margen de trabajadores siderúrgicos desempleados... Y... su absorción... significará una genuina reducción del desempleo. Por lo tanto, es falso decir que los trabajadores que sólo están desempleados por cortos periodos no están "disponibles" para estos esquemas* (Keynes, 1929: 107-8). Sobre la relación entre siderurgia, construcción y empleo, véase Villa, 1986.
18. Tomando una muestra de las variaciones en los precios del hierro entre 1896 y 1913, señala que Estados Unidos, Gran Bretaña y Alemania tuvieron variaciones, promedio anual, del orden de 1, 1.7 y -0.2%, respectivamente; por contraparte, para los mismos países, el precio del carbón fluctuó cada año, en promedio, 0.9, 1.1 y 1.7%; mientras que el cobre 1, 1.5 y 1% y el petróleo 3.5 y -0.2%, respectivamente: no ofrece este último dato para Alemania (Keynes, 1928.12: 227).
19. El documento donde puede decirse que nació esta idea se localiza en las actas del Comité británico para Industria y Comercio. Su valor es muy alto debido a que, ante la caída en las ganancias de lo que Keynes denominaba las industrias protegidas, como era el caso de la siderurgia, con una elevada participación en las exportaciones inglesas, la tradicional vena flemática británica provocó que se creara este comité para discutir el problema. Keynes entregó un memorándum en donde establecía que la crisis enfrentada no tenía parangón en el resto del mundo ya que el comercio internacional de éste era bueno y particularmente bueno en Estados Unidos. Tampoco podía decirse que la baja en el nivel de ganancias se registrara por igual en todas las industrias inglesas. De ahí su clasificación de industrias protegidas y no protegidas, siguiendo la idea de la teoría de la paridad en el poder de compra. Esta teoría señala que un desajuste del nivel de precios interno (es decir, nacional), en relación con el nivel de precios del ex-

terior, se deja sentir fundamentalmente en las relaciones que se dan entre los precios de las industrias protegidas y los de las desprotegidas. En el segundo caso, tanto el nivel de ganancias como de empleo eran buenos. El problema quedaba en las industrias protegidas, las cuales mostraban un bajo nivel de ganancias y un nivel de desempleo muy alto. Keynes sugería rechazar la idea de reducir los salarios en las industrias protegidas a fin de elevar las ganancias y el empleo. Lo que había que hacer era atacar el problema a escala internacional; es decir, manejando el tipo de cambio (Keynes, 1925.07.09: 410).

20. Las cifras que poseía se referían al pago semanal de £1, 18s recibidos a la semana por un obrero calificado en la industria del hierro y el acero belga; de £1, 13s, 7d en Francia; de £2, 2s, 6d en Alemania; mientras que en Inglaterra, *el salario semanal promedio por una jornada menor y para los trabajadores calificados y no calificados es de £3, 3s* (Keynes, 1925.04.04: 351-2).
21. El cálculo era para enero de 1925 y partía de una base igual a 100 en 1913. Inglaterra logró 170. Estados Unidos, Canadá, Australia y Nueva Zelanda, entre 158 y 147. España, Bélgica, Italia, Alemania y Francia, niveles menores a 140 y hasta 103. Keynes penetraba en estas cifras para descubrir que, efectivamente, el primer grupo estaba compuesto por los países cuyas paridades del tipo de cambio habían regresado al patrón oro después de la guerra. En esto cifraba su propuesta para salir de la falta de competitividad en la industria siderúrgica inglesa (Keynes, 1925.07.09: 384).
22. *El hierro y el acero de ningún modo se están manteniendo al paso con el alza que lograron en la primera mitad del año pasado y no veo nada digno de esperanza en la posición del carbón* (Keynes, 1928.01.31: 730).
23. Los ideólogos del sistema capitalista borran con este término dos hechos importantes: 1. que la actividad económica tiene fluctuaciones explicadas básicamente por la tasa de ganancias y el ritmo de acumulación del capital, 2. que tales fluctuaciones pueden comprenderse desde la perspectiva de tres fases: auge, estancamiento y crisis. La investigación de los datos sobre la producción de acero líquido ha permitido establecer que las crisis pueden tener un carácter coyuntural o de corto plazo, o, bien, estructural o de largo plazo. Sin embargo, tal como lo señala Anwar Shaikh (1991), las crisis capitalistas son siempre, en realidad, depresiones y muestran tres tipos fundamentales: 1. los colapsos de tres a cinco años de duración aproximada, denominados ciclos de inventarios; 2. las bajas de actividad económica con siete a once años de duración aproximada, llamados ciclos de capital fijo, y 3. las largas ondas de acumulación, con duración aproximada de cuarenta y cinco a sesenta años. En el lapso anterior al contemplado por esta investigación, Shaikh indica que de 1846 a 1848 apareció una crisis de inventarios en Europa, con caídas en la producción agrícola y revoluciones sociales; después, ya dentro de su marco cronológico,

entre 1873 y 1893 volvió a desatarse una crisis de largo plazo, que fue la primera crisis bautizada con el nombre de la «Gran Depresión»; una nueva crisis de inventarios pero donde la caída más brusca se verificó en la producción industrial, con efectos sobre el sistema financiero, es la que ahora se conoce como la «Gran Depresión», 1929-1933; y, por último, la crisis actual, con inicios de fines de la década de 1970, dependiendo de la fortaleza o debilidad económica de la región o país en cuestión, azota al llamado Tercer Mundo y, luego, a los países capitalistas centrales, como Inglaterra, Estados Unidos, Japón. Aquí, concluye el Doctor Shaikh, la crisis es parecida a la primera «Gran Depresión», aunque presenta una larga caída en el sector financiero y efectos negativos en la producción industrial. Sin embargo, las políticas de endeudamiento gubernamental no la han dejado terminar y, al postergarla, se acumula la fuerza con que reventará. Esto no implica el fin del sistema sino, probablemente, su transformación (Shaikh, 1991) hacia un tipo de sociedad que Alan Touraine (1980: 93-115) denomina la «sociedad programada». Para un ensayo conceptual sobre las depresiones, véase Pollard, 1987: 809-12.

24. La industria del hierro y del acero es una industria vieja: *aquí tenemos el caso de una industria con un pasado glorioso pero que languidece hasta desaparecer: la culpa es nuestra y no en pequeño grado. El problema es intrincado y no tengo tiempo de entrar en detalles. Sin embargo, no debo descartar la ayuda de una tarifa si fuese parte de un esquema general bien concertado para regenerarla. Lo anterior se debe a que estoy convencido de que esta es una industria para la cual, si uno piensa en décadas y no en años separados, estamos singularmente bien adaptados. No obstante, es obvio que gran parte de los daños que es posible infligirle, se le pueden hacer a corto plazo. Su debilitamiento más severo devastará comunidades completas; arrancará decenas de miles de hombres de sus hogares y asociaciones para arrojarlos al mundo, desesperados; y hará que pierdan todo su valor miles de empresas cuyas fortunas financieras son incapaces de contabilizarse con las plantas siderúrgicas. Contra esta perspectiva, no considero que sea importante que el acero deba ser tan barato como sea posible al consumidor. Deseo ver que los altos hornos de la costa nororiental rujan de nuevo y que los barcos cargados con acero británico naveguen fuera del Clyde. Y estoy preparado, si es necesario, a pagar un poco por esa satisfacción* (Keynes, 1932.11.30: 208).
25. *Casi tan importante es saber cuándo actuar como saber qué hacer cuando llega el momento... Por ejemplo, en la industria de la construcción, no sabemos cuánto tiempo pasa entre los planes y la ejecución ni qué proporción de planes se abandonan para siempre. El desfase temporal debe variar enormemente de acuerdo con la escasez de trabajo y materiales. ¿Por qué no pedirles a los contratistas que notifiquen mes con mes la cantidad de gasto real con respecto a los planes de construcción*

aprobados? En este caso se adelantarian nuestras estadísticas y podrían exceder el gasto real ... Si se obtuvieran los ingresos mensuales de las principales plantas acereras, navieras, fábricas de equipo eléctrico y empresas constructoras, carreteras, ferrocarriles y automotrices, al igual que 1. el gasto real y 2. las órdenes no cumplidas, conoceríamos mejor los hechos para ofrecer una indicación confiable sobre las tendencias tanto del gasto corriente como de las decisiones de gasto todavía no cumplidas (Keynes, 1937.12.22: 430-1).

26. *Una aproximación a esta situación... surge mediante cárteles, cuotas y acuerdos de precios, mismos que a veces alcanzan dimensiones internacionales... y gobiernan la mayoría de los tipos de productos de hierro y acero... De este modo, la política comercial adopta la forma de una situación de «precios administrados» – precios comparativamente estables y fluctuaciones en la demanda enfrentadas por un control centralizado de la producción y por acuerdos organizados para sostener las existencias por parte de los propios productores – y ... «precios competitivos», donde los propios productores no están en posición de mantener sus existencias y la escala de producción está gobernada por las fluctuaciones de precios... El hierro es un producto que no debe descuidarse. Recientemente hemos experimentado la perturbación provocada por una escasez temporal de hierro. La ventaja de poseer existencias sustanciales de hierro para municiones no necesita enfatizarse; y la ventaja de suavizar el ciclo comercial difícilmente es menos obvia. En tiempos de guerra, tales reservas guardadas en el país resultan mejores que una mina de oro; en época de paz, podemos descubrir que hemos dado el primer paso para hacer posible una escala de producción más continua en las principales materias primas y así evitar las fluctuaciones extremas de la demanda por nuestras propias exportaciones, en términos de los países que nos abastecen de materias primas (Keynes, 1938.09: 461 y 467).*
27. *El hierro cae dentro de... una clase... probablemente más adecuada para compras directas. Pero este hecho no implica un problema de finanzas externas y, en la presente condición de los comercios del carbón y el hierro, sería una gran ayuda para elevar el empleo... La ventaja de las existencias de hierro para municiones en tiempo de guerra difícilmente tiene que ser recordada... La peor característica de la actual situación comercial es la depresión de nuestras exportaciones. Ciertamente, en parte se debe a los obstáculos que hemos impuesto para autorizar préstamos al exterior... Pero ésta es una forma de inversión en el extranjero que resulta útil desde el punto de vista de nuestras industrias de exportación... Debemos pensar que los recursos líquidos no sólo se conforman por oro sino por existencias líquidas de mercancías de todo tipo... De hecho, en tiempos de tensión, éstas serán más valiosas en relación con el oro de lo que son ahora (Keynes, 1938.08.23: 473-4).*
28. *No obstante que la segunda guerra mundial provocó una mucho mayor merma sobre nuestros recursos que la primera, la tasa de largo plazo en*

la segunda fue de alrededor de tres por ciento comparada con cinco por ciento en la primera. A pesar de que la deuda nacional en 1945 se hallaba a más de cinco veces de su nivel en 1919, la carga total de intereses en 1945 sólo fue 56% superior que la de 1919 (Harrod, 1951: 582).

29. Para una historia de la estrategia empresarial de la BRITISH STEEL CORPORATION, véase Stora (1979: capítulo XI). Por otra parte, Hogan (1981: 24-5) apunta que *la más drástica reducción en la capacidad que se ha hecho en la Comunidad Económica Europea, es la ejercida por la BRITISH STEEL CORPORATION, formada en 1967 mediante la nacionalización de 91% de la capacidad siderúrgica nacional. Catorce compañías que operaban veintidos plantas integradas, así como otras instalaciones, conformaron la nueva entidad que tenía una capacidad total para producir acero líquido de alrededor de 28 millones de toneladas.*
30. Sobre el tipo de empresario que existía en Francia a mediados del siglo XIX, Landes (1963: 342-3) señala que *el empresario francés promedio era un hombre de negocios pequeños, que actuaba por cuenta propia o, a lo sumo, en favor de un puñado de socios... en metalurgia era el aislado «maître de forges», con su horno construido al lado de una corriente en el campo, cerca de depósitos de hierro y bosques... En segundo lugar, el hombre de negocios francés fundamentalmente era un individuo conservador, con una aversión acentuada contra lo nuevo y desconocido. La seguridad era su principal preocupación y pensaba que el camino más rápido al éxito era lento pero seguro... y, por último, el empresario francés era independiente: la unidad productiva típica era bastante autosuficiente.* Estas características no eran la mejor combinación para avanzar en un mundo de competencia brutal. En otro análisis, Avdakov y Polianski (1965: 87-110) inician el estudio de la economía francesa de finales del siglo XIX a comienzos del XX, con el papel histórico de la Comuna de París — cuyas dos reseñas más cabales son, en opinión de quien escribe, la de Marx, 1871 y la de Cole, 1953: capítulo VII— para indicar que *la pérdida de Lorena no provocó una parálisis completa de la siderurgia, que, repuesta posteriormente, ensanchó más y más su producción gracias a la asimilación de los yacimientos minerales de la nueva cuenca minera de Briey. Al estallar la guerra franco-prusiana, la fundición de hierro en Francia no rebasaba anualmente 1 300 000 toneladas; en 1896 alcanzó los 2 300 000, y en 1913 llegó a los 5 300 000. En vísperas de la guerra de 1914, la metalurgia francesa se desarrollaba incluso con más rapidez que la alemana. Pero, no obstante, al estallar la contienda, Francia estaba tres veces más atrasada que Alemania, dos veces más que Inglaterra y seis veces más que Estados Unidos en lo concerniente al desarrollo de esta industria (Avdakov y Polianski, 1965: 98).* Los autores concluyen esta descripción con breves esbozos sobre la oligarquía financiera francesa, la concentración del capital, el colonialismo francés y la situación económica de los obreros en Francia.

31. Para una historia no convencional sobre la guerra franco-prusiana, la Comuna de París y la crisis del segundo imperio en Francia, véase Efimov, Galkine, Zoubok y otros autores, 1962: capítulo XXII. El estallido de esta guerra tiene un efecto negativo sobre la capacidad siderúrgica francesa y 1870 es un año intermedio para ella. Seis años antes, en 1864, se había formado el *Comité des Forges de France*, cártel del acero francés y seis años después, en 1876, surgió el *Comptoir de Longwy, asociación de todas las fundiciones de hierro y acero de la región de Lorraine* (Mirow, 1877: 38-9). Esta asociación, literalmente mostrador, despacho o factoría de Longwy, poblado localizado en la antigua provincia de Lorraine, al este de París y en la frontera con Luxemburgo (McNally, 1970: 5, C6), forma lo que Webster denomina una combinación voluntaria, a menudo internacional, de empresas privadas independientes que ofrecen mercancías o servicios similares. Aunque, siguiendo con Weiss (1987: 372), *la mayoría de los cárteles se ocupan de mercados nacionales o de menor escala ... y muchos de los más conocidos tienen un campo de acción internacional*, la historia traza el hecho evidente de que se iniciaron entre empresas nacionales, como es el caso del cártel siderúrgico de Francia, o incluso físicamente colindantes, colindantes, como el frente, oficina o representación de Longwy.
32. La historia del desarrollo económico francés entre fines del siglo XIX y principios del XX, también puede analizarse en Efimov, Galkine, Zoubok y otros autores, 1962: capítulo XXV.
33. El 1º de junio de 1958 asumió el poder Charles de Gaulle y en el mes de septiembre de ese mismo año se aprobó en referéndum la Constitución de la Quinta República. En diciembre el general de Gaulle fue electo Presidente de Francia y, tras los años del conflicto armado con Argelia y de la derrota del ejército francés en 1961, se aprobó en otro referéndum su independencia en julio de 1962 (Ehrmann, 1968: 324-5). Una muestra del poder del ejecutivo, sancionado en esta constitución es el Apartado II, sobre los deberes y obligaciones del Presidente de la República, Artículos 5 a 19 (Ehrmann, 1968: 327-9).
34. En el Prólogo a *Quand la France s'enferme*, Jean G. Padioleau (1981: 7) presenta esta cita aunque no establece su referencia directa. Lo mismo ocurre con otra cita que ofrece en ese mismo lugar y que cobra especial sentido en esta fase de la política siderúrgica francesa: *Los hombres no sólo reaccionan frente a las características objetivas de una situación sino, también y ante todo, frente al significado que ellos le confieren a dicha situación. Este significado, una vez conferido, determina el comportamiento que se sigue en consecuencia* (Robert K. Merton).
35. Sobre la cuestión de la política siderúrgica en Europa, problema de gran actualidad, véase Rivet, 1978: 57-87. En particular, Rivet analiza el problema de los planes franceses y la siderurgia entre 1947 y 1983, distinguiendo tres etapas: 1. la fase de reconstrucción, 1947-1965, con

el enorme incremento de capacidad productiva; 2. el periodo de 1962 a 1970, donde se presentó, ante la crisis de 1964, un acuerdo entre el Estado y los empresarios en 1966, que provocó que dos terceras partes del total de fondos financieros de la siderurgia se destinaran a elevar la capacidad de producción y la productividad (en este lapso se despidieron 15 000 trabajadores, por "resultar redundantes") y la producción siderúrgica alcanzó su clímax en 1969; y 3. el plan de reestructuración 1977-1983, donde se volvió a colocar la siderurgia en la mesa de negociaciones entre el Estado y los empresarios a propósito del desarrollo de la nueva planta ubicada en la costa del Mediterráneo: Fos-sur-Mer y se enfrentó la crisis acerera mundial por medio de la diversificación y especialización en la fabricación de productos de acero, lo cual no impidió que, entre 1977 y 1983, apareciera una reducción programada para la capacidad productiva de 33.7 a 33.2 millones de toneladas, cuando la producción —se planeaba— crecería de 23.227 a 28.5 millones de toneladas (Rivet, 1978: 85). En realidad, para 1983, la producción había descendido hasta 17.582 millones de toneladas. Para una descripción muy general acerca de los procesos de modernización desarrollados por Francia entre 1970 y 1982, véase Hogan, 1981: 27-8.

36. Aunque los primeros tres planes económicos de Francia no despertaron mayor interés por parte de la prensa mundial e, incluso, de la francesa, el cuarto Plan fue "bendecido" por de Gaulle en mayo de 1961, cuando exhortó a sus compatriotas a que consideraran el alcance de los objetivos del cuarto Plan con una "ardiente obligación" y a que lo convirtieran en "la grande affaire" de Francia, y —junto con la fama del responsable de la planeación en Francia, Pierre Massé, hasta 1965— *el buen estado de salud de la economía francesa* le garantizó un reconocimiento a escala internacional (Lutz, 1969: 14-5). Este desempeño notable trajo como resultado una tasa de crecimiento promedio anual de 4.6% para el producto nacional bruto a precios constantes entre 1951 y 1961 para Francia, el cual superó las tasas de crecimiento respectivas de Estados Unidos (3.1%) e Inglaterra (2.8%) aunque no pudo elevarse por encima de la correspondiente a la República Federal Alemana (5.9%), según datos que proporciona Lutz (1969: 18-9). Por supuesto, como es sabido, estas tasas de crecimiento dicen poco para entender las diferentes dinámicas internacionales respecto al crecimiento, si no se ofrecen los montos de producción involucrados —en unión con sus equivalencias correspondientes—, cosa que Lutz no hace. Sin embargo, este libro es importante porque no sólo considera los objetivos e instrumentos de cada uno de los planes sino que los evalúa a la luz de sus resultados (Lutz, 1969: segunda parte) y, como la tercera y cuarta parte se destinan a la crítica de la teoría de la planeación —que ella llama planificación en la economía de mercado— y a las perspectivas futuras de este tipo de planifi-

cación, se retoma en los Capítulos correspondientes a la planeación, de la presente investigación (7 y 12). Sobre el modelo utilizado en el cuarto plan francés, puede consultarse Fox, Sengupta y Thorbecke, 1965: 346-9 y 353-6.

37. A pesar de que este proyecto se considera concluido (Zapata, 1990: 31) en términos cuantitativos, resulta similar en esos tres aspectos con el proyecto de la planta siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, el cual no ha sido terminado en las cuatro etapas que originalmente contenía (Minello, 1982: 306) y cuya culminación resulta incierta a la luz de las decisiones del Estado mexicano en torno a la total paralización de las inversiones acereras (1991) hasta que se concluya la privatización de la siderurgia nacional. Aparte de su falta de terminación, la cual se analiza en los Capítulos 4 y 13 de este trabajo, resalta el hecho de la baja productividad, medida en términos de la producción por hombre ocupado, de SICARTSA respecto a SOLMER: 146.7 frente a 414.9 toneladas de acero bruto en 1983 (Zapata, 1990: 11-2). Casasus, Hiernaux, Montenegro, Ramírez y Zapata (1987) destacan las consecuencias sociales de la creación de estos espacios industriales. Por su parte, Bouffartigue (1985: 1) resalta los aspectos del «laboratorio social» o «astillero sociológico» que resulta ser para los investigadores sociales el proyecto urbano-industrial de Fos-sur-Mer: *en verdad, la evolución cuantitativa y cualitativa de las investigaciones en la zona de Fos constituye el terreno empírico que parece, a primera vista, poderse informar «naturalmente» bajo una lógica que ella misma también resulta «natural»: es él donde se ensaya una gran operación de instalación que transforma una región, moviliza una número delirante de seres humanos (desde el inmigrante paupérrimo hasta el tecnócrata opulento, pasando por el propio sociólogo) y donde se apuesta socialmente desde el momento en que ocurre la fase de colocación, para dar paso a un nuevo orden social que desmoviliza de manera brutal a la fuerza de trabajo manual y un poco menos brutalmente a la fuerza de trabajo intelectual.* El campo de trabajo es, por tanto, similar al del proyecto mexicano. Para otro estudio comparativo, véase Fourt, 1985.
38. Un análisis conciso sobre la estrategia planteada por el Estado hacia la siderurgia francesa, en el marco de sus relaciones con el empresariado asociado a la *Chambre Syndicale de la Siderurgie Francaise* (Cámara Sindical de la Siderurgia Francesa) se encuentra en Stora, 1979: 129-45. Esta parte incluye un cuadro sumamente interesante acerca de la evolución del personal ocupado en el sector siderúrgico y, sobre todo, del tiempo promedio que tomaba producir una tonelada de acero en Francia entre 1953 (20 horas 20 minutos) y 1976 (11 horas 43 minutos).
39. Max Weber (1864-1920), sociólogo de primerísima línea, estuvo preocupado de modo particular por la situación alemana y, cuando escribió *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, entre 1904 y

1905, Alemania ya estaba en pleno desarrollo capitalista e incluso se erigía como la más clara amenaza contra el imperialismo británico. Esta obra permite ubicar de manera transparente algunos determinantes extra-económicos del capitalismo europeo y, en especial, el papel autónomo de la religión sobre los orígenes del capitalismo, cuestión sobre la cual se deslinda con claridad de la versión vulgar del marxismo acerca de los determinantes económicos, la cual anula la frase esencial: «en última instancia». En la perspectiva weberiana, a los tres componentes enunciados en el párrafo que da lugar a esta nota, habría que añadir el ascetismo de la religión protestante al origen de la industria siderúrgica capitalista en Alemania.

40. Keynes cuestionó las condiciones impuestas por los aliados a Alemania tras su derrota en la primera guerra mundial. *El autor de este libro* (1919: xv) *por un tiempo estuvo trabajando en el Tesoro Británico durante la guerra y fue su representante oficial, hasta el 7 de junio de 1919, en la conferencia de paz que se efectuó en París y también fungió como delegado del Canciller del Tesoro en el Consejo Económico Supremo. Renunció a estos puestos cuando le resultó evidente que no quedaban esperanzas de modificar sustancialmente el borrador de los términos de paz.* Su propuesta se localiza en el capítulo 7 (1919: 162): I. revisión del tratado, que ampliaría tres años después (Keynes, 1922), II. ajuste de la deuda interaliada, III. un préstamo internacional y reforma monetaria, así como IV. relaciones entre Europa Central y Rusia.
41. En una interesante gráfica, Rostow muestra que entre 1820 y 1880, el consumo de carbón en Alemania ascendió de 6 a 22% del correspondiente en el Reino Unido. Por su parte, la producción de hierro fue de 10 a 23%, entre 1830 y 1880, de la producción de hierro en la Gran Bretaña (Rostow, 1978: 401-2).
42. Bettelheim (1972: 46) señala que en 1934, con el poder político de Alemania en un puño, Hitler acudió a recibir instrucciones de Krupp respecto a la eliminación de los elementos más radicales del partido nazi, sus más antiguos colaboradores, cuestión que se conoce como «la noche de los cuchillos largos». Sin embargo, sería un error craso pensar que los Krupp sólo aprovecharon la situación de crisis en Alemania para afianzar su inmenso poder económico, puesto que la Krupp es una familia de industriales siderúrgicos cuyo destino a estado profundamente vinculado con *fabricar las armas para todas las naciones del mundo*. Esta misión la ha cumplido a lo largo de cuatro siglos. La empresa data de 1587. Empero, es hasta el Tercer Reich cuando Gustav Krupp fue nombrado Wirtschaftsführer (líder de la economía) y espetó: *Nuestra meta es la síntesis entre el Estado totalitario y la administración de una economía, conciente de sus responsabilidades*. En 1967 los Krupp, concluye Stora (1979: 220-1) renuncian a continuar en el campo del armamentismo pero sus actividades siderúrgicas han proseguido.

43. Keynes apunta que ése fue el porcentaje proveniente de las regiones de Alsacia y Lorena para la producción de mineral de hierro en 1913: 21 136 265 toneladas, de las 28 607 903 producidas en total. Empero, no dudaba de la necesidad de que Alemania perdiera estos yacimientos de mineral de hierro: *la única cuestión es hasta qué punto se le darán facilidades para adquirir la producción* (Keynes, 1919: 61).
44. *En un régimen de libre comercio y libres interrelaciones económicas, resultaría de escasas consecuencias ... que el mineral de hierro se encontrara de un lado de una frontera política y el trabajo, carbón mineral y altos hornos, del otro. Pero tal como son las cosas, los hombres han diseñado medios para empobrecerse ellos mismos y a los demás. Parece ser cierto, al calcular las actuales pasiones e impulsos de la sociedad capitalista europea, que la producción efectiva de hierro disminuirá en Europa gracias a la aparición de una nueva frontera política (requerida por el sentimiento y la justicia histórica), porque así se permite que el nacionalismo y el interés privado impongan una nueva frontera económica sobre las mismas líneas ... Las fronteras económicas que están por establecerse entre el coque y el hierro ... no sólo decrementarán la producción de mercancías útiles sino que posiblemente ocuparán una inmensa cantidad de trabajo humano para mover coque o hierro ... a fin de satisfacer los dictados de un tratado político* (Keynes, 1919: 62-3). Sobre la anexión de las provincias de Alsacia y Lorena a Francia por parte de Alemania, el autor recuerda que Alemania efectivamente le robó estos territorios a Francia en 1870 (Keynes, 1922.06: 20).
45. Véase Keynes, 1921.08: 250-1. Keynes (1931: 7) consideraba imposible incrementar el volumen neto de exportaciones de hierro alemán.
46. El informe anual de 1974 del Bundeskartellamt (Departamento de Cárteles de Alemania Federal), registraba ... *la existencia de diez cárteles exportadores de la industria del acero alemán. Los acuerdos incluían todos los sectores tradicionales ... ya organizados desde hacía más de un siglo* (Mirow, 1977: 39).
47. Junto con el capítulo sobre la estrategia empresarial de los Krupp, Stora (1979: 233-47) explica cuáles son las de Thyssen y ESTEL.
48. Hogan (1983: 25-7) sintetiza la modernización en las seis principales acereras alemanas y añade que Krupp y Hoesch se estaban fusionando en una empresa nueva: Ruhrstahl, después de disolver ESTEL.

Referencias bibliográficas

- Anderson, M. S. 1966. *La Europa del siglo dieciocho (1713-1789)*. Fondo de Cultura Económica, Colección Breviarios, Núm. 199, 1980, 245 pp.
- Armengaud, André. 1970. *Population in Europe, 1700-1914*. Gran Bretaña: Collins/Fontana, 69 pp.
- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo* Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.

- Cervantes y Saavedra, Miguel de. 1605. *El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha*. Dos tomos, que contienen la primera y segunda parte, respectivamente. Barcelona: Bruguera, 1972, 659 + 670 pp.
- Cipolla, Carlo M.; editor. 1974. *The Fontana Economic History of Europe*. Gran Bretaña: Collins/Fontana, Volumen 2: The Sixteenth and Seventeenth Centuries, 640 pp.
- Cipolla, Carlo M.; editor. 1972. *The Fontana Economic History of Europe*. Gran Bretaña: Collins/Fontana, Volumen 1: The Middle Ages, 389 pp.
- Cipolla, Carlo M. 1962. *The Economic History of World Population*. Gran Bretaña: Penguin Books, 1978, 155 pp.
- Dobb, Maurice. 1969. *Estudios sobre el desarrollo del capitalismo*. Siglo Veintiuno, 1981, 496 pp.
- García, Horacio. 1986. Metalurgia y religión: el fuego del cielo. *Información Científica y Tecnológica* (revista). Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Volumen 8, Núm. 120, septiembre: 11-3
- Heaton, Herbert. 1936. *Economic History of Europe*. Nueva York: Harper & Row, Sexta edición, 1969, 792 pp.
- ILAF, 1991. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 371, marzo
- Kellenbenz, H. 1974. Technology in the Age of Scientific Revolution: 1500-1700. Cipolla, editor; 1974: 177-272
- Keynes, John Maynard. 1979. *The Collected Writings of John Maynard Keynes*. Cambridge: Cambridge University Press, XXX volúmenes
- Keynes, John Maynard. 1930. *A Treatise on Money. Collected Works*, Volumen VI, Parte II, 390 pp.
- Keynes, John Maynard. 1913. 5th Lecture. *Collected Works*, Volumen XII: 751-6
- Magaña Solís, Luis Fernando. 1988. *Los superconductores*. Secretaría de Educación Pública-Fondo de Cultura Económica, Colección La Ciencia desde México, Núm. 64, 125 pp.
- Mansfield, Jr.; Harvey C. 1979. *Maquiavelo y los principios de la política moderna: un estudio sobre los Discursos de Tito Livio*. Fondo de Cultura Económica, 1986, 540 pp.
- Martínez Gómez, Lorenzo. 1989. *Acero*. Fondo de Cultura Económica, Colección La Ciencia desde México, Núm. 80, 111 pp.
- Minello, Nelson. 1982. *Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas: historia de una empresa*. CES, El Colegio de México, 317 pp.
- Monardes, Nicolás Bautista. 1574. *Diálogo del hierro y de sus grandezas*. Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, 1961, 397 pp.
- Núñez Zúñiga, Rafael. 1989. Un siglo de interdependencia comercial y tecnológica en la industria acerera de Inglaterra y Estados Unidos. *Estudios Sociológicos* (revista) CES, El Colegio de México, Volumen 7, Núm. 20, mayo-agosto: 345-60
- Peters, A. T. 1985. *Producción siderúrgica*. Limusa, 1987, 382 pp.
- Rivet, Daniel. 1978. *L'acier et l'industrie sidérurgique*. París: Presses Universitaires de France, Colección *Que sais je?* Núm. 561, 128 pp.

- Sagan, Carl. 1974. *Broca's Brain: Reflections on the Romance of Science*. Nueva York: Random House, 1979, 347 pp.
- Savelle, Max; editor. 1959. *La humanidad a través de los tiempos*. Barcelona: Marín, 1959, Volumen 1, 464 pp.
- Stora, Benjamín. 1979. *Crise puissance perspectives de la siderurgie mondiale*. París: Economica, 299 pp.
- Thrupp, Sylvia L. 1972. Medieval Industry: 1000-1500. Cipolla, editor; 1972: 221-73
- Tweeddale, Geoffrey. 1987. *Sheffield Steel and America: A Century of Commercial and Technological Interdependence (1830-1930)*. Cambridge: Cambridge University Press, 296 pp.
- White, Jr.; Lynn. 1972. The Expansion of Technology: 500-1500. Cipolla, editor; 1972: 143-74
- Williams, Robert H.; Eric D. Larson y Marc H. Ross. 1987. Materials, Affluence, and Industrial Energy Use. *Annual Review of Energy* (revista) Núm. 12: 99-144
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.

1.1 Inglaterra

- Anderson, M. S. 1966. *La Europa del siglo dieciocho (1713-1789)*. Fondo de Cultura Económica, Colección Breviarios, Núm. 199, 1980, 245 pp.
- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo* Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.
- Blackford, Mansel G. 1988. *The Rise of Modern Business in Great Britain, the United States, and Japan*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 176 pp.
- Brunn, Geoffrey. 1959. *La Europa del siglo diecinueve (1815-1914)*. Fondo de Cultura Económica, Colección Breviarios, Núm. 172, 1979, 251 pp.
- Dunne, P. 1990. The Political Economy of Military Expenditure: An Introduction. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 14, Núm. 4, diciembre: 395-404
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: The Macmillan Press Limited
- Efimov, A.; I. Galkine; L. Zoubok y otros autores. 1962. *Historia moderna*. Grijalbo, Colección Enlace, 1984, 420 pp.
- Elbaum, Bernard y Frank Wilkinson. 1979. Industrial Relations and Uneven Development: A Comparative Study of the American and British Steel Industries. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 3, Núm. 3, septiembre: 275-303
- Ghosh, Arun. 1988. The Indian Steel Industry: Growth, Efficiency, Problems and Prospects. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. World Employment Programme Research, *International Employment Policies*, Working Paper Núm. 20, agosto, : 275-303

- Graves, Robert y Alan Hodge. 1940. *The Long Week-End*. Nueva York: W. W. Norton & Company, Inc., 1963, 472 pp.
- Harrod, R. F. 1951. *John Maynard Keynes*. Inglaterra: Penguin Books, 1972, 807 pp.
- Hexner, Erwin. 1943. *The International Steel Cartel*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 339 pp.
- Hilditch, Peter J. 1990. Defence Procurement and Employment: The Case of UK Shipbuilding. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 14, Núm. 4, diciembre: 483-96
- Hobson, John A. 1905. *Estudio del imperialismo*. Madrid: Alianza, Colección Universidad, Núm. 287, 1981, 343 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1981. *World Steel in the 1980s: A Case of Survival*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, Tercera edición, 1983, 272 pp.
- Hoy, Don R.; compilador. 1978. *Geografía y desarrollo: un enfoque a escala mundial*. Fondo de Cultura Económica, 1988, 1079 pp.
- Jones, C. F. y G. G. Darkenwald. 1941. *Geografía económica*. Tercera edición: 1965. Fondo de Cultura Económica, 1971, 1018 pp.
- Kemp, Tom. 1969. *La revolución industrial en la Europa del siglo diecinueve*. Barcelona: Fontanella, 1976, 301 pp.
- Keynes, John Maynard. 1940. *How to Pay for the War*. *Collected Works*, Volumen IX: 367-439
- Keynes, John Maynard. 1939.04.17. Crisis Finance: An Outline for Policy. *Collected Works*, Volumen XXI: 509-18
- Keynes, John Maynard. 1938.09. The Policy of Government Storage of Foodstuffs and Raw Materials. *Collected Works*, Volumen XXI: 456-70
- Keynes, John Maynard. 1938.08.23. Carta a Thomas Inskip. *Collected Works*, Volumen XXI: 471-4
- Keynes, John Maynard. 1937.12.22. Carta al editor de *The Times*. *Collected Works*, Volumen XXI: 429-31
- Keynes, John Maynard. 1933.06.28. What Should the Conference Do Now? *Collected Works*, Volumen XXI: 268-73
- Keynes, John Maynard. 1933.01.01. Some Helpful Portents for 1933. *Collected Works*, Volumen XXI: 141-5
- Keynes, John Maynard. 1932.11.30. Pros and Cons of Tariffs. *Collected Works*, Volumen XXI: 204-10
- Keynes, John Maynard. 1932.04.20. This is a Budget of Excessive Prudence. *Collected Works*, Volumen XXI: 102-7
- Keynes, John Maynard. 1931.11.02. Carta a Walter Case. *Collected Works*, Volumen XXI: 4-12
- Keynes, John Maynard. 1931.05.31. Notes on the Majority Draft of Part II, Chapter II of the Committee on Finance and Industry. *Collected Works*, Volumen XX: 277-80
- Keynes, John Maynard. 1931.04.11. Economic Notes on Free Trade. *Collected Works*, Volumen XX: 498-506

- Keynes, John Maynard. 1931.04.01. Carta al editor de *The Times*. *Collected Works*, Volumen XX: 511-2
- Keynes, John Maynard. 1931.03.26. Carta al editor de *The Times*. *Collected Works*, Volumen XX: 508-9
- Keynes, John Maynard. 1930.09.08. Economic Advisory Council: The Present Economic Position. *Collected Works*, Volumen XX: 387-
- Keynes, John Maynard. 1930.07.21. Economic Advisory Council: The State of Trade. *Collected Works*, Volumen XX: 370-84
- Keynes, John Maynard. 1930.06.05. Carta a Hubert Henderson. *Collected Works*, Volumen XX: 364
- Keynes, John Maynard. 1930.05.22. Carta al Gobernador del Banco de Inglaterra, Montagu Norman. *Collected Works*, Volumen XX: 350-6
- Keynes, John Maynard. 1930.03.06. Discusión con el *Committee on Finance and Industry*. *Collected Works*, Volumen XX: 119-48
- Keynes, John Maynard. 1930.02.28. Discusión con el *Committee on Finance and Industry*. *Collected Works*, Volumen XX: 94-117
- Keynes, John Maynard. 1930.02.21. Discusión con el *Committee on Finance and Industry*. *Collected Works*, Volumen XX: 66-93
- Keynes, John Maynard. 1930.02.20. Discusión con el *Committee on Finance and Industry*. *Collected Works*, Volumen XX: 38-66
- Keynes, John Maynard. 1929. Can Lloyd George Do It? *Collected Works*, Volumen IX: 86-125
- Keynes John Maynard. 1929.06.25. The Economic Chaos of Europe. *Collected Works*, Volumen XI: 350-66
- Keynes, John Maynard. 1929.03.18. Carta al editor de *The Economist*. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 801-2
- Keynes, John Maynard. 1928.12. Reviewing Frederick C. Mills's *The Behaviour of Prices*. *Collected Works*, Volumen XI: 225-8
- Keynes, John Maynard. 1928.11.02. Reviewing Reginald McKenna's Speeches on the Post-War Banking Policy. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 770-3
- Keynes, John Maynard. 1928.07.31. How to Organise a Wave of Prosperity. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 761-6
- Keynes, John Maynard. 1928.01.31. Carta a Lloyd George. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 729-31
- Keynes, John Maynard. 1927.06. The Colwyn Report on National Debt and Taxation. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 675-95
- Keynes, John Maynard. 1926.06.26. The First-Fruits of the Gold Standard. *Collected Works*, Volumen XIX, II: 552-6
- Keynes, John Maynard. 1925. Economic Consequences of Mr. Churchill. *Collected Works*, Volumen IX: 207-30
- Keynes, John Maynard. 1925.10.15. Discurso en la Federación de Industrias Británicas, *The Manchester Guardian Commercial*. *Collected Works*, Volumen XIX, I: 442-7
- Keynes, John Maynard. 1925.09.14. The Economic Position in England.

- Collected Works*, Volumen XIX, 1: 434-7
- Keynes, John Maynard. 1925.08.28. Carta al editor de *The Times*. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 427-34
- Keynes, John Maynard. 1925.07.09. Reunión con el *Committee on Industry and Trade*. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 383-416
- Keynes, John Maynard. 1925.04.04. Is Sterling Over-Valued? *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 349-54
- Keynes, John Maynard. 1925.03.07. The Bank Rate. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 333-7
- Keynes, John Maynard. 1924. Unemployment in its National and International Aspects. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 182-93
- Keynes, John Maynard. 1924.08.09. Foreign Investment and National Advantage. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 275-84
- Keynes, John Maynard. 1924.07.11. Reunión con el *Committee on the Currency and Bank of England Note Issues*. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 239-61
- Keynes, John Maynard. 1924.06.19. The Policy of the Bank of England. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 261-7
- Keynes, John Maynard. 1923.12.1. Free Trade. *Collected Works*, Volumen XIX, 1: 147-57
- Keynes, John Maynard. 1923.03.26. Some Aspects of Commodity Markets. *Collected Works*, Volumen XII: 255-65
- Keynes, John Maynard. 1922.05. Reconstruction in Europe: An Introduction. *Collected Works*, Volumen XVII: 426-33
- Keynes, John Maynard. 1922.01.18. Speech to the Annual Meeting of the *National Mutual*. *Collected Works*, Volumen XII: 114-21
- Keynes, John Maynard. 1914. 8th Lecture. *Collected Works*, Volumen XII: 776-9
- Keynes, John Maynard. 1911.09. Reviewing Sir Theodore Morison's *The Economic Transition in India*. *Collected Works*, Volumen XI: 27-33
- Keynes, John Maynard. 1909.04.21. Index Numbers. *Collected Works*, Volumen XI: 49-173
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1916. El imperialismo, fase superior del capitalismo. *Obras escogidas*. Moscú: Progreso, Tres tomos, volumen 1: 689-798
- Lovering, John. 1990. Military Expenditure and the Restructuring of Capitalism: The Military Industry in Britain. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 14, Núm. 4, diciembre: 453-67
- Martínez Gómez, Lorenzo. 1989. *Acero*. Secretaría de Educación Pública -Fondo de Cultura Económica, Colección La Ciencia desde México, Núm. 80, 111 pp.
- Mijaïlov, M. I. 1964. *La revolución industrial*. Buenos Aires: Cartago, Colección Enciclopedia Popular, Núm. 4, 150 pp.
- Mirow, Kurt Rudolf. 1977. *La dictadura de los cárteles*. Siglo Veintiuno, 1982, 340 pp.

- Owens, Susan. 1990. Defence and Environment: The Impacts of Military Live Firing in National Parks. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 14, Núm. 4, diciembre: 497-505
- Pollard, Sidney. 1987. Depressions. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 809-12
- Postan, M. M.; E. E. Rich y Edward Miller; editores. 1963 *The Cambridge Economic History of Europe*. Cambridge: Cambridge University Press, Volumen 3, 696 pp.
- Rowthorn, Bob y Terry Ward. 1979. How to Run a Company and Run Down an Economy: The Effects of Closing Down Steel-Making in Corby. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 3, Núm. 4, diciembre, 327-40
- Rutledge, Ian y Phil Wright. 1985. Coal Worldwide: The International Context of the British Miners' Strike. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 9, Núm. 4, diciembre, 303-26
- Savelle, Max; editor. 1959. *La humanidad a través de los tiempos*. Barcelona: Marín, 1959, Volumen 1, 464 pp.
- Shaikh, Anwar. 1991. Políticas fiscal y monetaria en el contexto dinámico. Curso para profesores de la Facultad de Economía, UNAM
- Sillitoe, Allan F. 1971. *Britain in Figures: A Handbook of Social Statistics*. Inglaterra: Penguin Books, 185 pp.
- Singh, Ajit. 1977. United Kingdom Industry and the World Economy: A Case of De-Industrialisation? *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 1, Núm. 2, junio, 113-36
- Smith, Tony. 1981. *Los modelos del imperialismo: Estados Unidos, Gran Bretaña y el mundo tardíamente industrializado desde 1815*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 285 pp. Press, 261 pp.
- Stanworth, Philip y Anthony Giddens; editores. 1974. *Elites and Power in British Society*. Cambridge: Cambridge University Press, 261 pp.
- Stora, Benjamín. 1979. *Crise puissance perspectives de la siderurgie mondiale*. París: Economica, 299 pp.
- Supple, Barry E.; editor. 1963. *The Experience of Economic Growth: Essays in Economic History*. Nueva York: Random House, 458 pp.
- Touraine, Alain. 1980. *El postsocialismo: los nuevos caminos de la izquierda, más allá del socialismo*. Barcelona: Planeta, 1982, 231 pp.
- Tweedale, Geoffrey. 1987. *Sheffield Steel and America: A Century of Commercial and Technological Interdependence (1830-1930)*. Cambridge: Cambridge University Press, 296 pp.
- Van Royen, William y Nels A. Bengtson. 1935. *Fundamentals of Economic Geography: An Introduction to the Study of Resources*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1964, 613 pp.
- Villa, Paola. 1986. *The Structuring of Labour Markets: A Comparative Analysis of the Steel and Construction Industries in Italy*. Oxford: Clarendon Press, 420 pp.
- Willett, Susan. 1990. Conversion Policy in the UK. *Cambridge Journal of*

- Economics* (revista) Volumen 14, Núm. 4, diciembre: 469-82
- Yust, Walter; editor. 1947. *Book of the Year*. Chicago: Enciclopædia Britannica, Inc., 876 pp.
- Yust, Walter; editor. 1946. *Book of the Year*. Chicago: Enciclopædia Britannica, Inc., 875 pp.

1.2 Francia

- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo*. Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.
- Bouffartigue, Paul. 1985. Fos: Laboratoire social, chantier sociologique. Communication au Colloque franco-mexicain sur les pôles de développement de Fos-sur-Mer et de Las Truchas. Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS; Université de Nice, Mimeo, 19 pp.
- Cameron, R. E. 1963. Economic Growth and Stagnation in France, 1815-1914. Supple; editor, 1963: 328-39
- Cassassus Montero, Cecilia; Daniel Hiernaux Nicolas; Ana María Montenegro; Ana Gloria Ramírez y Francisco Zapata Schaffeld. 1987. *Espace industriel, espace social. Etude comparative de deux sites industriels: Fos-sur-Mer (France)-Las Truchas (Mexique)*. Paris: Groupe de Sociologie du Travail, Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS, Université Paris VII, 225 pp.
- Cole, G. D. H. 1953. *Historia del pensamiento socialista*. Fondo de Cultura Económica, Volumen 2. Marxismo y anarquismo (1850-1890), 1974, 439 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: The Macmillan Press Limited
- Efimov, A.; I. Galkine; L. Zoubok y otros autores. 1962. *Historia moderna*. Grijalbo, Colección Enlace, 1984, 420 pp.
- Ehrmann, Henry W. 1968. *Politics in France*. Segunda edición. Boston: Little, Brown and Company, 1971, 344 pp.
- Fourt, Gilles. 1985. Industrie siderurgique et politique du logement: Etude comparee de Solmer a Fos (France) et Sicartsa a Cd. Lázaro Cárdenas (Mexique). CES, El Colegio de México, Mimeo, 17 pp.
- Fox, Karl A.; Jati K. Sengupta y Erik Thorbecke. 1965. *La teoría de la política económica cuantitativa*. Barcelona: Oikos-tau, Colección Libros de Economía Oikos, Núm M-7, 1979, 400 pp.
- Graves, Robert y Alan Hodge. 1940. *The Long Week-End*. Nueva York: W. W. Norton & Company, Inc., 1963, 472 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1981. *World Steel in the 1980s: A Case of Survival*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, Tercera edición, 1983, 272 pp.
- Kirschen, E. S.; editor. 1964. *Política económica contemporánea: Teoría general*. Barcelona: Oikos-tau, Colección Libros de Economía Mega Oikos, Núm. 1, 500 pp.

- Landes, David S. 1963. French Entrepreneurship and Industrial Growth in the Nineteenth Century. Supple; editor, 1963: 340-53
- Lutz, Vera. 1969. *Planificación central en una economía de mercado*. Barcelona: Ariel, 1972, 286 pp.
- Marx, Karl Heinrich y Friedrich Engels. 1973. *Obras escogidas*. Ocho tomos. Buenos Aires: Ciencias del Hombre
- Marx, Karl Heinrich. 1871. La guerra civil en Francia. Marx y Engels, 1973: Tomo 5, 103-67
- McNally, Rand. 1970. *Pocket World Atlas*. Chicago: Rand McNally & Company, 316 pp.
- Minello, Nelson. 1982. *Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas: historia de una empresa*. CES, El Colegio de México, 317 pp.
- Mirow, Kurt Rudolf. 1977. *La dictadura de los cárteles*. Siglo Veintiuno, 1982, 340 pp.
- Padioleau, Jean G. 1981. *Quand la France s'enferme*. París: Presses Universitaires de France, 232 pp.
- Rivet, Daniel. 1978. *L'acier et l'industrie sidérurgique*. París: Presses Universitaires de France, Colección *Que sais je?* Núm. 561, 128 pp.
- Stora, Benjamín. 1979. *Crise puissance perspectives de la sidérurgie mondiale*. París: Economica, 299 pp.
- Supple, Barry E.; editor. 1963. *The Experience of Economic Growth: Essays in Economic History*. Nueva York: Random House, 458 pp.
- Van Royen, William y Nels A. Bengtson. 1935. *Fundamentals of Economic Geography: An Introduction to the Study of Resources*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1964, 613 pp.
- Watson, Owen; editor. 1976. *Modern Dictionary*. Londres: Longman Ltd., 1286 pp.
- Weiss, Leonard W. 1987. Cartel. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 372-4
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990. *La política siderúrgica en Francia y México*. El Colegio de México, Cuadernos del CES, Núm. 32, 87 pp.

1.3 Alemania

- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo*. Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.
- Bettelheim, Charles. 1973. *La economía alemana bajo el nazismo*. Volumen 2. Madrid: Fundamentos, Colección Ciencia, Serie Política, Núm. 26, 1980, 213 pp.
- Bettelheim, Charles. 1972. *La economía alemana bajo el nazismo*. Volumen 1. Madrid: Fundamentos, Colección Ciencia, Serie Política, Núm. 25, 1977, 173 pp.
- Castañares, Jorge; coordinador. 1990. *La Comunidad Europea 1992*. Centro de Educación Continua, Facultad de Economía, UNAM
- Guérin, Daniel. 1936. *Fascismo y gran capital*. Madrid: Fundamentos, Colección Ciencia, Serie Economía, Núm. 37, 444 pp.

- Hayes, Carlton J. H.; M. W. Baldwin y C. W. Cole, 1949. *History of Civilization*. Nueva York: The Macmillan Company, 1964, 919 pp.
- Heidenheimer, Arnold J. 1970. *The Governments of Germany*. Nueva York: Thomas Crowell, Comparative Government Series, 335 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1981. *World Steel in the 1980s: A Case of Survival*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, Tercera edición, 1983, 272 pp.
- Keynes, John Maynard. 1931. *Essays in Persuasion. Collected Works*, Volumen IX, 451 pp.
- Keynes, John Maynard. 1922. *A Revision of the Treaty. Collected Works*, Volumen III, 158 pp.
- Keynes, John Maynard. 1922.06. Carta al editor del *National Review. Collected Works*, Volumen XVII: 19-21
- Keynes, John Maynard. 1922.04. Carta al editor del *New York Times Book Review and Magazine. Collected Works*, Volumen XVII: 298-301
- Keynes, John Maynard. 1921.08. New Reparations Settlement: Effect on World Trade. *Collected Works*, Volumen XVII: 249-56
- Keynes, John Maynard. 1921.02. The Economic Consequences of the Paris 'Settlement'. *Collected Works*, Volumen XVII: 208-12
- Keynes, John Maynard. 1920. The Peace of Versailles. *Collected Works*, Volumen XVII: 51-77
- Keynes, John Maynard. 1919. *The Economic Consequences of the Peace. Collected Works*, Volumen II, 192 pp.
- Kirschen, E. S.; editor. 1964. *Política económica contemporánea: Teoría general*. Barcelona: Oikos-tau, Colección Libros de Economía Mega Oikos, Núm. 1, 500 pp.
- Mirow, Kurt Rudolf. 1977. *La dictadura de los cárteles*. Siglo Veintiuno, 1982, 340 pp.
- RDA. 1983. *Anuario estadístico*. Editado por la Dirección Central Estatal de Estadística, Berlín: Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik, 160 pp.
- RDA. 1982. *Anuario estadístico*. Editado por la Dirección Central Estatal de Estadística, Berlín: Staatsverlag der Deutschen Demokratischen Republik, 160 pp.
- Rocker, Rudolf. 1936. *Nacionalismo y cultura*. Alebrije, Colección Reconstruir, 1949, 529 pp.
- Rostow, W. W. 1978. *The World Economy: History and Prospect*. Londres y Basingstoke: The Macmillan Press, Ltd., 833 pp.
- Stora, Benjamín. 1979. *Crise puissance perspectives de la siderurgie mondiale*. París: Economica, 299 pp.
- Van Royen, William y Nels A. Bengtson. 1935. *Fundamentals of Economic Geography: An Introduction to the Study of Resources*. Englewood Cliffs, Nueva Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1964, 613 pp.
- Weber, Max. 1905. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Madrid: Sarpe, Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 46, 1984, 227 pp.

Colosos del siglo veinte

A pesar de los avances industriales en los tres gigantes europeos, el inicio del siglo XX fue testigo de la preponderancia acerera de Estados Unidos, la cual tuvo en sus cimientos una clara tendencia armamentista.¹

Sin embargo, otras dos enormes industrias siderúrgicas nacionales se estaban formando por esa época, aunque su poderío comenzaría a surgir varios decenios después. En este capítulo — que bien puede considerarse como la continuación necesaria del primero — se analiza la evolución de las producciones acereras estadounidense, soviética y japonesa.

Es en estos países donde se han aprovechado los avances tecnológicos que han generado nuevos procesos productivos. Ellos han empezado a apoderarse de una parte significativa, aunque todavía no preponderante, de la producción total de acero líquido. Su penetración en la industria acerera es causa del freno y retroceso en el crecimiento de los altos hornos. Los nombres de estos avances se reducen a una palabra: miniacerías.

Como en casi todas las cuestiones siderúrgicas, las amargas polémicas no se han hecho esperar. Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, Robert Crandall predijo que para fines del siglo XX estas pequeñas y eficientes plantas serían responsables de dos quintas partes de la producción siderúrgica en ese país, la cual se encontraría en un rango de 75 a 85x10⁶ toneladas (Rudolf, 1986: 31).² Por su parte, William T. Hogan (1987) calculó que hacia mediados de la década de 1980 las miniacerías poseían 17% de la capacidad productiva en la siderurgia estadounidense, por lo que las acerías integradas no tendrían rival sino hasta bien entrado el siglo XXI.

La crisis ha exacerbado las pasiones. La dramática pérdida de capacidad estadounidense para satisfacer su demanda de acero obliga a recordar que, desde una perspectiva más profunda, su avance tecnológico cruzó otra fase sumamente importante entre 1830 y 1930, cuando la falta de dinamismo en la nación que le dio origen, tuvo su raíz en la fuerte competencia estadounidense y en la autocomplacencia de los ingleses, quienes también creyeron que su dominio era para siempre (Kemp, 1969: 261-2).

En consecuencia, Pittsburg, Estados Unidos, recibió la capacitación y pericia de los maestros de las plantas siderúrgicas de Sheffield, Inglaterra – capital mundial del acero durante el siglo XVIII y principios del XIX – (Tweedale, 1987: 165-87). El desarrollo de sistemas organizativos y mercantiles – junto con la indiscutible habilidad estadounidense para aprovechar y ampliar los descubrimientos realizados por los metalúrgicos ingleses – así como el apoyo financiero de sus empresarios a la industria acerera nacional – aunado a una estrecha protección gubernamental del mercado doméstico, que fue cerrándose a los productos británicos – lo convirtieron en la nueva sede de la producción acerera para fines del siglo XIX y gran parte del XX.

Hoy esta situación es cosa del pasado. Los efectos sociales de la crisis siderúrgica en Estados Unidos comienzan a dejarse sentir entre los desocupados – quienes alcanzaban casi un millón a finales de 1990 –, amenazan con precipitar a la nación más poderosa de la Tierra hacia un cambio político de magnitudes inusitadas y ciertamente han alterado la correlación de fuerzas entre las fracciones capitalistas que presionan por que las amarras se tensen al máximo y las que opinan que el proteccionismo debe ser aniquilado para establecer un situación de libre comercio.

La evolución que a continuación se describe, permite aproximarse a esta problemática pero también facilita una visión de la forma en que dos naciones con diferentes orientaciones en su estructura global de desarrollo, lograron colocarse por encima de Estados Unidos en materia siderúrgica y ocupar el primero y segundo lugares en la pirámide de países productores de acero en el planeta, a partir de las décadas de 1970 y 1980.

2.1 Estados Unidos

Hacia 1815, la producción minera estadounidense tenía un nivel bastante exiguo. Por lo que respecta al hierro, desde las primeras épocas de la colonia se habían producido pequeñas cantidades en la costa este de Estados Unidos. Para 1818, se inauguró la primera empresa siderúrgica en Valley Forge, Pennsylvania (Tweedale, 1987: 13).

En 1830 se inició la explotación del mineral de hierro en las montañas de Adirondack, condado de Essex, Nueva York. Al mismo tiempo, se desarrollaron las investigaciones metalúrgicas para enriquecer el mineral en Nueva Jersey. Para 1832 los hermanos Garrard de Suffolk, Inglaterra, ya estaban establecidos en Cincinnati, Ohio, e iniciaron la producción de

acero con mineral de hierro sueco y, posteriormente, de Nueva Cumberland, Virginia del Oeste. El carbón lo obtenían de Tennessee y Missouri. Empero, fueron incapaces de competir con el acero importado de Sheffield, Inglaterra, y la empresa sucumbió en el pánico financiero de 1837.

Una de las innovaciones más importantes en la industria siderúrgica es la introducción de coque, entre 1837 y 1840, la cual creó — junto con el empleo de la antracita — una nueva era tecnológica. Estos cambios permitieron el uso de altos hornos para ahorrar hasta dos quintas partes de consumo de energía. Asimismo, el empleo de estas máquinas y la recurrencia a fuentes energéticas alternas, elevaron la capacidad de vaciado y ampliaron la utilización del pudelado y el refinado, logrando grandes economías en la demanda de fuerza de trabajo. Por ello, en la medida en que el hierro y el acero requerían unidades productivas grandes e indivisibles, la expansión en ese sector aconteció en buena parte adelante de la demanda por productos siderúrgicos, impulsando aún más el impacto de sus efectos multiplicadores (Conrad, 1963: 276).

Así, aunque no es ningún secreto que el desarrollo de las manufacturas de metales primarios y de la industria pesada figuraron entre las partes más importantes del proceso de industrialización, la producción de hierro y acero en la década de 1840 estuvo dominada por las fluctuaciones en las tarifas, elevando y reduciendo la producción doméstica ante las alzas y las bajas de los aranceles al acero británico y los consecuentes descensos y aumentos de las importaciones siderúrgicas (Conrad, 1963: 271).

Entre 1840 y 1847 la producción se duplicó. Después, bajo la influencia de la tarifa de 1846, subieron las importaciones y la producción se contrajo unas cien mil toneladas anuales pero el consumo creció de 0.4×10^6 a cerca de un millón de toneladas por año entre 1840 y 1850.

Empero, no fue sino hasta 1848 que Estados Unidos inició una exitosa cadena productiva de acero, en manos de la empresa ADIRONDACK IRON & STEEL COMPANY OF JERSEY CITY, con sus propias barras de hierro pudeladas en Adirondack (Tweedale, 1987: 14).

A pesar de los grandes esfuerzos, hacia 1850 la producción estadounidense de acero seguía en la infancia. Así, de un volumen aproximado de seis mil toneladas, sólo cuarenta y cuatro provenían de crisoles.³ El centro productor que alteró la situación siderúrgica en Estados Unidos fue Pittsburg, Pennsylvania. Entre 1830 y 1860 se realizaron varios intentos, con resultados también diversos, de producir acero en Pittsburg. Ya para fines de la década de 1850, la ciudad producía volúmenes superiores a 75 000

toneladas de hierro y a 10 000 de acero. Hacia 1860, la mitad de la producción estadounidense se efectuaba en Pennsylvania, donde existía otra fructífera mezcla de yacimientos y comunidades metalúrgicas: Juniata y Pittsburg (Tweedale, 1987: 16).

La explotación de los yacimientos minerales de la región de los Grandes Lagos se benefició con la apertura del Canal de Saint Martin en 1855. Hacia 1860, el mineral de hierro de la región de Juniata era responsable de una décima parte del total de la producción de hierro colado en Estados Unidos (Taylor, 1963: 254). Entre 1850 y 1860, las manufacturas de hierro y acero ascendieron 40%.

En la historia del desarrollo de las empresas siderúrgicas es imposible soslayar, para las primeras dos quintas partes del siglo XX, el crecimiento de los grandes consorcios acereros en la faz capitalista del mundo.⁴

Fueron tres las características esenciales de las empresas estadounidenses productoras de hierro y acero. La primera se refiere a su estrecha vinculación con la expansión de los ferrocarriles. La segunda, al elevado ritmo de concentración y centralización del capital de dichas unidades productivas. Por último, al intenso desarrollo de mecanismos corporativos para evadir con éxito las leyes antimonopólicas de su país de origen, baluarte para muchos de la competencia legal y libre. Los hechos demuestran que ocurre exactamente lo opuesto. Dadas las peculiaridades del proceso de acumulación de capital en Estados Unidos, resulta difícil localizar por separado cada una de esas características en el transcurso de su historia. Una primera visión de conjunto permite demostrarlo.

En efecto, durante el siglo XIX, Estados Unidos recorrió una ruta cimentada un proceso creciente de concentración y centralización del capital –apoyado en el intercambio comercial y financiero con otros países capitalistas–,⁵ proceso desarrollado, cuando es posible, dentro de la ley y, cuando no, fuera de ella. Así lo prueba la construcción de redes ferroviarias, sistema circulatorio del organismo económico estadounidense, y su vinculación con la producción de acero líquido. Para 1850, el despliegue que integró físicamente a Estados Unidos como nación, incrementó su enorme potencial industrial.

En 1849 se descubrió la “Montaña de Hierro” al norte del estado de Michigan y diez años más tarde las líneas ferroviarias alcanzaron las orillas de los lagos Michigan y Superior para permitir que el mineral de hierro de los ricos yacimientos en las minas de Marquette y Menominee, cruzara casi dos mil kilómetros en buques de vapor por los Grandes Lagos

a los puertos del Erie y llegara por tren hasta el centro del comercio siderúrgico en Estados Unidos: Pittsburg. La frontera del mineral de hierro se desplazó más al oeste en 1890, cuando se comenzaron a explotar los yacimientos a cielo abierto en el norte del estado de Minnesota. La participación de los consorcios en el proceso fue tan completa que incluso algunos autores (Gavian y Hamm, 1954: 355) consideran que fue obra de un solo hombre: Andrew Carnegie, quien para la industria acerera estadounidense del siglo XIX, resultó lo que fue John D. Rockefeller para la industria petrolera.

2.1.1 En el país de los monopolios

A pesar de la evidente dinámica interna en la industria acerera de Estados Unidos, en el periodo que esta investigación ha denominado el *nacimiento de la producción siderúrgica integrada*, es muy alta su deuda con respecto al sector acerero británico. La parte más evidente es el aspecto tecnológico del problema (Tweedale, 1987; Núñez, 1989), pero no se quedan a la zaga las cuestiones sociales e —incluso— demográficas. Un ejemplo de esto último fue la fuerte participación de los obreros ingleses en las acerías estadounidenses, donde las pésimas condiciones salariales indujeron a que Henry Walker —administrador retirado de los TALLERES SIDERÚRGICOS BUTCHER de Sheffield, Inglaterra, y residente en Pittsburg— en 1865 advirtiera a sus conciudadanos acerca de los enormes peligros que suponía caer en la trampa de emigrar al nuevo continente.

Respecto a las relaciones sociales de producción, los antagonismos entre capital y trabajo también se hicieron evidentes puesto que los patronos estadounidenses encontraban que los obreros ingleses no se amoldaban a la férrea disciplina requerida por el dinamismo de su incipiente siderurgia (Tweedale, 1987: 18).

Como en otras latitudes, en el caso de la siderurgia estadounidense, los cambios en otros sectores productivos la influyen y son afectados por ella. Los textiles incrementaron la demanda por máquinas de vapor y otros medios de producción, creando presiones sobre la producción de hierro, acero y otros metales; ello generó mayores probabilidades de obtener adicionales economías a escala en estos sectores primarios.

Por otra parte, a pesar de la constante presencia de mano de obra y materias primas inglesas en las actividades siderúrgicas estadounidenses de la época, a largo plazo la tecnología tradicional de Sheffield demostró que era inadecuada para la situación de Estados Unidos. Hacia finales de la

década de 1870, toda una revolución tecnológica se hallaba en curso por lo que respecta al diseño de las plantas acereras estadounidenses. De acuerdo con Tweedale, esta revolución se apoyó en dos pilares: por un lado, la explotación de los abundantes recursos de gas natural en la ciudad de Allegheny, *cruzando la vía del ferrocarril* de Pittsburg y, por el otro, la aplicación de la tecnología diseñada en 1868 por Sir Charles William Siemens para los hornos siderúrgicos inyectados con gas natural, en lo que fue posible llamar proceso de producción continua (Tweedale, 1987: 19).

Hacia 1880 se adoptó el proceso diseñado por Sir Henry Bessemer, junto con otros cambios tecnológicos en la producción siderúrgica. Es en Estados Unidos donde la industria de hierro y acero se cimentó como ejemplo de una de las grandes innovaciones organizativas de la producción de fines del siglo XIX: la integración vertical (Conrad, 1963: 284).

Las inversiones en hierro y acero son de alto rendimiento pero sólo a largo plazo. Por ello, de esa época data la aparición de empresarios que no sólo lograron el control de la producción de hierro y acero sino que además iniciaron el fortalecimiento de sus intereses en otras industrias relacionadas. En Estados Unidos, este proceso resulta abrumador. Ahí nacieron los grandes monopolios siderúrgicos hacia fines del siglo XIX, cuestión que se analizará en breve. Por el momento baste marcar que las profundas relaciones intersectoriales fueron mucho más allá de meras relaciones comerciales.⁶ Estas relaciones intersectoriales alcanzaron el nivel de las relaciones de propiedad para garantizar la acumulación de capital, protegiéndose contra los riesgos sectoriales. Fue así como surgió la denominada multicorporación. Aquí se trata de la producción que garantiza una alta tasa de ganancia en sectores que no se encuentran vinculados por encadenamientos hacia atrás ni hacia adelante al fabricar una mercancía específica: surge con ella la integración horizontal. Ambos tipos de integración tienen otra serie de vinculaciones a nivel geopolítico. Junto con Estados Unidos, los tres países estudiados en el Capítulo 1, son representantes de un tipo de expansión política que domina al modo capitalista de producción desde el principio del siglo XX: el imperialismo.⁷

Por otra parte, la demanda proveniente de la expansión de los ferrocarriles multiplicó siete veces las importaciones rieles de acero británico en la década de 1860 y ello, junto con la mayor resistencia del acero frente al hierro (diecisiete veces en el caso de los rieles), ocasionó que, en 1873, Andrew Carnegie iniciara el uso de los convertidores Bessemer para producir rieles de acero en Estados Unidos (Thistlethwaite, 1963: 295-6).

El elevado ritmo de concentración y centralización del capital de las empresas acereras (Thistlethwaite, 1963: 302) provocó, por ejemplo, que hacia la década de 1890 en Estados Unidos — cuna de los monopolios del siglo XX —, Carnegie — apodado *the steelmaster* (el maestro del acero), de acuerdo con Douglas Alan Fisher (1961: capítulo 8) —, se convirtiera en el propietario de la compañía líder en la fabricación de hierro y acero del imperio yanqui y, dado que la producción de acero estadounidense superó a la producción inglesa en 1896 (Thistlethwaite, 1963: 296), de todo el planeta. Fue tan fuerte el empuje de la CARNEGIE STEEL COMPANY, que para 1900 ella sola produjo un volumen equivalente a cuatro quintas partes del total de acero elaborado por la industria siderúrgica inglesa.

El proceso de acumulación de capital propició que Carnegie también adquiriera bancos, pasando a la fase de integración horizontal y, como diría Rudolf Hilferding, a constituir una mezcla de capital industrial y bancario (Hilferding, 1909: 337).

Imperialismo y transnacionalización son fenómenos de vínculos muy fuertes. La empresa de Carnegie logró *extender su control sobre todas las ramas de esta compleja industria* (Thistlethwaite, 1963: 302). Pero la ambición del maestro del acero era insaciable y, ante su amenaza de batirse en una guerra de precios contra las compañías competidoras — le gustaba recordar el consejo del cardenal Richelieu: «A toda costa preferimos la paz pero, cuando no es posible mantenerla, optamos por la destrucción de nuestros enemigos a cualquier costo» (Mirow, 1977: 46) —, los grandes intereses siderúrgicos y bancarios estadounidenses optaron por no utilizar sus cárteles en todo tipo de productos siderúrgicos y proponerle a Carnegie la compra de su emporio acerero (Mirow, 1977: 46-7).

Los intereses contrarios a la CARNEGIE STEEL COMPANY se habían empezado a integrar en 1875, cuando esta empresa inauguró la mayor y más eficiente planta siderúrgica de la época en Bradock, a orillas del río Monogahela. El banquero Junius Pierpont Morgan encargó al exjefe federal Elbert H. Gary la creación de la empresa FEDERAL STEEL (Mirow, 1977: 45-6). En el cuarto de siglo inmediato anterior a la batalla final frustrada, no cesaron las guerras entre la empresa de Carnegie y la compañía de Gary. Por ejemplo, en materia de rieles de acero, negocio central en la firma verticalmente integrada de Carnegie, entre el término de la década de 1880 y 1893, los seis mayores capitales acereros habían acordado repartirse el mercado de rieles de acero con un 53.5% para Carnegie y el resto para diversas empresas: LACKAWANNA, 19%; CAMBRIA, BETHLEHEM y

PENNSYLVANIA, cada una 8.25%; así como MARYLAND STEEL, 2.75%. No obstante, quedó implícito que Carnegie cedería una porción de su participación a ILLINOIS STEEL. Pronto, el desacuerdo se volvió explícito y esta séptima empresa inició la reducción de precios, seguida por Carnegie, con mayores posibilidades de triunfar debido a sus óptimas conexiones para transportar los productos de acero. El resultado fue la destrucción del cártel, ante el colapso de los precios (Warren, 1973: 99-100).

Para 1899, Carnegie cobraba 12 dólares por riel. Cuando Junius S. Morgan, hijo de Junius Pierpont Morgan, logró la mejor oferta para Carnegie — quien, en opinión de Gavian y Hamm (1954: 356) y Thistlewaite (1963: 302), en realidad se quería retirar de los negocios y dedicarse a la filantropía —, frente a las ofertas de la familia Rockefeller y otras, logró adquirir en 450 millones de dólares la empresa de Carnegie, ésta elaboraba una cuarta parte del acero producido con la técnica Bessemer en Estados Unidos, junto con la mitad del acero estructural y de los perfiles del país. Pero, para lograr reunir esa suma, Morgan tuvo que concertar los intereses más importantes de la siderurgia estadounidense, incluidos los de Rockefeller, viejo socio de Carnegie en la industria del acero y en la extracción de petróleo. Así, el 1º de abril de 1901 se constituyó la mayor compañía del mundo capitalista hasta esa fecha, la UNITED STATES STEEL CORPORATION, resultado de la fusión de la CARNEGIE STEEL COMPANY y otras, con un capital social de más de mil millones de dólares — fue la primera empresa con ese capital en el mundo (Mirow, 1977: 47) — y el control de 70% de la producción de la industria acerera en Estados Unidos (Stora, 1979: 211), bajo las órdenes directas de Elbert H. Gary, cuya palabra tenía el poder suficiente para convertirse en ley y mantener a cualquier gobierno bajo su égida (Mirow, 1977: 47). Había aparecido el Big Steel. En 1901, su capacidad para producir acero sumaba 10.927×10^6 toneladas y 14.557×10^6 toneladas de productos terminados (Warren, 1973: 127). Blackford (1988: 53) precisa que en 1901 el capital de la USS era de 1.4 mil millones de dólares y empleaba más de cien mil trabajadores, cifra que ascendió a 440 000 para 1929.

Como primera acción, la USS elevó el precio de los rieles, para satisfacer sus condiciones de ganancia, y durante trece años se sostuvo en 28 dólares, pagados puntualmente por quienes los necesitaran: en última instancia, todos los usuarios del transporte ferroviario (Mirow, 1977: 47). Asimismo, la USS se dedicó a fortalecer sus propiedades de materias primas para fabricar acero. Para agosto de 1902, ya había logrado que el

valor de sus extensas reservas de mineral de hierro fuera el doble que el de su planta y equipo. La compra de la UNION STEEL COMPANY en noviembre de 1902; las negociaciones para apropiarse de los yacimientos minerales de la CHEMUNG IRON COMPANY, en 1903; y la adquisición de la CLAIRTON STEEL, en 1904 — junto con otras transacciones encaminadas a controlar la mayor parte de las reservas de mineral de hierro en la región de los Grandes Lagos —, estaban dirigidas a evitar el surgimiento de competidores poderosos.

Para 1906, la UNITED STATES STEEL CORPORATION era propietaria de 65 minas en los distritos minerales de dicha región — la más importante en Estados Unidos —, 4 622 hectáreas de tierras con carbón mineral, 93 altos hornos y más de 700 plantas de hierro y acero, localizadas a lo largo de la red ferroviaria de la empresa, que en ese año tenía una extensión de 1 770 kilómetros (Warren, 1973: 127).

Diez fueron las principales compañías fusionadas para integrar este gigante siderúrgico. Las cuatro principales — CARNEGIE STEEL, FEDERAL STEEL, LORAIN STEEL y NATIONAL STEEL — poseían 79% de la capacidad de producción de acero líquido y 60% de productos terminados (Warren, 1973: 127) en el año de su fundación.

El efecto de la integración de la UNITED STATES STEEL CORPORATION sobre el resto de las empresas siderúrgicas fue tremendo: *las empresas rivales comenzaron a revisar sus propias estructuras y a tratar de adquirir nuevas propiedades de minerales. JONES AND LAUGHLIN compró algo de mineral de hierro hasta 1901 pero después esperaba ser capaz de satisfacer sus propias necesidades. PENNSYLVANIA STEEL y BETHLEHEM reorganizaron sus yacimientos de mineral de hierro en Cuba y REPUBLIC IRON AND STEEL COMPANY constituida tan sólo dos años antes que la UNITED STATES STEEL CORPORATION, extendió sus propiedades de mineral de hierro y carbón mineral* (Warren, 1973: 131).

La UNITED STATES STEEL CORPORATION también fue “escuela” de directores durante los primeros años. En agosto de 1903, C. M. Schwab renunció a la presidencia de la UNITED STATES STEEL CORPORATION y pasó a dirigir la claramente moribunda planta de BETHLEHEM, donde su habilidad para los negocios y la reorganización que llevó a cabo, le permitieron revivirla. El sucesor de Schwab, W. Corey, renunció a la USS en 1911 y desarrolló una nueva empresa, MIDVALE STEEL. Por último, J. W. Gates, elemento clave en el desarrollo de la USS, se convirtió en un factor importante de REPUBLIC STEEL (Warren, 1973: 131).

Las empresas siderúrgicas también le deben a la USS su actitud cooperativa, casi paternalista; la estabilidad de precios para los productos siderúrgicos y el desarrollo del sistema de precios Pittsburg Plus, que permitió crear incentivos para establecer nuevas plantas en un radio determinado de Pittsburg. Éstas fueron las principales medidas económicas de E. H. Gary (Warren, 1973: 131).

En 1913 los yacimientos del lago Superior proporcionaban cuatro quintas partes del total estadounidense y constituían el punto crítico para que la UNITED STATES STEEL CORPORATION decidiera construir una nueva planta siderúrgica en Gary, en la región del lago Michigan, a ochocientos kilómetros de su cuartel general en Pittsburg (Thistlethwaite, 1963: 291).

Con la fundación de la UNITED STATES STEEL CORPORATION, también se infringió la primera derrota que lograron los consorcios contra las leyes antimonopólicas, emitidas con el objeto expreso de controlarlos (Gavian y Hamm, 1954: 354-7). Sin embargo, el desarrollo de los acontecimientos en el siglo XX demuestra que la fusión que dio origen a este consorcio no era sino la primera de innumerables victorias de los intereses acereros para evadir la ley estadounidense (Scheuerman, 1987). De acuerdo con Scheuerman, el problema es tan grave que atenta contra las raíces mismas de la estructura económica, política y social de Estados Unidos pero antes de alcanzar este punto, aquí es necesario analizar la evolución de la producción de acero líquido en Estados Unidos.

Al observar la dinámica de la producción estadounidense de acero líquido entre 1870 y 1914, se descubre que Estados Unidos mostró un crecimiento de 19.4% anual (Cuadro 1.5 del Apéndice estadístico), al partir de 0.069×10^6 toneladas en 1870 (Cuadro 1.6) y alcanzar 23.513×10^6 toneladas de acero líquido en 1914 (Cuadro 1.8). En efecto, Estados Unidos presentó un alza impresionante — reflejo de la tasa de crecimiento de ese periodo —, al multiplicar por 339.32 veces el volumen de acero líquido producido entre 1870 y 1914. Su tasa de crecimiento promedio anual rebasó en casi siete puntos porcentuales a la tasa correspondiente para la producción mundial (12.5%) y se situó en el segundo lugar, sólo quedando superada por la tasa de crecimiento de la producción acerera rusa. Por tal razón — pero también por los volúmenes involucrados —, durante el nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada, la producción de acero líquido colocó a Estados Unidos en el lugar número uno de los productores siderúrgicos del mundo. Esta posición la conservó hasta 1971, año en que la URSS se ubicó en el primer lugar (Cuadro 1.12).

Como el resto de las producciones siderúrgicas nacionales, la producción acerera estadounidense presentó una serie de crisis estructurales que — entre 1870 y 1914 — se verificaron en nueve ocasiones: las cinco primeras con una duración de un año (1888, 1891, 1893, 1896 y 1900); la sexta, con dos años (1903-1904); la séptima (1908) también de un año pero su intensidad la hizo volver a una producción similar a la de 1904; la octava (1911) de un año y la novena (1914) es la crisis que también golpeó a Alemania y Francia debido al estallido de la primera guerra mundial (Gráfica 1.22 del Apéndice estadístico).

Durante esta etapa, Estados Unidos tuvo una participación porcentual promedio anual frente al total mundial (Gráfica 1.37) equivalente a casi dos quintas partes. Ello implica que produjo un promedio de 8.728×10^6 frente a 22.008×10^6 toneladas correspondientes al volumen promedio anual de acero líquido producido en el mundo.

Si se observa la producción promedio anual de acero líquido por quinquenios (Cuadro 1.1) se constata que Estados Unidos logró dar un gran salto hacia adelante cuando, entre 1885 y 1889, se colocó inmediatamente detrás de Inglaterra — que tuvo un nivel de 2.812×10^6 toneladas y creció 15.5% en promedio anual durante ese quinquenio —, al producir 2.780×10^6 toneladas y crecer a una tasa promedio anual de 18.8%. Esta brutal aproximación culminaría — como ya se comentaba en el apartado 1.1.1 — en 1896 pero el siguiente lustro — 1890-1894 — explica en cierta medida cómo ocurrió el desplazamiento de Inglaterra por Estados Unidos, como primer productor nacional siderúrgico en el mundo. En efecto, en este quinquenio Inglaterra mostró severos desajustes que provocaron que su producción promedio anual fuera de 3.144×10^6 toneladas y que su tasa de crecimiento anual promedio bajara a -2.5%. Mientras, Estados Unidos alcanzó 4.308×10^6 toneladas y su tasa fue de 7%. Este comportamiento es interesante porque se ha verificado varias veces. El país que se coloca a la cabeza lo hace no por una elevación inusitada en su tasa de crecimiento sino por una caída en la tasa de crecimiento de la nación que lo antecedió y la tasa de crecimiento del primero puede encontrarse, como en este caso, a la baja en relación con las tasas logradas previamente.

También es posible observar que, de producir 0.176×10^6 toneladas de acero líquido promedio anual entre 1870 y 1874 — volumen equivalente a 17.2% de la producción mundial — Estados Unidos pasó a convertirse en el primer productor del globo y — para el lustro 1910-1914 — su producción promedio anual fue de 27.166×10^6 toneladas, equivalentes a 41.8% de

la producción mundial. Sin embargo, en el quinquenio inmediato anterior ya había alcanzado una producción de 20.952×10^6 toneladas, mismas que representaron 43.5% del volumen mundial de acero (Cuadro 1.1).

Es difícil precisar cuál es el impacto de esta expansión de la industria siderúrgica sobre el resto de las actividades económicas. En palabras de Weber y Handfield-Jones (1963: 319), *la expansión de 1894-1907 puede deberse en gran medida a la innovación, ocasionada por el descubrimiento y desarrollo de nuevos recursos, así como a la difundida explotación de las innovaciones, hecha posible por el vapor en combinación con el acero. El acero en la forma de maquinaria, rieles, barcos y edificios, realmente fue la materia prima de la expansión. La producción de acero líquido se elevó de 4.4 millones de toneladas en 1894 a 23.4 millones de toneladas en 1907; sin embargo, su contribución a la productividad nacional está profundamente subestimada ... por lo que debe buscarse en las consecuencias, inmediatas y lejanas, de su utilización masiva en toda la economía.* Las cifras que ofrecen estos autores concuerdan plenamente con las que se han recabado para este estudio (Cuadros 1.7 y 1.8).

2.1.2 La era de acero

Si la producción mundial de acero cobró fuerza en el último cuarto del siglo XIX y los primeros tres lustros del siglo XX, con un crecimiento de 12.5% promedio anual, en los siete quinquenios siguientes el acero se convirtió en el material estratégico por excelencia. Esto no contradice la perspectiva en torno a las caídas en la producción siderúrgica durante las conflagraciones mundiales del siglo XX. Por ejemplo, en el Capítulo 1 se analizó cómo Alemania le otorgó alta prioridad a la producción siderúrgica con fines bélicos y, pese a ello —una vez iniciadas ambas guerras— su producción cayó con estrépito. En general, en la fase que va de 1915 a 1949, los seis países estudiados en aquél y este capítulo, mostraron fuertes tasas de crecimiento para la producción de acero y, una vez estallados los dos conflictos mundiales —1914-1919 y 1939-1945—, los volúmenes producidos se precipitaron.

En consecuencia, uno de los parámetros utilizados por este trabajo para realizar el corte entre el periodo de nacimiento de la siderurgia y su etapa estratégica, fue la doble caída de la producción mundial de acero.⁸

En la etapa donde la producción siderúrgica lo convierte en el centro productor de acero a escala mundial, Estados Unidos alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 8% (Cuadro 1.5), la cual refleja la modifi-

cación de esta variable, de 32.151×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 70.700×10^6 en 1949 (Cuadro 1.11). Esta tasa de crecimiento casi duplicó a la mundial que, entre 1915 y 1949, fue de 4.8% (Cuadro 1.5), al fluctuar entre 65.570×10^6 y 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 y 1949, respectivamente (Cuadros 1.9 y 1.11). Junto con los volúmenes considerados en esta fase, estos hechos ocasionaron que Estados Unidos — a pesar de sostenerse como el primer productor de acero en el mundo durante la etapa analizada en este apartado — mostrara un crecimiento inferior al de los volúmenes producidos por la Unión Soviética, (12.7% promedio anual) y el Japón (11.3%), colocándose apenas por arriba de Alemania (7.5%), como se aprecia en el Cuadro 1.5.

Pero además y en forma diferente al periodo previo, Estados Unidos consiguió aumentar únicamente 2.2 veces el volumen de acero líquido producido entre 1915 y 1949, al desplazar su producción anual de acero líquido de 32.151×10^6 a 70.7×10^6 toneladas (Cuadros 1.9 y 1.11).

Al analizar de manera gráfica el comportamiento de esta variable contra el tiempo (Gráfica 1.23 del Apéndice estadístico), es factible observar las fuertes oscilaciones que azotaron a la producción de acero líquido estadounidense en esta segunda fase. Ahí se presentan cinco crisis estructurales — en el sentido definido en el segundo párrafo de la página catorce —: 1919-1922; 1924; 1927; 1930-1939 y 1945-1949. Entre ellas, sobresale la de 1930 a 1939 no sólo por ser la de mayor duración sino también por que en 1932 la producción descendió hasta niveles que ya habían sido superados desde 1901.

Como se indicó en el apartado inmediato anterior, la participación estadounidense en el volumen total mundial fue de 39.7% entre 1870 y 1914. Para el lapso 1915-1948 subió a 47.3% (Gráficas 1.37 y 1.38). El promedio anual para la producción siderúrgica mundial de este último periodo alcanzó 102.643×10^6 toneladas, mientras que el estadounidense, 48.528×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5). En efecto, la producción estadounidense tuvo un volumen muy elevado. En términos quinquenales, sus tasas de crecimiento ascendieron entre 1915-1919 y 1920-1924, bajando entre este segundo lustro y 1925-1929. Para 1930-1935, alcanzaron una tasa de -5.9% y en el siguiente quinquenio volvieron a subir a 20.3%, promedio anual. En los años de la segunda guerra mundial, la tasa promedio fue de 12.1% y en el primer lustro de la posguerra — 1945-1949 — las tasas anuales arrojaron un promedio negativo, el segundo en este periodo: -1.5%.

2.1.3 Política contra economía

Después de la segunda guerra mundial, el predominio de la industria acerera de Estados Unidos comenzó a descender. Su participación promedio anual bajó de 47.3% a 25.5%. Sin embargo, consiguió duplicar su enorme producción de acero: de 48.528×10^6 toneladas promedio anual entre 1915 y 1949, pasó a producir un promedio anual de 102.976×10^6 toneladas entre 1950 y 1974 (Cuadro 1.5). En términos de tasas de crecimiento, la del tercer lapso bajó a 2.7%, habiendo logrado entre 1915 y 1949 — como se señaló en el apartado previo — una tasa promedio anual de 8%.

El periodo comprendido entre 1950 y 1974, denominado *el auge siderúrgico de la posguerra*, puede ser conceptualizado como una época donde la siderurgia estadounidense empezó a mostrar graves problemas. Es en esta etapa donde las importaciones de acero comenzaron a crecer, ante la pérdida de capacidad de las empresas estadounidenses para hacer frente al crecimiento de la demanda interna. El poder político de los grandes consorcios siderúrgicos y su habilidad para dirigir a su favor todas las acciones del gobierno relacionadas con sus intereses, no logró resolver sino que — muy por el contrario — agudizó las contradicciones económicas al interior de sus plantas acereras y los precios de los productos siderúrgicos — que favorecieron a las grandes corporaciones siderúrgicas — impidieron la realización de las inversiones requeridas para elevar su productividad frente a las mercancías del exterior. La política destrozó el ritmo normal de la acumulación de capital en la industria acerera estadounidense.

La producción de acero líquido en Estados Unidos se elevó 1.19 veces, al pasar de 95.4×10^6 a 113.3×10^6 toneladas entre los puntos extremos de este periodo (Cuadros 1.11 y 1.12). En 1974 ese país produjo 200 000 toneladas más que el producto acerero total del mundo en 1945, si bien es cierto que éste se había contraído de 1943 a 1944 y 1945. La tasa de crecimiento para este periodo (2.7%) resultó inferior a la tasa promedio de crecimiento mundial (6.2%) y, de hecho, se colocó en penúltimo lugar frente a los países productores analizados en éste y el capítulo anterior. Sólo rebasó a la tasa de crecimiento de Inglaterra y fue superada por Francia, Alemania, la URSS y Japón; siendo éste último país el que mostró la tasa más dinámica durante esta etapa (Cuadro 1.5).

Cuando se pasa a considerar de modo gráfico la evolución de la producción acerera estadounidense a lo largo de esta fase (Gráfica 1.24), resulta evidente que las fuertes fluctuaciones de la fase precedente siguen golpeando a esta variable. En efecto, entre 1950 y 1955 parecía que la crisis

final había llegado puesto que las oscilaciones mostraron un patrón crecientemente explosivo, representado por las altas y bajas zigzageantes que se enmarcaron en las crisis estructurales de 1952 y 1954. Después, en el año de 1955, Estados Unidos logró una nueva cúspide para estancarse durante 1956 y 1957. Este estancamiento derivó en la amplia y tercera crisis estructural de este periodo, que tuvo una duración de ocho años (1957 a 1963).

Las razones de estos acontecimientos se encuentran en la terquedad de los grandes consorcios acereros, estimulada por un poder político casi ilimitado. De acuerdo con Blackford (1988: 150), *los problemas de miopía organizacional y de obsolescencia del equipo de producción resultaron particularmente agudos en la manufactura básica. Los fabricantes de acero estadounidense se retrasaron frente a sus contrapartes japonesas en la introducción de nuevos métodos eficientes en la producción siderúrgica; en especial, el proceso de oxígeno básico BOF (basic-oxygen furnace) y la colada continua. Después de 1952 únicamente se había reconstruido en Estados Unidos una planta acerera seminueva de tipo "campo verde" (greenfield), la planta productora de acero BETHLEHEM, en Burns Harbor, Indiana. Algunos empresarios siderúrgicos subestimaron al proceso de elaboración de acero. A medida que se diversificó hacia la extracción y refinación de petróleo y otros campos, la UNITED STATES STEEL recibió menos de la mitad de su ingreso por la producción de acero a mediados de la década de 1980. Por ello no es sorprendente que la participación de Estados Unidos en el mercado mundial siderúrgico cayera de cerca de 50% en el decenio de 1950 a tan sólo 20% en el de 1980. La megacorporación, como la denomina Alfred Eicher (1976: 3),⁹ había llegado a la máxima contradicción de poseer una designación social — como se le llama al nombre de las empresas en la jerga contable — y dedicarse a un giro comercial por completo diferente.*

Blackford concluye que esta *miopía de los líderes empresariales estadounidenses no es sino un reflejo de la miopía que padece la sociedad estadounidense. En el siglo veinte y, en especial, durante los años posteriores a la segunda guerra mundial, la sociedad estadounidense se convirtió en una sociedad orientada hacia el consumo. El énfasis fue puesto en la gratificación instantánea de los deseos en vez del ahorro a futuro. Los consumidores estadounidenses comenzaron a gastar una proporción cada vez mayor de los ingresos que antes destinaban al ahorro y ello repercutió sobre los niveles de crédito bancario para las empresas, volviendo cada vez más difícil llevar a cabo mejoras en el capital de las corporaciones.*¹⁰

De estos años proviene el enfrentamiento entre el poder político de las corporaciones siderúrgicas y el del presidente John F. Kennedy. *La voluntad del presidente para intervenir decididamente contra las corporaciones que amenazaban establecer incrementos de precios inflacionarios* —voluntad acorde con su política de precios y salarios (Lekachman, 1976: 12)—, se concretó. Entre el otoño e invierno de 1961, los trabajadores acereros y las empresas siderúrgicas pactaron un ajuste salarial sumamente moderado.¹¹ *Durante la década de 1950, la industria tuvo un alto índice de huelgas y de fijación inflacionaria de precios. 1961 era el momento que la industria podía aprovechar, bendecida por la restricción sindical, decretada por el presidente Kennedy en su política de precios y salarios, y afligida por una competencia creciente de materiales sustitutos y productores siderúrgicos extranjeros, para embarcarse en el establecimiento de cierta disciplina en los precios sin mucho riesgo... No obstante, el acuerdo había sido interpretado por... Kennedy como un compromiso personal de Roger Blough, director de UNITED STATES STEEL, de... continuar con la restricción al aumento de precios* (Lekachman, 1976: 13).

Lo que siguió —comenta Lekachman— soportó una prueba dramática de los poderes reales, distinguidos de los poderes legales, de cualquier presidente. En el mes de abril de 1962, poco tiempo después de que el último de los ejecutivos del acero firmó el acuerdo, la junta de directores de la USS se reunió en la ciudad de Nueva York y elevó 3.5% los precios siderúrgicos, aumento equivalente a seis dólares por tonelada. Después de pactar esta decisión, Blough se entrevistó con el presidente para entregarle una declaración mimeografiada sobre el incremento llevado a cabo por su empresa. Kennedy no estuvo de acuerdo. El desafío se concretó en su amenaza de contratacar aplicando las leyes antimonopólicas y elevando la fiscalización de los impuestos cobrados a los acereros. Su objetivo era lograr que los consorcios acereros se retractaran del incremento pero tal despliegue rebasaba con mucho las facultades del presidente para obligar a que los consorcios acereros anularan el alza en los precios. Esta acción del ejecutivo —concluye Lekachman (1976: 15n)— resultó mucho menos plausible y mucho más hostil al correcto proceso legal después del escándalo Watergate, que concluyó con la destitución del presidente Nixon en 1974. Sin embargo, el hecho es que la poderosa industria siderúrgica estadounidense cedió por primera vez en toda su historia (Mirow, 1977: 47) ante la presión del presidente Kennedy y los acereros renunciaron a ejercer su acuerdo de elevar los precios.

Para Lekachman (1967: 272) esta eficiencia gubernamental para controlar el proceso inflacionario es una muestra de que la política anti-inflacionaria puede ser exitosa frente al proceso de determinación de precios llevado a cabo por los grandes consorcios y conocido por los teóricos de la economía como «liderazgo de precios».¹² Del mismo modo, Lekachman atribuye una alta capacidad del gobierno estadounidense para reprimir las prácticas monopólicas de estas enormes empresas, como queda claro cuando apela al hecho de que la División Antimonopolios del Departamento de Justicia logró evitar la unión de BETHLEHEM STEEL con la compañía YOUNGSTOWN SHEET & TUBE, apoyándose en el argumento de que esta fusión disminuiría la competencia en el mercado del acero (Lekachman, 1967: 274). A pesar de todo, como se verá en el siguiente apartado, este fallo legal puede resultar más una excepción que la regla dado el carácter de colusión creciente entre los monopolios estadounidenses y su gobierno.

Continuando con el análisis de la producción de acero líquido estadounidense, la tercera crisis estructural tuvo una duración de dos años: 1967 y 1968. En 1969 alcanzó el punto más alto: 128.2×10^6 toneladas y, a partir de 1970 se inició, por lo tanto, la crisis estructural para la industria siderúrgica de Estados Unidos, la cual no ha tenido final y que alcanzó en 1990 la edad de veintidós años. En este aspecto, la producción siderúrgica estadounidense se adelantó incluso a Inglaterra, cuya crisis estructural actual principió en 1971; aunque, en realidad, la magnitud de la crisis estructural estadounidense resulta considerablemente mayor.

En síntesis, la producción de acero líquido en Estados Unidos presentó diez crisis coyunturales entre 1950 y 1974 — para los años 1951, 1958, 1961, 1962, 1966, 1967, 1971, 1972, 1973 y 1974 —, así como cinco crisis estructurales para 1951, 1958-1959, 1961-1963, 1966-1969 y 1971-1974, recordando que esta última no tuvo solución durante este lapso. Por lo tanto, si bien es cierto que no es factible señalar que estas depresiones son largas en el sentido del periodo previo — considerado en el apartado inmediato anterior —; debido a que sus duraciones son de uno, dos, dos, tres y tres años, respectivamente; la crisis estructural que se comenzó en 1971 verifica tanto el hecho de que Estados Unidos se adelantó seis años al estancamiento de la producción acerera mundial (1976-1977) y una década al estallido de la fuerte crisis estructural para la serie completa (1980) que, no obstante haberse resuelto de manera positiva en 1988 y 1989 — como ya se ha registrado antes —, volvió a caer 1.9% entre 1989 y 1990.

Lo anterior permite afirmar que la participación de la producción acerera estadounidense en el total mundial prosiguió su descenso de 47.3% entre 1915 y 1949 a 25.5% entre 1950 y 1974 (Gráficas 1.38 y 1.39). Como se acotó en el Capítulo 1, el promedio anual para la producción siderúrgica mundial de este lapso alcanzó 404.6×10^6 toneladas. Mientras, el promedio de la producción estadounidense fue de 102.976×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

2.1.4 Una salida democrática a la crisis

La producción acerera estadounidense bajó 6.6% en 1975 para recuperarse en 1976 y 1978. En 1977 y 1979 cayó 2.1 y 0.5%, respectivamente. Empero, el año de 1980 resultó verdaderamente trágico para la industria siderúrgica de Estados Unidos. Por primera vez desde 1958, su tasa de crecimiento no sólo se volvió negativa sino que alcanzó dos dígitos: -18%. En 1979 había producido 123.688×10^6 toneladas de acero líquido, cifra inferior a su nivel histórico superior — alcanzado en 1969 — y en 1980 la producción bajó a 101.457×10^6 toneladas. El año en que alcanzó una reducción inaudita es 1982, cuando la caída se agudizó hasta llegar a -38.3%, dejando un volumen ligeramente superior al que Estados Unidos produjo en 1946. Entre 1983 y 1984 la producción de acero estadounidense mostró cierta mejoría, al incrementarse 13.5 y 9.4%, respectivamente pero, entre 1985 y 1986, tales volúmenes volvieron a caer: -4.6 y -7.5%. La primera mitad de la década de 1980 fue verdaderamente alarmante: una caída de más de 100×10^6 toneladas a menos de 80×10^6 toneladas de producción anual de acero en seis años. Para Blackford (1988: 153), aunque la industria siderúrgica estadounidense integrada mostró desde entonces su incapacidad para sostenerse sin el apoyo del gobierno, ya para 1985 las empresas que usaban miniaceras eran responsables de una quinta parte del mercado siderúrgico de Estados Unidos. La compañía fabricante de aceros especiales CARPENTER TECHNOLOGIES, anunció en ese año que llevaría mejoras a su equipo por un valor de 400 millones de dólares.

Si se considera que, entre en el inicio de esta etapa (1975) y el último año analizado por esta investigación (1990), Estados Unidos llevó a cabo una producción siderúrgica a una tasa de crecimiento promedio anual de -1.9% (Cuadro 1.5), al fabricar 105.816×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13) y bajar a una producción de 88.7×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.4) se corrobora la pérdida de preponderancia de la industria siderúrgica de Estados Unidos.

En efecto, Estados Unidos siguió su descenso en la lista de los grandes productores del mundo. De segundo lugar que ocupó de 1971 a 1979, en 1980 fue rebasado por Japón, país que quedó como el primer productor siderúrgico en la esfera capitalista del globo y como segundo lugar frente a la Unión Soviética. En 1990, esta última nación elaboró 45.496×10^6 toneladas más que Japón y 67.096×10^6 toneladas más que Estados Unidos.

En el apartado inmediato anterior se descubrió que la producción siderúrgica estadounidense entró en la última crisis estructural desde 1970. En la etapa que se ha denominado *la crisis de los últimos años*, 1975-1990, la tasa de crecimiento del acero líquido producido en el año terminal para esta investigación, condujo Estados Unidos a un nivel equivalente a 83.8% del volumen que produjo en 1975. Esta situación fue el resultado de la crisis estructural más prolongada en la historia de la producción siderúrgica estadounidense (Gráficas 1.24 y 1.25).

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Estados Unidos entre 1975 y 1990, de las cuatro etapas analizadas, su porcentaje frente al total mundial continuó su descenso, iniciado en la tercera etapa: de 25.5% entre 1950 y 1974, cayó a 14% (Cuadro 1.5). Así de producir un promedio de 102.976×10^6 toneladas de acero líquido entre 1950 y 1974 — frente a 404.6×10^6 toneladas producidas en promedio anual en el mundo —, pasó a elaborar 92.273×10^6 toneladas como producción promedio anual — frente a la producción mundial respectiva, que fue de 716.620×10^6 toneladas — entre 1975 y 1990. Este declive también es observable desde la perspectiva de que Estados Unidos tuvo una tasa de crecimiento promedio anual en el lapso de 1975 a 1990, sumamente inferior (-1.9%) a la tasa de crecimiento promedio anual lograda entre 1950 y 1974 (2.7%). La tasa de crecimiento para 1975-1990 incluso resultó menor que la del total mundial: -0.04% (Cuadro 1.5).

Las causas de esta crisis se encuentran en los impactos de las estrategias políticas sobre las actividades económicas, impactos que — a su vez — se encuentran generados por las decisiones de las grandes corporaciones, elemento central de cualquier análisis social del problema del desarrollo en las sociedades contemporáneas. Sin embargo, Lekachman (1976) ha catalogado a los economistas como incapaces de resolver este tipo de cuestiones e incluso le ha titulado a uno de sus brillantes libros este hecho. Scheuerman (1986) indica que la crisis de la siderurgia estadounidense no es sino el reflejo de la crisis global de la sociedad estadounidense,¹³ por lo que se requiere de un total cambio de actitud frente a su democracia.

2.2 Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

El caso de Rusia, que después de la Revolución de Octubre de 1917 se convirtió en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, es notable porque el desarrollo de su producción de hierro colado alcanzó tal grado que durante el siglo XVIII superó al nivel de Inglaterra (Baykov, 1963: 414). Esto queda demostrado por el hecho de que durante ese siglo, Inglaterra importó hierro de Suecia y de Rusia. No obstante, para la segunda mitad del siglo XIX, cuando en Rusia ya se había abolido la servidumbre, Inglaterra produjo mucho más carbón y hierro que el imperio ruso. Es en este momento cuando se revirtió el flujo de importaciones. Algunas cifras pueden mostrar la magnitud de estas variaciones. En 1740, Rusia elaboró 31 975 toneladas métricas de hierro colado; mientras tanto, Inglaterra, Francia y Alemania fabricaron 20 017, 25 979 y 17 691, respectivamente. Después de 1805, la producción rusa de hierro cayó por debajo de la inglesa; en 1828, por debajo de la francesa y de la estadounidense; y en 1855, por debajo de la austriaca y la alemana (Baykov, 1963: 415).

Alexander Baykov apunta que las regiones de la Rusia central y noroccidental tenían yacimientos muy pobres de mineral de hierro y que sólo se producía en forma muy primitiva, siendo antieconómico utilizar técnicas de fundición más desarrolladas. Cuando el zar Pedro el Grande ordenó que la producción de hierro recibiera nuevos estímulos, estas viejas regiones rusas no fueron capaces de proveer las cantidades que ese impulso demandaba. Por ello, fue necesario recurrir a los yacimientos de las Montañas Urales, alejados más de 1 500 kilómetros de los centros de producción. Además, estos yacimientos de mineral de hierro no contaban con yacimientos de coque cercanos. Los que se encontraron en esta región, hacia 1797, demostraron no ser explotables bajo los términos económicos de esa época. El invento de la fundición de mineral de hierro con coque fue lo que le permitió a Inglaterra y a los demás países europeos que pudieron adoptarlo, elevar la producción de hierro en la forma tan espectacular como lo hicieron. Sin embargo, prosigue Baykov, Rusia no habría podido ni realizar este invento ni adoptarlo — independientemente de las condiciones institucionales — ya que sus componentes se encontraban muy distantes unos de otros. Sólo cuando fue posible entrelazar los viejos centros metalúrgicos de la región central de Rusia con las regiones de Krivoi Rog (mineral de hierro) y de la Cuenca del Donets (coque), la producción siderúrgica moderna se volvió rentable en esa nación.¹⁴

Vladimir Ílich Uliánov, Lenin, propuso una explicación más plausible en su investigación sobre la Rusia de fines del siglo XIX, *El desarrollo del capitalismo en Rusia* (Maddison, 1969: 112, 4n.). En esta obra, Lenin analiza de manera detallada el avance del modo capitalista de producción en Rusia, junto con el proceso de formación de su mercado interno, y en ella señala que —para 1860— Rusia había caído del primer lugar en producción de hierro, sustentado desde mediados del siglo XVIII, al octavo lugar y que su producción era menor a una décima parte de la inglesa (Maddison, 1969: 115). En el cuarto inciso del capítulo octavo de esta obra, Lenin presenta un recuento pormenorizado de la producción minera del imperio ruso, donde recalca la importancia del régimen de servidumbre para la industria.¹⁵

Lenin explica que la causa principal del estancamiento de los Urales, era el régimen de servidumbre puesto que los industriales mineros eran al mismo tiempo terratenientes y fabricantes; su dominio estaba cimentado en el monopolio, no en el capital industrial ni en la competencia entre empresas.¹⁶ La otra cara de la moneda se encontraba en la región sur de Rusia, hacia la cual se trasladaron grandes masas de capitales extranjeros, ingenieros y obreros, así como fábricas enteras. El desplazamiento de las fábricas de los Urales por las plantas situadas al sur de Rusia aumentó de tal forma que esta región, de producir 0.3% del volumen total de hierro colado ruso en 1867, pasó a 53.1% en 1902. El autor además recuerda que, de proporcionar 2.9% del total mundial de hierro colado en 1870, Rusia alcanzó 5.1% en 1894.

2.2.1 *Hacia el capitalismo ruso*

Si se analiza la evolución de la producción rusa de acero líquido entre 1870 y 1914, se descubre que Rusia mostró un crecimiento de 21.4% anual (Cuadro 1.5 del Apéndice estadístico), al iniciar con diez mil toneladas en 1870 (Cuadro 1.6) y finalizar con 4.660×10^6 toneladas de acero líquido en 1914 (Cuadro 1.8). Por ello, puede decirse que la producción siderúrgica rusa presentó el alza más poderosa —reflejo de la tasa de crecimiento de ese periodo— entre los incrementos logrados por los seis países que se analizan en éste y el capítulo previo, al multiplicar por 466 veces el volumen de acero líquido producido entre 1870 y 1914. Así, esta etapa que se ha denominado el *nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada*, es testigo —por lo que respecta a Rusia— de un crecimiento uniforme muy dinámico entre 1870 y 1914, como se puede apreciar en la Gráfica 1.27.

En efecto, al contemplar la evolución de la producción siderúrgica de acero líquido en Rusia, se observa que — entre 1870 y 1914 — se comenzó a levantar suavemente durante la primera década de ese periodo, para ingresar a un estancamiento en 1881; el cual la condujo a una crisis estructural — definida según la caracterización de las crisis, presentada en el segundo párrafo de la página catorce — tenue pero que se prolongó hasta 1889. A partir de ahí, la fabricación rusa de acero se elevó en forma impresionante, al alcanzar decuplicarse en un lapso menor a cinco lustros. No obstante, en esta etapa — además de la crisis estructural de 1882 a 1889 — aparecieron tres crisis estructurales adicionales. La segunda se registró en 1902, la tercera entre 1905 y 1908, y la cuarta se inició en 1914 para concluir hasta 1929 (Gráficas 1.27 y 1.28).

Al ubicar estos desarrollos en el contexto internacional, se descubre que Rusia logró superar, en relación con su porcentaje de participación en el volumen mundial de acero (5.8%), a Francia para colocarse como el cuarto productor siderúrgico a escala mundial, después de Estados Unidos (39.7%), Alemania (22%) e Inglaterra (15.8%), tal como se presenta en la Gráfica 1.37. Ello es bastante notable puesto que la tasa de crecimiento del acero ruso, le permitió elevar su participación en el volumen mundial de 1.96% en 1870, a 7.83% en 1914; es decir, Rusia produjo, en promedio, 1.280×10^6 toneladas de acero líquido, frente a 22.008×10^6 toneladas correspondientes al volumen promedio anual de acero líquido elaborado en el mundo. Su tasa de crecimiento superó en 1.71 veces a la tasa de crecimiento de la producción siderúrgica mundial: 12.5% (Cuadro 1.5), la cual refleja el aumento promedio anual del volumen producido en el mundo: de 510 mil toneladas en 1870, a 59.490×10^6 en 1914 (Cuadros 1.6 y 1.8).

2.2.2 *El acero se temple al fuego*

En la etapa de la producción de *acero como material estratégico*, 1915 a 1949, Rusia se convirtió en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas y logró una tasa de crecimiento promedio anual para su producción siderúrgica de 12.7% (Cuadro 1.5). Esta tasa fue bastante inferior a la tasa de crecimiento del primer periodo fundamentalmente debido a dos razones. Por un lado, la larga crisis estructural que se registró en la URSS entre 1914 y 1929. Esta crisis fue provocada tanto por los factores que desencadenaron la revolución — entre los que destaca la derrota del ejército ruso entre 1914 y 1917 — como por los propios problemas de la produc-

ción industrial durante los primeros años de la revolución, entre los que resaltan la falta de inversiones, la huida de los técnicos y administradores de las plantas siderúrgicas y la destrucción causada por la guerra civil que se generó a partir de la primera revolución socialista que triunfó en el mundo. Por otro lado, se encuentra la fortísima crisis que se desató ante la invasión alemana al suelo soviético a principios de la segunda guerra mundial. Este hecho provocó una brutal reducción de la producción siderúrgica soviética de más de diez millones de toneladas en tan sólo un par de años (1940 y 1941).

Al analizar el cambio global de la producción de acero soviético se descubre que, a pesar de lo anterior, entre 1915 y 1949 pasó de 4.820×10^6 toneladas producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 23.3×10^6 toneladas fabricadas en 1949 (Cuadro 1.11); ello equivale a una elevación del volumen producido por un factor igual a 4.834 y a una tasa de crecimiento que casi triplicó a la mundial — que, entre 1915 y 1949, fue de 4.7% (Cuadro 1.5), al oscilar de 65.570×10^6 a 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas en los dos extremos de esta etapa (Cuadros 1.9 y 1.11)—, por lo que la Unión Soviética también presentó en esta fase la mayor tasa de crecimiento frente a las otras cinco estudiadas en este periodo (Cuadro 1.5), que son las de Japón (11.3%), Francia (10.1%), Estados Unidos (8%), Alemania (7.5%) e Inglaterra (6.7%).

No obstante que decreció la tasa de crecimiento de la producción siderúrgica en Rusia para 1910 y 1920, después de la toma del poder político por los soviéticos, la URSS impulsó decididamente la producción siderúrgica y con ello logró la mayor tasa de crecimiento de los seis países mencionados, aunque su volumen no representó más que una pequeña parte del total mundial. En efecto, la participación soviética en el volumen total mundial sólo se elevó de 5.8% — entre 1870 y 1914— a 8.3% entre 1915 y 1949 (Gráficas 1.37 y 1.38). Como se ha visto, el promedio anual para la producción siderúrgica mundial en este lapso alcanzó 102.643×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a la Unión Soviética fue de 8.467×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

Las bases de este desarrollo se encuentran tanto en los cambios que se generaron en la estructura social de la URSS,¹⁷ como en el notable grado de avance que Rusia había logrado para su industria,¹⁸ especialmente a partir de 1880. Estas modificaciones comenzaron por alterar, por ejemplo, el destino de la producción siderúrgica. De producción para ferrocarriles y armamentos, en 1925-1926... *la industria de maquinaria consumía una*

proporción mayor de la oferta total de hierro y acero, inferior a la de antes de la guerra, mientras la industria de construcción de líneas ferroviarias y la de armamentos consumían menos (Carr y Davies, 1969: 294-5).

Para fines de la década de 1920, la planificación empezaba a dar frutos. En la industria del hierro y del acero ya estaba regularizado el suministro de coque y chatarra. Los altos hornos funcionaban como se había planificado (Carr y Davies, 1969: 354)

Sin embargo, las previsiones eran muy cautelosas. El plan general para la región de los Urales, aprobado en 1927, preveía una producción de hierro menor a 11×10^6 toneladas para 1941. En realidad, rebasó 15×10^6 toneladas.

Si se considera gráficamente la evolución de la producción de acero soviética a lo largo de esta etapa (Gráfica 1.8 del Apéndice estadístico), se pueden observar la crisis aludidas al principio de este apartado. La primera de ellas – como ahí se indicó – tuvo una duración de 1916 a 1930. Y la segunda, fue de 1941 a 1949. En otras palabras, las dos crisis que golpearon a la producción siderúrgica soviética demuestran que la lógica de su evolución se diferencia tajantemente de las que han sido contempladas hasta el momento: sólo dos crisis estructurales que podría designarse largas en el sentido de que su duración fue de trece y ocho años, respectivamente. Si se compara la serie presentada en la Gráfica 1.28 con las series similares de este lapso – 1915-1949 – (Gráficas 1.8, 1.13, 1.18, 1.23 y 1.32), correspondientes a la producción acerera de los países capitalistas considerados, se descubre un cambio en cuanto a que la Unión Soviética sólo presentó estas dos prolongadas crisis estructurales, mientras que los países capitalistas tuvieron una gran cantidad de crisis coyunturales, junto con una serie de crisis estructurales que en Inglaterra fueron tres, con un total de 24 años de duración; en Francia y Alemania dos, con 23 y 24 años; en Estados Unidos cinco, con 20 años; y en Japón – como se analiza en el apartado 2.3.2 – tres, con un total de 10 años de crisis estructurales.

2.2.3 El mayor productor del mundo

La Unión Soviética logró dar un fuerte impulso a su producción de acero líquido entre 1950 y 1974 puesto que la elevó de 27.3×10^6 toneladas en 1950 a 135.123×10^6 toneladas; un aumento de 4.95 veces. Pero además, en 1971, la URSS llegó al primer lugar entre los productores de acero en el mundo, desplazando a Estados Unidos; el cual se sostuvo en ese puesto por más de 80 años, desde que desbancó a Inglaterra en 1890 (Cuadros 1.7 y 1.12).

Por lo anterior, el periodo comprendido entre 1950 y 1974 puede considerarse como una fase donde la Unión Soviética desarrolló su producción siderúrgica a un ritmo verdaderamente impresionante: en 1974 fabricó 107.823×10^6 toneladas más que en 1950. Ello implica que cada año, la URSS adicionó 4.315×10^6 toneladas a su producción. Y, en realidad, puede decirse que así lo hizo puesto que la Gráfica correspondiente para este país y etapa (1.29), permite apreciar el aumento casi constante de la producción de acero soviético, mediante una línea de 45 grados aproximados. Como se ha observado antes, la producción siderúrgica mundial mostró en este lapso un crecimiento de 191.6 a 703.5×10^6 toneladas entre sus puntos extremos; con una tasa de crecimiento promedio anual de 6.2%, la mayor para las cuatro etapas consideradas (Cuadros 1.5, 1.11 y 1.12). Mientras tanto, la producción soviética de acero líquido presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 7.3% (Cuadro 1.5), la cual fue superior a la mundial y sólo resultó superada por la japonesa (15.8%).

En consecuencia, la participación de la producción de acero soviético en el total mundial se incrementó en 2.31 veces, al pasar de 8.3% entre 1915 y 1949, a 19.2% entre 1950 y 1974 (Gráficas 1.38 y 1.39). El promedio anual para la producción siderúrgica mundial de esta fase fue de 404.6×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a la Unión Soviética llegó a 77.746×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5).

2.2.4 *El ocaso del socialismo*

Al considerar la evolución siderúrgica soviética entre 1975 y 1990, se encuentra que — en este lapso — la URSS logró cimentar su posición como primer productor de acero en el mundo. En efecto, aunque su producción acerera presentó una tasa de crecimiento promedio anual igual a 0.1% (Cuadro 1.5) — al partir de 141.235×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13), para llegar a producir 155.796×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.4) —, su participación en el volumen total de acero líquido producido en el mundo, pasó de 19.2%, entre 1950 y 1974, a 21.5% en este último lapso.

La etapa con que finaliza esta investigación reveló — por lo que respecta a la Unión Soviética — la primera crisis estructural desde 1948. Esta crisis ocurrió entre 1979 y 1982, con una duración de cuatro años (Gráficas 1.26 y 1.30). La secuencia permitió alcanzar un nuevo punto superior para toda la serie en 1988, con 163.037×10^6 toneladas. Sin embargo, en 1989 la producción bajó 1.8% — a 160.096×10^6 toneladas — y, en 1990, la misma descendió 2.7% (Cuadros 1.13 y 4).

En la Gráfica 1.40 la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas ocupa el primer puesto como principal productor de acero en el mundo entre 1975 y 1990, con el porcentaje de 21.5% mencionado, que es un poco más de la mitad producida por el resto del mundo, excepto — claro está — Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos y Japón. Dicha participación es el resultado de un volumen promedio anual de 152.176×10^6 toneladas de acero líquido, frente a 716.620×10^6 toneladas producidas en promedio anual para el total mundial durante este mismo lapso.

En síntesis, la política siderúrgica soviética reciente logró — en el transcurso de los últimos años — un ascenso que sacó a la producción de acero líquido de su primera crisis estructural en medio siglo, ocurrida entre 1979 y 1982. A partir de entonces, las cosas no han sido fáciles porque para 1989 y 1990 la URSS ingresó a una segunda crisis estructural que no tuvo solución hasta el año en que concluyó la investigación (1990). Sin embargo, es interesante observar que entre estos últimos dos años la tasa de crecimiento anual fue igual a -2.7% , caída que no se había visto en cincuenta años. Por esa razón, esta reducción por sí sola permite establecer que comienzan a aparecer nuevos problemas para la siderurgia soviética. Estimaciones sobre la marcha general de la economía y del consumo soviético de acero líquido en los próximos años, permitirían evaluar hasta qué punto resulta grave este descenso, el cual muy probablemente se agudizará de prolongarse la crisis política y social que vive la URSS desde que el presidente Mijaíl Gorbachov decidió romper con el autoritarismo, impuesto por Stalin al pueblo soviético desde la segunda mitad de la década de 1920, para abrir una era de discusión y búsqueda de soluciones consensuales ante los gravísimos problemas sociales que enfrentaba la hoy extinta Unión Soviética. Esta política de reforma al sistema soviético tuvo costos elevados. Un pronóstico apuntaba una reducción de 5% para su producción material en 1991 (IMF, IBRD, OECD y EBRD; 1990: 15). Por lo demás, resulta curioso observar cómo algunos analistas han tratado de ocultar detrás de esta política — tal vez de manera infructuosa —, el hecho esencial de que la URSS fue hasta principios de la década de 1990 el primer productor de acero en el mundo. Es verdad que las tendencias hacia la transparencia (glásnost) y la reforma (pérestroika) cimbraron las anquilosadas estructuras burocráticas en ese país, pero ello fue un fenómeno intrínseco a la sociedad soviética. Así, este ocaso (Saldívar, 1990) debe ser visto como el fin del socialismo real pero no es, como algunos ideólogos del capitalismo quisieran, el derrumbe definitivo del proyecto marxista.

2.3 Japón

Hacia mediados del siglo XIX, Japón tenía un nivel del desarrollo similar al de Europa Occidental en la Edad Media (Lockwood, 1963: 373). Bajo la dinastía Meiji, el Estado japonés promovió la minería, cuyo volumen extraído se incrementó casi siete veces entre 1876 y 1895. En 1896, 7 640 fábricas, que empleaban a 435 mil trabajadores, consumieron la mitad de la producción total de carbón: 3.6×10^6 toneladas. Japón es un país que carece de carbón y de mineral de hierro de buena calidad, por lo que su producción siderúrgica requiere básicamente de la importación de estas materias primas. El primer ferrocarril se construyó entre Tokio y Yokohama – con 28 kilómetros de longitud – de 1870 a 1872. Para 1893, Japón contaba con casi cuatro mil kilómetros de vías férreas. El Estado, con intensas aspiraciones imperiales, controlaba la producción de hierro, protegiéndola con tarifas y subsidios (Lockwood, 1963: 382).

La década de 1890 es importante porque, con base en las directrices de la dinastía Meiji, el sistema industrial cobró forma *asimilando tecnología fabril, acumulando capital bancario e industrial y aprovechando las influencias de prosperidad de precios emanadas de la producción mundial* (Lockwood, 1963: 385).

La política belicista de Japón se encuentra en los cimientos de su desarrollo capitalista. A fines de la década de 1890, las reparaciones de la guerra entre China y Japón permitieron, entre otras cosas, la construcción de la siderúrgica de YAMATA en 1896 (Maddison, 1969: 38 y 46n). Sin embargo, la producción de hierro y acero no rebasó el nivel de diez mil toneladas sino hasta bien entrado el siglo XX.¹⁹

2.3.1 Un parto retardado

El Cuadro 1.1 no muestra la producción siderúrgica japonesa porque fue muy reducida hasta 1915. Durante la primera etapa, Japón es ejemplo de una nación donde el Estado impulsó una estrategia de desarrollo llevada a cabo por el capital privado. Así lo demuestran los fracasos de las empresas estatales de ese periodo (Maddison, 1969: 46).

Sin embargo, esta fase resulta fundamental para comprender lo que vendría después, puesto que con ella se inició la época conocida como Restauración Meiji (1867-1868), considerada como el acontecimiento crucial de la historia japonesa (Morishima, 1982: 74). Poco antes de tal restauración, en 1859, el bakufu (administración en poder de los jefes mili-

tares) Tokugawa, que duró precisamente hasta 1867, *se comprometió a abrir los puertos japoneses de Kanagawa, Nagasaki y Hakodate a Rusia, Gran Bretaña, Francia, Holanda y Estados Unidos* (Morishima, 1982: 81), rompiendo la estrategia imperial sakoku (aislamiento y cierre del Japón) — que se mantuvo por más de doscientos años y que generó una férrea política proteccionista —, para dar paso a la estrategia kaikoku (apertura de la nación), como forma para recuperarse de su atraso tecnológico frente al avance (Morishima, 1982: 89) del — así llamado — Occidente.

Los tratados comerciales que en 1858 firmó el bakufu con varias potencias militares extranjeras de la época, tenían un carácter claramente contrario al desarrollo de Japón aunque planteaban la posibilidad de rectificarlos. Una cláusula especificaba que la primera revisión debía llevarse a cabo en 1872 y, tras la muerte del emperador Komei — ocurrida en condiciones misteriosas en 1866, cuando apenas contaba con treinta y dos años —, desapareció el más poderoso adversario de la política kaikoku. Su sucesor, el emperador Meiji, subió al trono a la edad de dieciséis años pero apoyó la política bakufu, razón por la cual estalló un conflicto armado entre los propugnadores de la estrategia kaikoku y los defensores de la estrategia sakoku, siguiendo la tradición del emperador muerto, profundamente arraigada en la milenaria práctica de los shogun (mariscales del imperio, véase Herrigel, 1968: 113).

Tras el triunfo de la revolución Meiji — en 1869 — el régimen inició en 1872, de acuerdo con lo pactado, las negociaciones diplomáticas para lograr la revisión de los tratados comerciales de 1858 y, no obstante haberlo hecho veinte años después, tal revisión sólo pudo entrar en vigor hasta 1899. En 1911, Japón recuperó su completa autonomía arancelaria. A partir de ahí, *con la revisión de los tratados, y también como consecuencia del estallido de la primera guerra mundial* en 1914, *principió ... el gran avance de la economía japonesa* (Morishima, 1982: 93 y 96).

En el caso de la industria pesada, la mayor empresa productora de hierro y acero era, por ese tiempo, propiedad del Estado pero tardó casi veinte años en elevar su producción a 0.24×10^6 toneladas, lo cual ocurrió en 1913 (Maddison, 1969: 48), exactamente un año antes de que estallara la primera guerra mundial.

Blackford (1988: 108) indica que la moderna industria siderúrgica japonesa comenzó en 1901 con la puesta en operación de los talleres YAMATA IRON AND STEEL, propiedad del gobierno. En su opinión, *la enorme demanda por acero, generada durante la primera guerra mundial,*

provocó una fuerte expansión de la producción siderúrgica japonesa, lo cual no resulta tan claro al observar la Gráfica 1.31 puesto que, como se indica en el Cuadro 1.8 del Apéndice estadístico, Japón pasó de una producción de 240 mil toneladas en 1913, a 400 mil en 1914; ello representó un incremento de 66.7%, pero la guerra comenzó en agosto de 1914.

2.3.2 La destrucción de un mito

En la siguiente fase, etapa de la producción de *acero como material estratégico*, comprendida entre los años 1915 y 1949, Japón alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 11.3% (Cuadro 1.5), la cual refleja las modificaciones mostradas por esta variable, de 0.5×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1915 (Cuadro 1.9), a 3.1×10^6 en 1949 (Cuadro 1.11). Esta tasa de crecimiento casi triplicó a la mundial — que, entre 1915 y 1949, fue de 4.7% (Cuadro 1.5), al oscilar de 65.570 a 160×10^6 toneladas de acero líquido producidas cada año (Cuadros 1.9 y 1.11) —, por lo que Japón mostró una tasa de crecimiento que sólo se encontró por debajo de la tasa de crecimiento mayor, correspondiente a la producción de acero en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas: 12.7%. Con ello, Japón elevó 6.2 veces su volumen de acero líquido entre 1915 y 1949.

Si se descompone este análisis agregado, se puede observar que durante la primera guerra mundial — comprendida entre 1914 y 1919 —, Japón elevó 16.3% su producción de acero, tal como se observa en el Cuadro 1.2, logrando un promedio anual de 0.708×10^6 toneladas entre 1915 y 1919, lo cual equivalió a 1% del producto siderúrgico mundial de ese lustro. El Cuadro 1.9 muestra altas tasas de crecimiento para la producción acerera japonesa en ese lapso: 25, 20, 30% en 1915, 1916 y 1917. Sin embargo, los volúmenes absolutos de estos incrementos son de 100 mil toneladas en 1915 y 1916, así como de 180 mil toneladas en 1917. En 1918 la producción creció 6.4%, para estancarse en 0.830×10^6 toneladas en 1919 y 1920. El efecto negativo de la guerra sobre la producción de acero líquido, comenzó a dejarse sentir.

Estos datos permiten crearse una imagen más precisa sobre la “enorme demanda por acero en la primera guerra mundial”, señalada por Blackford y citada en el último párrafo del apartado inmediato anterior. Dicho autor señala incluso que *cuando YAMATA fracasó en mantenerse a ritmo para satisfacer la creciente demanda, las empresas privadas ingresaron al negocio acerero. Para el término de la guerra, unas doscientas compañías privadas arrojaban 60% del acero líquido japonés. Sin embargo, el auge del*

periodo bélico (!!!) en la fabricación de acero llegó a su conclusión, a medida que las empresas japonesas enfrentaron importaciones renovadas de hierro provenientes de la India, y de acero líquido y productos siderúrgicos terminados provenientes de las naciones occidentales, en la década de 1920 (Blackford, 1988: 108).

Recurriendo de nuevo a las estadísticas, se comprueba que Blackford no las verificó antes de emitir estos comentarios. En primer lugar se encuentra su aseveración del auge provocado por la guerra, el cual no puede considerarse como tal más que en una medida muy pequeña. En todo caso, para poderlo comprobar, habría que ubicar si la mayor parte de la demanda por acero de esos años efectivamente provino del sector militar. En segundo lugar, resulta interesante el hecho de que las doscientas empresas privadas hayan ingresado a cubrir tres quintas partes de la producción total puesto que en 1919 esta ascendió a 0.830×10^6 toneladas. Es decir, en 1919, alrededor de 0.5×10^6 toneladas fueron producidas por doscientas empresas, con un promedio de 2 500 toneladas en cada una de ellas. Pero lo más importante es que el estancamiento de la producción siderúrgica japonesa no se detecta en los datos. Es cierto que entre 1920 y 1925 la tasa de crecimiento fue de 6.1%, con un volumen promedio anual de 0.936×10^6 , pero esta tasa se elevó a 15.8% entre 1925 y 1929, con un volumen promedio anual de 1.754×10^6 toneladas. Entre ambos lustros, Japón elevó de 1.4 a 1.7% su participación en el producto acerero mundial y en el siguiente — 1930-1934 —, alcanzó 3.7% del volumen global, con una tasa de crecimiento y una producción, ambas en promedio anual, de 12.2% y 2.684×10^6 toneladas de acero líquido, respectivamente.

A pesar de lo anterior, Blackford (1988: 109) indica que *las empresas japonesas intentaron contrarrestar la competencia internacional en la fabricación de acero mediante un movimiento de racionalización. Introdujeron nuevas y más eficientes formas de producir hierro y acero. Y las compañías se fusionaron; para 1926, sólo quedaban cerca de una decena de productores siderúrgicos grandes en el Japón. Hacia 1926 y 1930, estas empresas habían establecido diversos cárteles que, sin embargo, resultaron ineficaces para superar la depresión de la demanda por acero que acompañó la crisis de fines de la década de 1930. Por último, en 1933, el parlamento japonés aprobó el Acta de la empresa NIHON DE HIERRO Y ACERO, decretada para consolidar a todos los fabricantes siderúrgicos japoneses en una sola compañía. A pesar de esta legislación, bastantes empresas permanecieron fuera de la grupo corporativo; lo cual limitó su eficacia. Sólo las órdenes del sector militar para*

productos de acero en la mitad de la década de 1930, sacaron a la industria japonesa de su depresión.

Así, de doscientas empresas siderúrgicas en 1919, quedaron una decena en 1926. Esto implicó un brutal proceso de concentración y centralización del capital. El mito de la demanda de acero para fines bélicos prosigue porque no es posible explicar que Japón haya duplicado sus volúmenes de producción de acero entre los lustros de 1930 a 1934 y de 1935 a 1939 con base exclusiva en ese hecho. En efecto, en el Cuadro 1.2 se encuentra que ese país pasó de 2.684×10^6 toneladas de acero líquido producidas en promedio anual en el primer lustro, a 5.554×10^6 (4.6% del producto mundial, con una tasa de 11.1% de crecimiento en promedio anual) entre 1935 y 1939. En todo caso, Blackford no ofrece en ninguna parte de su obra algún dato que permita comprobar su afirmación sobre el impacto del sector militar sobre la demanda de acero japonés.

Para apoyar aún más el rechazo de la hipótesis que Blackford presentar como hecho consumado, la segunda guerra mundial permite detectar que la producción siderúrgica japonesa se vió afectada en forma por completo negativa. En el lustro de 1940-1945, la producción mostró una tasa de crecimiento promedio anual casi diez veces menor a la tasa registrada en el quinquenio inmediato anterior, 1.5%, aunque el volumen producido promedio anual fue de 7.040×10^6 toneladas. La participación en el volumen mundial sólo subió una décima de punto porcentual, al colocarse en 4.7%. Pero lo verdaderamente notable es que el lustro de 1945-1949 permite observar que Japón quedó completamente destrozado por los efectos de la conclusión de esta segunda conflagración mundial. Su producción promedio anual bajó a 1.680×10^6 y la participación en el total mundial descendió a 1.2%. Las fortísimas oscilaciones ocurridas en esta parte final de la segunda fase, generaron una tasa de crecimiento de 16.2% (Cuadro 1.2).

Al considerar gráficamente la evolución de esta variable a lo largo de esta segunda etapa, que en realidad es la primera para Japón (Gráfica 1.32 del Apéndice estadístico), se pueden observar las tremendas fluctuaciones que golpearon la producción japonesa de acero líquido entre 1915 y 1949. Durante los primeros tres años, se mantuvo el ascenso pero, de 1918 a 1921, la producción se estancó para recuperar un nuevo movimiento ascendente de 1922 a 1929. En 1930 apareció un segundo estancamiento que dió lugar a la caída de 1931. Ésta es la primera crisis estructural de la industria acerera japonesa — en el sentido definido en el segundo párrafo

de la página catorce —, de la cual se recuperó en 1932 para mostrar un alza bastante impresionante que duró hasta 1940, con una reducción en la velocidad de crecimiento, registrada en 1938. En 1941 apareció la segunda crisis estructural, resuelta al año siguiente y, tras llegar a 7.8×10^6 toneladas en 1943, se precipitó hasta 600 mil toneladas en 1946. Esta tercera crisis estructural no encontró solución positiva durante esta etapa sino que sólo logró vencerse hasta 1955, cuando Japón produjo 9.4×10^6 toneladas de acero líquido; si bien es cierto que desde 1953 se había aproximado a superarla, con 7.7×10^6 toneladas, cifra que se mantuvo en 1954 (Cuadros 1.10 y 1.11).

Como se aprecia en la Gráfica 1.38, Japón ingresó a la media docena de grandes productores con un porcentaje bastante bajo respecto al volumen de la producción siderúrgica mundial de este lapso — la cual llegó a 102.643×10^6 toneladas —; esta participación relativa fue de 2.8%, proveniente de su producción acerera promedio anual, que fue de 2.908×10^6 toneladas (Cuadro 1.5). Tal volumen fue resultado de la crisis estructural producto de la segunda guerra mundial, la cual sumergió a la producción japonesa de acero líquido en una depresión de ese tipo, por doce años.

En síntesis, durante el lapso comprendido entre 1915 y 1949, Japón sostuvo una dinámica de crecimiento bastante notable, que sólo vino a ser interrumpida — aunque de manera brutal — por los efectos reverberantes del estallido de la segunda guerra mundial.

2.3.3 *Grandes avances en la posguerra*

La crisis de la industria siderúrgica japonesa que estalló en 1943 no logró resolverse de manera positiva sino hasta 1955. No obstante, el crecimiento de su producción de acero líquido sólo se aceleró un poco entre ese año y 1958, cuando su producción descendió 4% para quedar en 12.1×10^6 toneladas. El gran salto hacia adelante que dio Japón en 1959, lo llevó hasta un volumen de acero líquido de 28.3×10^6 toneladas en 1961. En otras palabras, Japón elevó su producción siderúrgica 2.34 veces en sólo tres años. En 1962 surgió la segunda crisis estructural de esta etapa, denominada *el auge siderúrgico de la posguerra*, pero su duración fue de un año. Después, entre 1963 y 1969 se desataron tres ondas ascendentes que condujeron a la producción acerera de Japón hasta un volumen de 93.3×10^6 toneladas en 1970. Este movimiento representó un incremento de 2.96 veces en siete años que, en términos absolutos, equivalió a 61.8×10^6 toneladas; un promedio de 8.83×10^6 toneladas más de acero cada año.

Sin embargo, estos logros llegaron a su fin con la crisis de 1971-1972; la cual, si bien fue corta y de baja intensidad, mostró que los incrementos ya no volverían a ser tan espectaculares como en el pasado. En 1974, la producción de acero líquido japonés se colocó a 91 000 toneladas de los cien millones (Cuadro 1.12) pero las tasas de crecimiento de ese y los dos años anteriores sólo fueron de 4%.

Como se recordará, la producción siderúrgica mundial pasó de un volumen promedio anual de 191.6×10^6 a $703.5.6 \times 10^6$ toneladas entre los dos puntos extremos de esta etapa, logrando con ello una tasa de crecimiento promedio anual de 6.3%, la segunda mayor entre las cuatro etapas consideradas (Cuadro 1.5). La más alta fue de 12.5%, para la primera etapa. Por su parte, la producción japonesa de acero líquido mostró una tasa de crecimiento promedio anual de 15.8% (Cuadro 1.5), que refleja la variación de 4.8×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1950 (Cuadro 1.11), a 99.909×10^6 toneladas en 1974 (Cuadro 1.12). Dicha tasa de crecimiento es 2.5 veces mayor que la mundial, por lo que Japón logró producir una décima parte del volumen total del globo y colocarse como el tercer productor de acero en el planeta (Cuadro 1.5). En forma paralela, para 1974 Japón había elevado 20.8 veces, el volumen de acero líquido que produjo en 1950. La dinámica de su producción le permitió lograr la tasa de crecimiento promedio anual más alta de los seis mayores productores analizados en éste y el capítulo precedente.

Al observar en forma gráfica el comportamiento de la producción acerera japonesa durante esta fase (Gráfica 1.34), es posible establecer una tendencia creciente relativamente estable frente a las tres crisis estructurales del periodo previo.

Todos estos datos hacen posible indicar que la participación de la producción acerera japonesa en el total mundial logró elevarse 7.2 puntos porcentuales entre 1915-1949 y 1950-1974 (Gráficas 1.38 y 1.39), pasando de 2.8 a 10%. El promedio anual para la producción siderúrgica mundial del tercer lapso alcanzó 404.6×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a Japón fue de 40.612×10^6 toneladas de acero líquido, como se registra en el Cuadro 1.5.

Blackford (1988: 158-9) indica el crecimiento de la producción automatizada en la industria acerera japonesa; en especial, el uso de robots. Por ejemplo, la empresa NISSHIN STEEL en Tokuyama, utiliza como norma colada continua y reprocesamiento continuo; pero lo más impactante es el aumento de sus ingresos por concepto de exportación de tecnología.

2.3.4 A la cabeza de los países capitalistas

Al estudiar lo ocurrido en la producción siderúrgica japonesa entre 1975 y 1990, se puede hallar que Japón presentó un crecimiento promedio anual de 0.6% anual (Cuadro 1.5), con una base de 102.313×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.13), una producción de 110.3×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.4) y fuertes variaciones anuales (Gráfica 1.34).

La producción siderúrgica de Japón entró en crisis en 1980 — casi una década después que otros gigantes acereros capitalistas — pero hasta 1990 no había superado el volumen máximo antes alcanzado, que ascendió a 111.748×10^6 toneladas en 1979, aunque casi lo logró en ese año. El aumento en el volumen de acero líquido producido por Japón de 1975 a 1990 fue de 1.07 respecto al correspondiente a 1975. La etapa con que finaliza esta investigación reveló — por lo que toca a Japón — que su crisis estructural llegó en 1990 a la edad de once años, aunque su conclusión podría estar muy próxima (Gráfica 1.34) debido a los últimos volúmenes logrados.

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera japonesa entre 1975 y 1990, se descubre que pudo incrementarse 50%, al pasar de 10% en el periodo 1950-1974 a 15% en la etapa 1975-1990 (Gráficas 1.39 y 1.40). Así, de producir 40.612×10^6 toneladas de acero líquido en promedio anual entre 1950 y 1974 — frente a 404.6×10^6 toneladas producidas anualmente en promedio a escala mundial —, Japón pasó a elaborar 105.242×10^6 toneladas como producción promedio anual — frente a la producción mundial correspondiente, que fue de 716.620×10^6 toneladas — entre 1975 y 1990. Aquí no deja de ser interesante comprobar que — para Japón — la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 es sumamente inferior (0.6%) a su tasa de crecimiento promedio anual entre 1950 y 1974 (15.8%). La tasa de crecimiento para 1975-1990 fue, a pesar de ello, la mayor de las seis tasas de crecimiento calculadas para los volúmenes producidos por los seis mayores productores del lapso completo cubierto por esta investigación y, por lo tanto, se colocó por encima de la tasa de crecimiento para el total mundial de 1975 a 1990, que fue de -0.4% (Cuadro 1.5).

A manera de comentario final para este capítulo, se puede observar que la industria siderúrgica japonesa se ha ubicado como la primera en el conglomerado de países capitalistas del orbe. Esta industria, compuesta por 47 empresas, agrupadas en la NIHONTEKKO RENMEI (JISF, 1988: 29-31),²⁰ está dando muestras de un movimiento lento pero decisivo hacia la salida de una crisis estructural que, hasta 1990, la había golpeado por once años.

Notas

1. La guerra civil generó un ambiente que justifica la perspectiva belicista de la producción siderúrgica estadounidense. En la misma década en que se inició la era del acero en Estados Unidos, las corazas navales probaron su eficacia en el duelo donde el «Monitor», de la armada de los Estados del Norte, batió al «Merrimac», de la flota confederada, en 1862 (Gavian y Hamm, 1954: 309). Para opiniones más recientes sobre la influencia del armamentismo en la economía estadounidense, véase Tanzer, 1968; Melman, 1974 y Kaun, 1990.
2. El surgimiento de cerca de 50 pequeñas empresas productoras de aceros muy especializados podría ser un elemento para rechazar la hipótesis de una creciente desindustrialización siderúrgica en Estados Unidos. Sin embargo, las grandes compañías acereras estadounidenses prosiguen el proceso de reducción de sus capacidades de producción, el cual desplazó una tercera parte entre 1975 y 1985. Así, la industria siderúrgica estadounidense, compuesta por un pequeño número de grandes empresas capaces de producir millones de toneladas de acero al año, está viendo crecer el número de empresas pequeñas que fabrican lucrativamente, cada una de ellas, volúmenes de 0.2 a 1 millón de toneladas anuales. Su alta competitividad — basada en los bajos costos que han logrado sostener gracias a que utilizan como materia prima al hierro de desecho o chatarra, como proceso productivo sistemas de fabricación computarizada y como esquemas de organización empresarial la no integración de las diferentes etapas de elaboración — permitiría aventurar que pueden resultar la solución al proteccionismo actual que las grandes empresas han podido sostener en el mercado siderúrgico estadounidense (Barnett y Crandall, 1987: 62). Empero, con la estimación de que su producto no rebasará 40% de la producción estadounidense total antes del siglo XXI, es mejor afirmar que, de continuar el rumbo que han seguido estos acontecimientos, el fenómeno del proteccionismo acerero seguirá vigente en Estados Unidos durante el resto del siglo XX y las primeras décadas del XXI.
3. En el origen del gran impulso que recibió la industria acerera estadounidense a mediados del siglo XIX, se encuentra el interés de los empresarios siderúrgicos estadounidenses — el cual superó al de sus contrapartes británicas — en relación con el logro de altos volúmenes de producción a bajo costo. Esta situación alcanzó tales niveles que, para 1850, el gobierno inglés envió comisiones a Estados Unidos, con el objeto de estudiar los secretos del éxito industrial estadounidense, denominado por los ingleses el “sistema americano”. En la década de 1880, Estados Unidos alcanzó el objetivo de altos niveles producción a bajo costo, mediante innovaciones tecnológicas en tres campos fundamentales de actividad industrial: 1. el uso de nuevos procesos que ocupaban calor para la fabricación de productos líquidos y semilíquidos — como la ruptura catalítica en el refinado de petróleo —; 2. el

empleo de nuevas piezas de maquinaria en el procesamiento de bienes agrícolas o semiagrícolas a fin de manufacturar productos de consumo — como harinas, jabones, cerillos y cigarrillos — ; y 3. la adopción de innovaciones tecnológicas — como los procesos Bessemer y de corazón abierto — , combinadas con distribuciones más eficientes del equipo utilizado en las plantas siderúrgicas y metalmeccánicas (Blackford, 1988: 46).

4. Siguiendo la lógica de la integración vertical, por ese tiempo los grandes consorcios comenzaron a *extender su control sobre todas las ramas de esta compleja industria* (Thistlethwaite, 1963: 302).
5. A su vez, los avances tecnológicos en el sector siderúrgico tuvieron efectos reverberantes en la medida en que sus flujos se destinan prácticamente a todos los demás sectores en la economía: *el incremento de la productividad en la elaboración del hierro y el acero... reduce los costos de capital ... en el resto del sistema ... facilitando el uso de métodos más intensivos en capital* (Conrad, 1963: 277).
6. Tweedale (1987: 184-7) presenta un análisis detallado sobre las relaciones comerciales, en materia siderúrgica, entre Inglaterra y Estados Unidos.
7. A principios del siglo XX, Estados Unidos, en pleno ascenso expansionista, poseía una extensión de cinco millones setecientos mil kilómetros cuadrados, los cuales albergaban a setenta y siete millones de habitantes. Sus colonias ascendían a casi trescientos mil kilómetros cuadrados, habitadas por diez millones y medio de seres humanos. Las relaciones correspondientes son de un vigésimo a uno en área y de un séptimo a uno en habitantes (Hobson, 1905: capítulo 1). Para una síntesis de las principales características del imperialismo estadounidense en esa época, véase Avdakov y Polianski, 1965: 9-37.
8. En efecto, si se observan las tasas de crecimiento del Cuadro 1.1 en el Apéndice estadístico, se descubre que tienen un movimiento alterno. Tras una elevación entre los primeros dos lustros analizados (1870-1874 y 1875-1879), lo que sigue es una caída en la tasa (una desaceleración en la dinámica) de crecimiento entre el lustro de 1875 y el de 1880, y así sucesivamente hasta el quinquenio 1910-1914. El corte que se menciona en el texto, el cual constituye además otra razón para afirmar que las guerras mundiales tienen un impacto negativo sobre la producción mundial de acero, se generó a partir de la doble caída (una, entre el lustro de 1905-1909 y el de 1910-1914, y la otra entre este último lapso y el quinquenio de 1915 a 1919) localizada en 1915-1919 y que marca el principio del periodo siderúrgico estratégico.
9. Eichner (1976: 3) señala que las tres características fundamentales de la megacorporación son: 1. la separación entre su administración y su propiedad, donde el poder efectivo de toma de decisiones reside en la primera; 2. el desarrollo de la producción en múltiples plantas o segmentos de planta, cuyos coeficientes de factor — o sea las relaciones numéricas entre capital, trabajo y volumen de producción — para

cada una de estas plantas o segmentos de planta, se encuentran fijos debido a restricciones de tipo técnico e institucional; y 3. la venta del producto de la empresa se realiza en condiciones de interdependencia reconocida debido a que los miembros de la industria se comprometen en lo que ha sido llamado «maximización conjunta de ganancias». En otra parte de esta obra se detalla que, para el caso de la industria siderúrgica — junto con el de la industria automotriz —, la otra fuerza poderosa que ha aparecido en Estados Unidos es la de los sindicatos de industria. *Ambos poderes, el de los sindicatos de industria y el de los líderes de las megacorporaciones, se encuentran al mismo tiempo entre los más fuertes de su clase en términos económicos y casi todo el tiempo se hallan en empate. Parecería ser como si cada uno de los dos lados de la histórica lucha entre el trabajo y el capital (o, en el contexto moderno, entre el trabajo y la administración), hubiera seleccionado a su miembro más poderoso para que actuara como campeón en la justa periódica para repartirse el ingreso nacional* (Eichner, 1976: 159). No queda claro, empero, si Eichner sería de esta misma opinión en torno al “empate” entre trabajo y capital, o administración, a la luz de los enormes volúmenes de desocupados que “el capital” ha podido colocar por medio del cierre de sus plantas obsoletas.

10. Michael Tanzer realizó un análisis general de la sociedad estadounidense de principios de la segunda mitad del siglo XX, donde postula que esta tendencia al consumo no tiene otro origen más que la creciente alienación que las grandes corporaciones han generado y difundido a lo largo de toda la sociedad. Por ello, indica (1968: 142-3), *la base fundamental de la producción de bienes y servicios relativamente inútiles se apoya en la desigualdad de la distribución del ingreso que permea la economía de Estados Unidos. Esta desigualdad evita que una gran parte de la población pueda lograr el poder de compra que provocaría un mayor producción de muchos bienes necesarios... para vivir... La presión para que estas amplias capas realicen “consumos forzados”... raya en las vociferaciones de una cruzada religiosa ... desarrollada por muchas corporaciones.*
11. Sobre los detalles de la relación entre precios y salarios durante la década de 1960 en Estados Unidos, puede consultarse la obra de Eichner (1976: 263-70). En particular, la estrategia diseñada por los asesores económicos del presidente Kennedy, conocidos como economistas de la nueva frontera (*new frontier economists*), incluía limitar el aumento de los salarios al incremento secular de la relación entre el producto por hombre ocupado. Ésta fue la estrategia que permitió que los trabajadores siderúrgicos aceptaran el incremento inferior a 3% que, de acuerdo con los asesores económicos de Kennedy, era el aumento de la relación producto por hombre ocupado, registrada entre 1947 y 1960.
12. Este enfrentamiento generó un recelo muy difundido sobre la posibilidad de que haya influido para desencadenar el magnicidio del presi-

dente John F. Kennedy — ocurrido en 1963— e, incluso, el asesinato de su hermano Robert — quien estuvo al tanto de la contraofensiva del presidente Kennedy, como Procurador General de Justicia, encargado de aplicar las leyes antimonopólicas—, cuando decidió postularse como candidato a la presidencia en 1968. La violencia inicial del conflicto quedó plasmada en el exabrupto del presidente Kennedy al enterarse del aumento decidido por los magnates del acero, misma que recorrió como un relámpago toda la esfera empresarial: *Mi padre siempre me dijo que todos los empresarios eran unos hijos de perras pero nunca lo creí sino hasta ahora* (Lekachman, 1976: 14). Para otra versión acerca de este conflicto, puede consultarse Lekachman, 1966: 261-71.

12. Sobre el problema de la formación de precios en la industria siderúrgica estadounidense, puede consultarse Greer, 1977. Ahí se señala que hacia la mitad de la década de 1950, Estados Unidos producía tanto acero como Europa Occidental, la Unión Soviética y el Japón (Greer, 1977: 59). Sobre la relación entre la siderurgia de Japón y Estados Unidos, véase Patrick y Sato, 1981. Asimismo, sobre el comportamiento del proceso de fijación de precios en las siderurgias estadounidense, europea y japonesa, refiérase al trabajo publicado por el gobierno de Estados Unidos (1977) y reproducido por Mansfield (1971: 342-51). Melman (1974: 86-7) indica en forma somera cuáles eran las ventajas de la industria acerera japonesa sobre la estadounidense hacia principios de la década de 1970. Por último, Jones (1986) realiza una explicación política del estancamiento económico de la siderurgia a escala mundial, en la cual Estados Unidos tiene un papel fundamental.
13. Scheuerman (1990: 416, 424 y 427) señala que, en 1974, las nueve mayores empresas siderúrgicas en Estados Unidos, controlaban más de 75% de la producción de acero en ese país — UNITED STATES STEEL CORPORATION, BETHLEHEM STEEL, REPUBLIC STEEL CORPORATION, NATIONAL STEEL, ARMCO, INLAND STEEL, JONES AND LAUGHLIN, YOUNGSTOWN SHEET AND TUBE y WHEELING-PITTSBURG STEEL CORPORATION—; para 1986, las fusiones habían reducido ese número a siete corporaciones. En segundo lugar, indica que las denominadas inversiones conjuntas (joint ventures) han dado lugar a que las empresas acereras japonesas estén integrándose cada vez más con las siderúrgicas estadounidenses. Por último, apunta que si bien estas inversiones conjuntas eran el medio al que recurrían más las corporaciones acereras estadounidenses para evadir la ley antimonopólica, en la actualidad les están sirviendo para ajustarse ante los cambios provocados por un ambiente competitivo. Por su parte, Hogan (1984: 11-2) establece cuáles eran las catorce empresas que componían el sector acerero integrado en Estados Unidos hacia 1983, propietarias de las treinta y dos plantas integradas que funcionaron durante ese año. Sobre la intensa actividad del gobierno estadounidense para mostrar que el comercio de productos siderúrgicos está en un creciente proceso de liberalización, véase Estados Unidos, 1990 y Deaner, 1991.

14. Rusia sólo pudo duplicar su producción, bajo las condiciones tecnológicas tradicionales, en 60 años (de mediados del siglo XVIII al primer cuarto del siglo XIX); mientras que, en el mismo periodo, Inglaterra logró incrementar su producción de hierro más de 30 veces. He aquí la importancia del cambio de carbón vegetal a carbón mineral en la producción de hierro. En conclusión, *si la cuenca mineroferrosa de Krivoi Rog y la cuenca coquera del Donets se hubieran encontrado en la región de Moscú y no a 463 kilómetros entre ellas y a más de mil de Moscú, y si el Río Volga fluyera de Moscú al Mar Negro y no al Caspio, la historia de la economía rusa... habría sido muy distinta de lo que en realidad fue. La solución apareció con la construcción del sistema ferroviario y con la inversión extranjera dirigida a la minería y a la industria siderúrgica de las regiones del sur (Baykov, 1963: 417-20). Para una síntesis del proceso de industrialización en Rusia entre 1885 y 1914, véase Gerschenkron, 1963: 427-36.*
15. Así, el hierro era *en el siglo dieciocho... uno de los artículos más importantes de la exportación de Rusia; en 1782 se exportaron cerca de 3.8 millones de puds (1 pud = 16.3 kilogramos, véase Nogueira y Turover, 1979: 255); en 1800-15, de 1.5 a 2 millones de puds; en 1815-38, cerca de 1.33 millones de puds. Todavía en los años 20 del siglo diecinueve Rusia obtenía hierro colado aproximadamente 1 1/2 veces más que Francia, 4 1/2 veces más que Prusia, 3 veces más que Bélgica. Pero ese mismo régimen de servidumbre, que ayudó a los Urales a elevarse tan alto en la época del desarrollo embrionario del capitalismo europeo, fue la causa de su decadencia en la época del florecimiento del capitalismo. Así, el desarrollo de la industria siderúrgica ha sido muy lento en los Urales. En 1718 Rusia obtuvo unos 6.5 millones de puds de hierro colado; en 1767, unos 9.5 millones de puds; en 1806, 12 millones de puds; en los años 30, de 9 a 11 millones de puds; en los años 40, de 11 a 13 millones de puds; en los años 50, de 12 a 16 millones de puds; en los 60, de 13 a 18 millones de puds; en 1867, 17.5 millones de puds. En cien años la producción no llegó a duplicarse y Rusia quedó muy a la zaga de otros países europeos, en los que la gran industria maquinizada originó un desarrollo gigantesco de la siderurgia (Lenin, 1899: 495).*
16. Para 1890, las 262 fábricas siderúrgicas del imperio ruso eran propietarias de enormes superficies de tierra y 111 de ellas, se encontraban en los Urales, poseyendo más de nueve décimas partes de esas extensiones. Entre las otras causas de este atraso que apunta Lenin están *los restos más inmediatos del régimen anterior a la reforma de 1861, que eliminó la servidumbre en Rusia, un gran desarrollo del pago en trabajo, la sujeción de los obreros, una baja productividad del trabajo, el atraso de la técnica, salarios bajos, predominio de la producción manual, una explotación primitiva y rapaz, como en los tiempos antiguos, de las riquezas naturales de la zona, los monopolios, las trabas impuestas a la concurrencia, el carácter cerrado y el aislamiento del movimiento industrial y mercantil general del tiempo (Lenin, 1899: 498).*

17. Para este primer factor, Dobb reconoce que *en la zona metalúrgica del sur, la capacidad de producción de los altos hornos era mayor que en la industria alemana y alrededor de la mitad de la británica, e incluso tres quintas partes de la capacidad de los altos hornos estadounidenses. Por ello afirma que en ciertas zonas, la industria capitalista había alcanzado un notable desarrollo, especialmente a partir de la década de 1880, como por ejemplo la zona del hierro del Donetz y Dnieper en el sur, en la región moscovita, alrededores de San Petersburgo y Polonia* (Dobb, 1948: 43).
18. Para este segundo factor, Carr y Davies señalan que *aunque en 1926 la industria en su conjunto había recuperado casi su nivel de preguerra, algunas industrias concretas se veían todavía afectadas por las consecuencias de la guerra mundial y de la guerra civil. Las más importantes eran las del hierro y el acero, que no habían conseguido reconquistar el nivel de producción anterior a la guerra, a pesar de los tremendos esfuerzos que se hicieron entre 1924 y 1926* (Carr y Davies, 1969: 294). En otra parte, Carr (1958: 341) ofrece una idea de las dificultades de la industria del hierro y el acero: *la industria pesada, que en 1913 rindió 22.6% de toda la producción industrial, produjo sólo 17.7% entre 1922 y 1923, y 17.4% entre 1923 y 1924. En la etapa de recuperación general, siguió marchando a la zaga. El rendimiento de las industrias básicas del hierro y del acero fue inferior a todos. Entre 1923 y 1924 sólo se produjeron 660 000 toneladas de lingotes de fundición, 990 000 toneladas de acero y 690 000 de metal laminado, contra 4 millones, 4 millones y 3 millones, respectivamente, en 1913.*
19. Sobre las principales características de la Restauración Meiji, se consultó la obra de Nagai y Urrutia; editores (1985), acerca de diversas facetas sociales en esta etapa. En especial, Mitsukuni (1985: 194) indica que la guerra del opio (1840-1842) y la llegada de la flota al mando de Perry a las costas japonesas en 1853, son los dos acontecimientos históricos que determinaron el desarrollo de la industria armamentista y astillera en el Japón. Ambas, a su vez, generaron la necesidad de apoyar a la industria acerera y, en los territorios shogunales de Saga y Nirayama, se comenzaron a utilizar las técnicas del holandés Ulrich Huguenin para fundir hierro. Su texto, publicado en 1826, detallaba también cómo construir y poner en marcha altos hornos y hornos de reverbero para fundir este material y convertirlo en cañones. El primer horno de reverbero se terminó en Saga hacia 1850 y, para 1867, ya se habían producido ochenta cañones. Hacia 1857 el horno de nueve metros de altura que usaba carbón mineral, arrojaba una producción anual de 230 a 300 toneladas de arrabio. Para un análisis sobre el origen del capitalismo en Japón, véase Okabe, 1973. Asimismo, Avdakov y Polianski (1965: 113-32) describen los elementos básicos del imperialismo japonés a fines del siglo diecinueve y principios del veinte. Es muy extensa la bibliografía sobre su desarrollo económico. Aparte de las referencias intercaladas en el texto, se consultó Koshiro (1983), Nakamura (1980), Yoshihara (1979) y Takahashi (1968).

20. Para una síntesis sobre el papel del Japón en la economía mundial, véase Balassa y Noland, 1988. Fox, Sengupta y Thorbecke (1965: 342-6) presentan el modelo de planeación japonés. Por último, Mirow (1977: 39) habla del reparto que los acereros japoneses y europeos se hicieron sobre el mercado estadounidense en Zurich, Suiza, 1965.

Referencias bibliográficas

- Barnett, Donald F. y Robert W. Crandall. 1987. Minisiderúrgicas: una nueva generación de acereros. *Perspectivas Económicas* (revista) Núm. 58: 62-7
- Gavian, Ruth Wood y William A. Hamm, 1954. *The American Story*. Boston: D. C. Heath and Company, 728 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1987. *Minimills and Integrated Mills: A Comparison of Steelmaking Processes in the United States*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 148 pp.
- Kemp, Tom. 1969. *La revolución industrial en la Europa del siglo diecinueve*. Barcelona: Fontanella, 1976, 301 pp.
- Rudolf, Barbara. 1986. Singing the Shutdown Blues: U.S. Industry Undergoes a Wrenching Change, but It could be for the good. *Time* (revista) 23 de junio: 30-2
- Tweedale, Geoffrey. 1987. *Sheffield Steel and America: A Century of Commercial and Technological Interdependence (1830-1930)*. Cambridge: Cambridge University Press, 296 pp.

2.1 Estados Unidos

- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo* Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.
- Blackford, Mansel G. 1988. *The Rise of Modern Business in Great Britain, the United States, and Japan*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 176 pp.
- Conrad, A. H. 1963. Income Growth and Structural Change. Supple; editor, 1963: 262-89
- Deaner, Milton. 1991. Comercio del acero: en busca del consenso mundial. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 373, mayo: 45-9
- Eichner, Alfred S. 1976. *The Megacorp and Oligopoly: Micro Foundations of Macro Dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press, 365 pp.
- Estados Unidos, Gobierno de. 1990. Programa para la liberalización del comercio del acero. Síntesis. Servicio Cultural e Informativo de los Estados Unidos de América, 4 pp.
- Estados Unidos, Gobierno de. 1977. Pricing Behavior in the American, European and Japanese Steel Industries. Elaborado por la Comisión Federal de Comercio y reproducido en Mansfield; editor, 1977: 342-51
- Fisher, Douglas Alan. 1961. *Steel: From the Iron Age to the Space Age*. Nueva York: Harper & Row Publishers, 200 pp.

- Gavian, Ruth Wood y William A. Hamm, 1954. *The American Story*. Boston: D. C. Heath and Company, 728 pp.
- Greer, Edward. 1977. The Political Economy of U. S. Steel Prices in the Postwar Period. Zarembka; editor, 1977: 59-79
- Guérin, Daniel y Ernest Mandel. 1971. *La concentración económica en Estados Unidos*. Buenos Aires: Amorrortu, 1973, 177 pp.
- Hilferding, Rudolf. 1909. *El capital financiero*. Madrid: Tecnos, 1973, 420 pp.
- Hobson, John A. 1905. *Estudio del imperialismo*. Madrid: Alianza, Colección Universidad, Núm. 287, 1981, 343 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1984. *Steel in the United States: Restructuring to Compete*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 157 pp.
- Jones, Kent. 1986. *Politics versus Economics in World Steel Trade*. Londres: Allen & Unwin, World Industry Studies, Núm. 4, 178 pp.
- Kaun, David E. 1990. War and Wall Street: The Impact of Military Conflict on Investor Attitudes. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Vol. 14, Núm. 4, diciembre: 439-52
- Lekachman, Robert. 1976. *Economists at Bay: Why the Experts will never Solve your Problems*. Nueva York: McGraw-Hill, 312 pp.
- Lekachman, Robert. 1966. *La era de Keynes*. Madrid: Alianza, Colección El Libro de Bolsillo, Núm. 245, 1970, 337 pp.
- Mansfield, Edwin; editor. 1971. *Microeconomics: Selected Readings*. Cuarta edición. Nueva York: W. W. Norton & Company, 1982, 555 pp.
- Melman, Seymour. 1974. *The Permanent War Economy: American Capitalism in Decline*. Nueva York: Simon & Schuster, Inc., 1985, 384 pp.
- Mirow, Kurt Rudolf. 1977. *La dictadura de los cárteles*. Siglo Veintiuno, 1982, 340 pp.
- Núñez Zúñiga, Rafael. 1989. Un siglo de interdependencia comercial y tecnológica en la industria acerera de Inglaterra y Estados Unidos. *Estudios Sociológicos* (revista) CES, El Colegio de México, Volumen 7, Núm. 20, mayo-agosto: 345-60
- Patrick, Hugh y Hideo Sato. 1981. The Political Economy of United States-Japan Trade in Steel. Yale: Yale University Press, Economic Growth Center, 76 pp.
- Scheuerman, William E. 1990. Joint Ventures in the U.S. Steel Industry: Steel's Restructuring Includes Efforts to Achieve Tighter Control over Raw Materials and Markets. *American Journal of Economics and Sociology* (revista) Volumen 49, Núm. 4, octubre: 413-29
- Scheuerman, William E. 1986. *The Steel Crisis: The Economics and Politics of a Declining Industry*. Nueva York: Praeger, 221 pp.
- Stora, Benjamín. 1979. *Crise puissance perspectives de la siderurgie mondiale*. París: Economica, 299 pp.
- Supple, Barry E.; editor. 1963. *The Experience of Economic Growth: Essays in Economic History*. Nueva York: Random House, 458 pp.
- Tanzer, Michael. 1968. *The Sick Society: An Economic Examination*. Chicago: Holt, Rinehart and Winston, 1971, 260 pp.

- Taylor, George R. 1963. The National Economy in 1860. Supple; editor, 1963: 252-62
- Thistlethwaite, F. 1963. From Wildcatting to Monopoly, 1850-1914. Supple; editor, 1963: 290-304
- Tweedale, Geoffrey. 1987. *Sheffield Steel and America: A Century of Commercial and Technological Interdependence (1830-1930)*. Cambridge: Cambridge University Press, 296 pp.
- Warren, Kenneth. 1973. *The American Steel Industry, 1850-1970: A Geographical Interpretation*. Oxford: Clarendon Press, 337 pp.
- Weber, Bernard y S. J. Handfield-Jones. 1963. Variations in the Rate of Economic Growth in the USA. Supple; editor, 1963: 305-22
- Zarembka, Paul; editor. 1977. *Research in Political Economy: An Annual Compilation of Research*. Volumen 1, Greenwich: Jai Press, 231 pp.

2.2 Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas

- Baykov, Alexander. 1963. The Economic Development of Russia. Supple; editor, 1963: 413-25
- Carr, Edward Hallett y R. W. Davies. 1969. *Historia de la Rusia Soviética*. Tomo 4: Bases de una economía planificada, 1926-1929; Volumen 1: Agricultura e Industria. Madrid: Alianza, Colección Universidad, Núm. 283, 1980: 480 pp.
- Carr, Edward Hallett. 1958. *Historia de la Rusia Soviética*. Tomo 3: El socialismo en un solo país (1924-1926), Volumen 1: El escenario y el renacimiento económico. Madrid: Alianza, Colección Universidad, Núm. 85, 1974: 553 pp.
- Dobb, Maurice M. 1948. *El desarrollo de la economía soviética desde 1917*. Madrid: Tecnos, Biblioteca de Ciencias Económicas, Núm. 29, 1972, 510 pp.
- Gerschenkron, Alexander. 1963. The Early Phases of Industrialization in Russia and Their Relationship to the Historical Study of Economic Growth. Supple; editor, 1963: 426-44
- IMF, IBRD, OECD y EBRD. 1990. The Economy of the USSR. Houston: International Monetary Fund, International Bank for Reconstruction and Development, Organisation for Economic Co-operation and Development, European Bank for Reconstruction and Development, Mimeo, 51 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1899. *El desarrollo del capitalismo en Rusia*. Moscú: Progreso, 1975, 695 pp.
- Maddison, Angus. 1969. *Crecimiento económico en el Japón y en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas*. Fondo de Cultura Económica, 1971, 200 pp.
- Nogueira J. y G. Turover, 1979. *Diccionario manual ruso-español: 12 000 palabras*. Con nociones breves de la morfología, escritas por A Zalizniak. Moscú: «Idioma ruso», 472 pp.
- Saldívar, Américo. 1990. *El ocaso del socialismo*. Siglo Veintiuno, 168 pp.

Supple, Barry E.; editor. 1963. *The Experience of Economic Growth: Essays in Economic History*. Nueva York: Random House, 458 pp.

2.3 Japón

- Avdakov, Y. F. y F. Y. Polianski. 1965. *La primera fase del imperialismo*. Juan Grijalbo, Colección 70, Núm. 55, 1969, 151 pp.
- Balassa, Bela y Marcus Noland. 1988. *Japan in the World Economy*. Washington: Institute for International Economics, 290 pp.
- Blackford, Mansel G. 1988. *The Rise of Modern Business in Great Britain, the United States, and Japan*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 176 pp.
- Fox, Karl A.; Jati K. Sengupta y Erik Thorbecke. 1965. *La teoría de la política económica cuantitativa*. Barcelona: Oikos-tau, Colección Libros de Economía Oikos, Núm M-7, 1979, 400 pp.
- Herrigel, Eugen (Bungaku Hakushi). 1968. *Zen en el arte del tiro con arco*. Buenos Aires: Kier, 1974, 115 pp.
- JISF. 1989. *The Steel Industry of Japan*. Tokio: Japan Iron and Steel Federation, 32 pp.
- Kōshiro, Kazutoshi. 1983. The Quality of Working Life in Japanese Factories. Shirai; editor, 1983: 63-87
- Lockwood, W. W. 1963. Foundations of Japanese Industrialism. Supple; editor, 1963: 372-98
- Maddison, Angus. 1969. *Crecimiento económico en el Japón y en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas*. Fondo de Cultura Económica, 1971, 200 pp.
- Mirow, Kurt Rudolf. 1977. *La dictadura de los cárteles*. Siglo Veintiuno, 1982, 340 pp
- Mitsukuni, Yoshida. 1985. The Restoration and the History of Technology. Nagai y Urrutia; editores, 1985: 192-204
- Morishima, Michio. 1982. *Por qué ha «triunfado» el Japón: tecnología occidental y mentalidad japonesa*. Barcelona: Crítica/Grijalbo, Colección Estudios y Ensayos, Núm. 123, 1984, 259 pp.
- Nagai, Michio y Miguel Urrutia; editores. 1985. *Meiji Ishin: Restoration and Revolution*. Tokio: The United Nations University, 225 pp.
- Nakamura, Takafusa. 1980. *The Postwar Japanese Economy: Its Development and Structure*. Tokio: University of Tokio Press, 1987, 277 pp.
- Shirai, Taishiro; editor. 1983. *Contemporary Industrial Relations in Japan*. Madison: The University of Wisconsin Press, 421 pp.
- Supple, Barry E.; editor. 1963. *The Experience of Economic Growth: Essays in Economic History*. Nueva York: Random House, 458 pp.
- Takahashi, Kamekichi. 1968. *The Rise and Development of Japan's Modern Economy: The Basis for "Miraculous" Growth*. Tokio: Jiji Tsushinsha, 1969, 389 pp.
- Yoshihara, Kunio. 1979. *Japanese Economic Development: A Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 1981, 153 pp.

Enanos gigantes en América Latina

Dentro de la producción siderúrgica mundial, y como contraparte en la pérdida de participación estadounidense, el capítulo inmediato anterior detalló el aumento de la producción de acero líquido en la URSS y en el Japón. Sin embargo, otro de los movimientos que agudizan o compensan esa caída es mostrado por el resto de países productores de este material — es decir, los que no se han analizado hasta este momento — y, entre ellos, los grandes productores latinoamericanos. Estos países tienen una importancia fundamental tanto para el desarrollo como para las conclusiones que emanan de este estudio. América Latina interviene de manera perceptible en el proceso productivo siderúrgico mundial a partir de 1950; año en el cual Brasil, México y Argentina alcanzaron una producción conjunta de más de un millón de toneladas. En efecto, estos tres países — los más avanzados en materia siderúrgica dentro de esta importante región del mundo —¹ ingresaron a la comunidad de productores de acero con más de un millón de toneladas en 1950. No obstante, la producción nacional de cada uno de ellos todavía tardó veinte años para poder rebasar dicha cifra. Como en el resto de las naciones que producen acero, los adelantos tienen lapsos de preparación muy prolongados. En el caso latinoamericano — según apunta Checa de Codes (1953: 22, 39 y 92) —, Argentina produjo casi 70 mil toneladas de hierro en 1940; mientras que los volúmenes para Brasil y México fueron 260 y 192 mil toneladas en 1950. No menos importantes son los desarrollos en materia siderúrgica de Venezuela, Chile — que en 1960 produjo 0.450×10^6 toneladas de acero líquido — y Colombia. El Cuadro 1.14 muestra las tasas de crecimiento de la producción de acero de estos seis países latinoamericanos en el lapso que va de 1960 a 1990. Ahí se pueden apreciar tanto los volúmenes y las participaciones porcentuales anuales de cada uno de ellos — usadas para estudiar la estructura de la producción latinoamericana —, como sus tasas de crecimiento. Estas últimas son el mejor indicador para analizar la dinámica de esta industria básica a lo largo de los últimos treinta años.

En 1990 América Latina produjo 38.375×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.15). Ello equivalió a 5% del producto mundial — 769.4×10^6 toneladas — y, a pesar de que dicho porcentaje resultó bastante bajo, se puede decir que constituyó un avance frente a 0.4×10^6 toneladas elaboradas en el área hacia 1940 dado que, en ese año, este segundo volumen era responsable de 0.28% en el total mundial que — como se aprecia en el Cuadro 1.10 — fue de 140.6×10^6 toneladas.

De los seis mayores productores latinoamericanos — los cuales generaron 37.545×10^6 toneladas en 1990, volumen equivalente a 97.8% del producto siderúrgico total en América Latina —, el primer país que aquí se estudia es Brasil. Esta nación ha logrado alcanzar una dinámica tan vigorosa y una participación porcentual tan decidida que en 1990 fue capaz de colocarse por arriba de la producción de acero líquido en Francia.

México ocupó el segundo lugar y la evolución de su producción de acero líquido se analiza en el Capítulo 4, dado que es el objeto central de esta investigación.

El resto de esta media docena de enanos gigantes — así llamados por encontrarse entre los productores pequeños a escala internacional, pero enormes desde la perspectiva latinoamericana — son Argentina, Venezuela, Chile y Colombia. Este capítulo está dedicado a detallar cuáles han sido las trayectorias seguidas por sus producciones siderúrgicas entre 1960 y 1990.

3.1 Brasil

Durante el decenio de 1940, Brasil se embarcó en la producción siderúrgica a gran escala. El hecho tuvo su inicio con la inauguración de la planta acerera de Volta Redonda, la más grande de América Latina hacia fines de esa década. Para 1945 estaban terminados los hornos de coque, el alto horno, los hornos siderúrgicos de corazón abierto, los talleres de calefacción y la estación de energía eléctrica. Las plantas de rieles, perfiles estructurales y hojalata tardaron un par de años más en quedar listas (Yust; editor, 1947: 406). Todo ello le permitió a Brasil consolidarse como el primer productor de acero en América Latina.

Sin embargo, un breve repaso de la estructura económica del gigante de América Latina — al menos por lo que a extensión territorial respecta —, permitiría descubrir que su crecimiento siderúrgico podría considerarse desproporcionado en el sentido de que no ha sido integral.

En efecto, para Celso Furtado el proceso histórico de crecimiento económico brasileño debe observarse partiendo de las bases económicas a través de las cuales fue conquistándose su territorio,² para considerar la economía esclavista de la agricultura tropical — misma que el autor ubica durante los siglos XVI y XVII en el Brasil; o, mejor dicho, en los territorios que hoy se conocen con este nombre —, junto con la economía esclavista de la minería — siglo XVIII —, la economía de transición al trabajo asalariado — siglo XIX — y la economía de transición al sistema industrial, detectada por el autor a lo largo del siglo XX (Furtado, 1959: 1, 43, 79, 95 y 193). Independientemente de que se pueda cuestionar este corte analítico, su utilidad parece ser muy elevada para condensar un proceso de crecimiento económico que tiene un horizonte de cinco centurias. Furtado ofrece, además, algunas consideraciones sobre las características de las variaciones en el liderazgo seguido por diversos tipos de actividades económicas. De manera especial, recalca el giro de una economía donde el sector productor de café ocupaba el «centro dinámico» de este tipo de actividades y se encontraba dirigido hacia la exportación de dicha mercancía, hacia las actividades netamente industriales — como la producción de hierro y acero —, estimuladas por la dinámica que adquirió el mercado doméstico en el Brasil durante los años posteriores a la gran depresión entre 1929 y 1933 (Furtado, 1959: 213-24). En esta mutación resalta una tasa de crecimiento promedio anual para el producto nacional bruto, del orden de 5.3% entre 1947 y 1957 (Furtado, 1959: 260). Sin embargo, lo más notable es que las ramas industriales productoras de los — así llamados — bienes de capital, tuvieron una dinámica de crecimiento superior al promedio para la economía nacional (Furtado, 1959: 262).³

3.1.1 *Los primeros pasos*

Con la puesta en marcha de Volta Redonda, de 1960 a 1974, la producción brasileña de acero líquido alcanzó un promedio anual de 2.621×10^6 toneladas, 41.6% del total latinoamericano (Cuadro 1.16).

En efecto, Brasil logró dar un fuerte impulso a su producción de acero líquido entre 1960 y 1974 puesto que la elevó de 2.260×10^6 toneladas a 7.507×10^6 toneladas; un aumento de 3.32 veces. Así, por lo menos desde 1960, Brasil se ha encontrado en el primer lugar entre los productores de acero en América Latina (Cuadro 1.17). Por lo anterior, el periodo comprendido entre 1960 y 1974 puede considerarse como una fase donde Brasil desarrolló su producción siderúrgica a buen ritmo: en 1974 fabricó

5.247x10⁶ toneladas más que en 1960. Ello implica que cada año, Brasil adicionó 0.349x10⁶ toneladas a su producción. Y, en realidad, puede decirse que así lo hizo puesto que la Gráfica correspondiente para este país y etapa (1.45), permite apreciar el aumento casi constante de la producción de acero brasileña, mediante una línea que apenas se desvía en algunos puntos por debajo de la tangente de 45 grados.

Por su parte, la producción siderúrgica total en América Latina durante este lapso, mostró un crecimiento de 4.749x10⁶ a 17.523x10⁶ toneladas entre sus puntos extremos; con una tasa de crecimiento promedio anual de 6.3% (Cuadros 1.17 y 1.16). Mientras tanto, la producción de acero líquido brasileño presentó una tasa de crecimiento promedio anual de 5.7% (Cuadro 1.16), la cual fue inferior al promedio latinoamericano y resultó superada por las tasas de crecimiento de Venezuela (18.4%), México (11.5%) y Argentina (10.4%).

En consecuencia, la participación de la producción de acero brasileño en el total latinoamericano fue de 41.6% entre 1960 y 1974 (Gráfica 1.65). El promedio anual para la producción siderúrgica latinoamericana en esta fase resultó 6.298x10⁶ toneladas, mientras que el correspondiente a Brasil llegó a 2.621x10⁶ toneladas de acero líquido (Cuadro 1.16).

3.1.2 Avances y retrocesos

Durante la fase que va de 1975 a 1990, Brasil mantuvo bajas tasas de crecimiento en su producción siderúrgica, lo cual provocó que — en promedio — alcanzara una tasa de crecimiento 3.65 veces inferior a la tasa de crecimiento promedio anual observada entre 1960 y 1974.

Así, cuando se considera la evolución siderúrgica brasileña entre los años de 1975 y 1990, se descubre que — en este lapso — Brasil logró cimentar su posición como primer productor de acero en América Latina, a pesar de que ingresó en una fuerte crisis estructural en 1990. En efecto, aunque su producción acerera presentó un crecimiento promedio anual de 1.6% (Cuadro 1.16) — al partir de 8.308x10⁶ toneladas en 1975 (Cuadro 1.18), para producir 20.572x10⁶ toneladas en 1990 (Cuadro 1.15) —, su participación en el volumen total de acero líquido fabricado en América Latina, pasó de 41.6%, entre 1960 y 1974, a 54.1% en este último lapso (Gráfica 1.66).

La etapa con que finaliza esta investigación reveló — por lo que respecta a Brasil — que la política económica seguida por el gobierno de Fernando Collor de Mello, puede encontrarse entre las causas fundamentales de

la aguda reducción de su producción siderúrgica en 1990: -17.9%. Esta crisis estructural redujo la producción de acero brasileño a un nivel similar al logrado en 1985. La secuencia le permitió alcanzar un nuevo punto superior para toda la serie en 1989, con 25.017×10^6 toneladas (Cuadro 1.18). Sin embargo, en 1990 la producción bajó cerca de una quinta parte, repercutiendo severamente en el producto siderúrgico total latinoamericano.⁴

Pese a todo, en la Gráfica 1.64 Brasil ocupa el primer puesto como principal productor de acero en América Latina entre 1960 y 1990, con 51%. Dicha participación es el resultado de un volumen promedio anual de 10.612×10^6 toneladas de acero líquido, frente a 20.907×10^6 toneladas producidas en promedio anual para el total latinoamericano durante este mismo lapso. Entre 1975 y 1990, los volúmenes correspondientes fueron 16.462×10^6 y 30.456×10^6 , respectivamente (Cuadro 1.16).

En síntesis, la política siderúrgica brasileña reciente logró — durante el transcurso de los últimos años — un ascenso que sacó a su producción de acero líquido de su primera crisis estructural en esta última etapa, ocurrida entre 1981 y 1983. No obstante, en 1990 Brasil ingresó a una segunda crisis estructural, cuyas dimensiones son difíciles de estimar para el futuro próximo. Por lo demás, resulta interesante observar que la tasa de crecimiento de 1990 es la menor de todas las tasas del lapso 1960-1990. Por esa razón, esta reducción por sí sola permite establecer que comienzan a aparecer nuevos problemas para la siderurgia brasileña.⁵

3.2 Argentina

Durante el decenio de 1940 Argentina inició paulatinamente el desarrollo de su industria siderúrgica. El hecho más relevante fue la puesta en marcha de la planta de Rosario, en 1943. A principios de la década de 1950, la industria acerera en Argentina estaba compuesta por veinte empresas pequeñas y una empresa estatal que operaba a niveles productivos muy reducidos aunque sus actividades eran integradas; es decir, extraía el mineral de hierro para producir algunas mercancías finales (CEPAL, 1989: 102). Para la década de 1960, el Estado incrementó su participación en la industria siderúrgica argentina y, junto con la utilización de nuevos procesos tecnológicos, este hecho permitió superar el nivel de producción de un millón de toneladas. Por el lado de los cambios en las técnicas de producción, sobresalieron aquéllos en la planta acerera de la empresa ACINDAR en Rosario (Maxwell, 1977: iii). Sin embargo, para la

segunda mitad de la década de 1970, esta planta ya era obsoleta en términos económicos (Maxwell, 1977: 1); en la actualidad ha dejado de funcionar por completo (ILAFA, 1991: 12).⁶

La planta siderúrgica de Rosario provocó una serie de impactos en materia de experiencia tecnológica que no sólo se condensaron en su propia construcción sino que, además, se extendieron hasta la planta Acevedo — inaugurada en 1951 —, la planta Maratón — que inició operaciones entre 1962 y 1963 — así como la moderna planta siderúrgica que integró en su interior los procesos de reducción directa y de elaboración de acero por medio de la energía eléctrica, la cual entró en funcionamiento en 1976. Las tres se encuentran ubicadas en Villa Constitución. La planta de Rosario tuvo efectos expansivos — por lo que se refiere a tecnología — sobre otras empresas: 1. ACINFER (componentes para la industria automotriz); 2. MISIPA (exploración de yacimientos de mineral de hierro en Sierra Grande); 3. ARMENTAL (carrocerías y partes automotrices); 4. ACINPLAST (tubos y ductos de PVC y polietileno); así como INDAPE, de aceros especiales (Maxwell, 1977: 7).⁷

Entre 1973 y 1977, la producción del sector industrial pasó de 36.7 a 41.9% respecto al producto interno bruto; mientras que el sector agrícola bajó de 13.7 a 12.9 y el de servicios descendió de 49.6 a 45.2% (Stausberg, 1984: 18).

Los avances de la industria siderúrgica Argentina permitieron que, para fines de la década de 1980, el monto de exportaciones acereras la ubicara en el primer lugar del sector industrial argentino (CEPAL, 1989: 104). Para poder establecer si ello permitiría justificar la política de exportaciones frente a la política de mercado interno, habría que considerar una serie mayor de variables a la que se utilizó en este estudio. No obstante, parece importante iniciar un primer acercamiento a dicha problemática con la descripción de la producción de acero líquido en Argentina; cuestión que se detalla en los dos siguientes apartados.

3.2.1 El Estado argentino y la siderurgia

Entre 1960 y 1974 Argentina entró a la producción millonaria en su industria siderúrgica. El promedio de crecimiento anual en este lapso fue de 10.4%.⁸ Este evento se relacionó directamente con el aumento de la intervención del Estado en la industria acerera de Argentina, la cual tuvo una participación promedio anual de 13.5% entre 1960 y 1974 frente al total latinoamericano dado que —entre 1960 y 1974— la producción

siderúrgica promedio anual para América Latina fue de 6.298×10^6 toneladas y que el promedio de la producción argentina fue de 0.847×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.16). De modo adicional, Argentina casi consiguió decuplicar su producción de acero: de 0.277×10^6 toneladas fabricadas en 1960, pasó a elaborar 2.354×10^6 toneladas en 1974. En otras palabras, este país logró multiplicar por 8.5 veces su producción de acero entre los puntos extremos de este lapso (Cuadro 1.17).

La tasa de crecimiento para esta fase (10.4%) resultó superior a la tasa de crecimiento promedio anual para la producción siderúrgica latinoamericana (6.3%) y, de hecho, se colocó en tercer lugar frente a las tasas de crecimiento de los seis países productores de acero líquido en América Latina, al rebasar a las tasas de crecimiento de Brasil, Chile y Colombia. Empero, fue superada por México y Venezuela, siendo éste último país, el que mostró la tasa más dinámica durante esta etapa (Cuadro 1.16).

Cuando se pasa a considerar de modo gráfico la evolución de la producción acerera argentina a lo largo de esta fase (Gráfica 1.52), resulta evidente que sus fluctuaciones no son más que una brisa frente al temporal que se desató en la siguiente etapa, de 1975 a 1990. En efecto, entre 1960 y 1974, las oscilaciones mostraron un patrón bastante estable, que incluso se ubicó en algunos momentos por arriba de la línea de 45 grados; hecho que indica un crecimiento superior al promedio de este lapso. Así, para la producción acerera argentina, sólo apareció una crisis estructural que tuvo una duración de dos años: 1966 a 1967.

Por último, respecto a la participación de la producción siderúrgica de Argentina en el total latinoamericano en los puntos extremos de este lapso, pasó de 5.8% en 1960 a 13.4% en 1974 (Cuadro 1.17); lo cual implica que tuvo una tendencia a la baja en su participación hacia el final de esta fase.

3.2.2 Tercero en el subcontinente

Durante la fase que va de 1975 a 1990, las tasas de crecimiento en la producción siderúrgica argentina, hicieron que alcanzara un crecimiento de 2.2×10^6 a 3.610×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadros 1.18 y 1.15)

La producción acerera argentina subió 1.64 veces entre 1975 y 1990. Por ello, si se considera que, entre en el primero y el último año del periodo analizado en este capítulo, Argentina llevó a cabo una producción siderúrgica a una tasa de crecimiento promedio anual de 1.3% (Cuadro 1.5), se verifica que su crecimiento fue bajo frente a los otros países latinoamericanos.

Por ello, Argentina siguió en el tercer lugar de la lista de los mayores productores de acero en América Latina. Al observar la Gráfica 1.53, se descubre que en 1990 la producción siderúrgica argentina entró en su segunda crisis estructural para el lapso 1975-1990. Una década antes, en 1980, Argentina inició su crisis estructural más larga en los treinta años analizados puesto que concluyó hasta 1987. La crisis no se circunscribió a la industria siderúrgica. Por su parte, la tasa de crecimiento del acero líquido producido en 1990, -7.6%, provocó que en ese año Argentina tuviera un volumen de acero ligeramente superior al alcanzado en 1987. Sin embargo, las empresas argentinas se ubican entre las que operan con mayores niveles de eficiencia frente a las compañías acereras estadounidenses y europeas (CEPAL, 1989: 183). El problema radica en que las condiciones de subdesarrollo de la sociedad argentina impiden pronosticar que dicho país sea capaz de ampliar sus volúmenes de producción, en virtud de los enormes montos de inversión requeridos (CEPAL, 1989: 190) y que el Estado argentino ya no está en condiciones de asumir.

3.3 Venezuela

La producción de acero en Venezuela ha ido en paralelo con el crecimiento de su industria petrolera, la cual ha sido objeto de atención central desde 1940. Sin embargo, Venezuela posee un alto potencial de desarrollo gracias a sus yacimientos de mineral de hierro, níquel, carbón, aluminio y bauxita, junto con amplia disponibilidad de fuentes de energía hidroeléctrica.⁹

3.3.1 Petróleo y acero

Entre 1950 y 1979, la producción del sector industrial pasó de 10 a 17.4% respecto al producto interno bruto; mientras que el sector agrícola bajó de 8 a 6.4% y el de servicios ascendió de 25.9 a 34.6%. Sin embargo, lo más relevante fue el descenso de la contribución de las actividades extractivas de petróleo en ese lapso, de 29.8 a 7.6% (Boeckh y Waldmann, 1984: 272). Una cuestión fundamental a conocer es si esta baja prosiguió durante la década de 1980 y cuál fue su impacto sobre la producción de acero.¹⁰

De 1960 a 1974 Venezuela prosiguió paso a paso el desarrollo de su industria acerera. Su volumen promedio anual de producción ascendió a 1.359×10^6 toneladas (Cuadro 1.16). Si bien estos tres lustros forman parte del lapso comprendido entre 1950 y 1974, denominado el *auge siderúrgico*

de la posguerra, pueden considerarse como el verdadero nacimiento de la producción venezolana de acero líquido; misma que mostró una tasa de crecimiento promedio anual de 18.4%.

Dicha tasa reflejó la variación en la producción siderúrgica de Venezuela —de 0.047×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1960, a 1.058×10^6 en 1974 (Cuadro 1.17)— y resultó casi tres veces superior a la del volumen total latinoamericano (6.3%). De hecho, Venezuela evidenció la mayor de las seis tasas de crecimiento calculadas para los países productores de acero líquido en América Latina (Cuadro 1.16). Por esa misma razón, Venezuela elevó 22.51 veces su volumen de acero líquido producido entre 1960 y 1974. Lo anterior, a pesar de que el volumen producido en el conjunto de países acereros de América Latina, mostró un crecimiento de 4.749×10^6 a 17.523×10^6 toneladas entre los dos puntos extremos del periodo (Cuadros 1.17).

Al observar los diagramas sobre el comportamiento de la producción acerera venezolana entre 1960 y 1974 (Gráfica 1.55), es posible establecer que —al principio, 1960-1965— se presentó una fuerte alza que la llevó hasta 0.625×10^6 toneladas en 1965. Después, entre 1966 y 1972, llegó a 1.128×10^6 toneladas y —en 1973 y 1974— comenzó la segunda crisis estructural de la producción venezolana de acero líquido. La primera crisis estructural —según la definición de este concepto, estipulada en el primer capítulo de este estudio, segundo párrafo de la página catorce— había tenido un solo año de duración: 1966. La segunda crisis estructural llegaría hasta 1979 (Gráficas 1.55 y 1.56).

Lo anterior permite señalar que la participación de la producción acerera de Venezuela, en el volumen total producido en América Latina fue de 5.7% entre 1960 y 1974 (Gráfica 1.65). El promedio anual para la producción siderúrgica latinoamericana en este lapso fue 6.298×10^6 toneladas, mientras que el correspondiente a Venezuela alcanzó 0.359×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.16).

3.3.2 *En el vórtice de la crisis*

Durante la fase que va de 1975 a 1990, Venezuela elevó su volumen producido de acero líquido de 1.1×10^6 toneladas en 1975 a 3.177×10^6 toneladas elaboradas en 1990. En otras palabras, la producción siderúrgica de este último año fue 2.89 veces superior al volumen de 1975. Sin embargo, en la etapa que se ha llamado *la crisis de los últimos años*, la producción venezolana de acero líquido mostró tasas negativas de crecimiento

en 1976 y 1977, así como en 1988, 1989 y 1990 (Cuadro 1.18). Después de la etapa de crecimiento que multiplicó 3.69 veces el volumen total de la producción de acero líquido en América Latina — al pasar de 4.749×10^6 toneladas en 1960, a 17.523×10^6 toneladas en 1974 —, la producción acerera latinoamericana se adentró en una época donde sólo aumentó 2.1 veces, al crecer de 18.245×10^6 toneladas en 1975, a 38.375×10^6 toneladas en 1990.

Al estudiar lo ocurrido en la producción siderúrgica venezolana entre 1975 y 1990, es posible descubrir que Venezuela presentó un crecimiento promedio anual de 1% (Cuadro 1.16). Ya se ha adelantado en el apartado previo que Venezuela ingresó a la segunda crisis estructural del lapso 1960-1974, en 1972 y que dicha crisis concluyó en 1979. A partir de ahí, el crecimiento la llevó hasta su punto superior en 1987 — cuando produjo 3.699×10^6 toneladas (Cuadro 1.18) — y luego inició la segunda crisis estructural de esta última etapa: 1988-1990.

La participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Venezuela entre 1975 y 1990 fue de 7.6% (Gráfica 1.65). Así, de producir un promedio de 0.359×10^6 toneladas de acero entre 1960 y 1974 — frente a 6.298×10^6 toneladas producidas en promedio anual por los productores de América Latina —, pasó a fabricar 2.323×10^6 toneladas de acero líquido en volumen promedio al año — frente a la producción latinoamericana correspondiente, que fue de 30.456×10^6 toneladas — de 1975 a 1990. Aquí no deja de ser interesante corroborar que, en adición a lo anterior, para Venezuela la tasa de crecimiento promedio anual entre 1960 y 1974 fue superior (2.3%) a la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 (1%). Aunque muy baja, esta última resulta mayor que la inferior entre los países acereros latinoamericanos, Argentina, que fue de -1.2% (Cuadro 1.16).

3.4 Chile

En el decenio de 1940, Chile inició su producción siderúrgica a escala ampliada.¹¹ La experiencia chilena en materia minerometalúrgica se encuentra difundida por todo el planeta. Es menos conocida, sin embargo, su condición de enclave dentro de la sociedad chilena. Así, en el caso de los enclaves mineros de América Latina, *tanto la relación económica como la relación social están vinculadas en forma particular con el resto de la economía y de la sociedad circundante*. Por lo que un factor típico de los

enclaves ... es el aislamiento geográfico que caracteriza a los centros productores y a las sociedades que surgen junto a ellos, del resto del país (Zapata, 1975: 13). Entre 1964 y 1973, la siderurgia chilena estuvo fuertemente vinculada con las actividades políticas de los mineros. En ese año entró en una crisis de la cual no salió sino hasta 1979. Pero es necesario ir despacio.

3.4.1 De Eduardo Frei a Salvador Allende

De 1960 a 1974, Chile mostró avances que lo condujeron a producir en 1974 dos quintas partes más que lo elaborado en 1960. El crecimiento promedio anual para su producción siderúrgica llegó a 2.3% (Cuadro 1.16).

En 1960, Chile produjo 0.450×10^6 toneladas de este material, para alcanzar una producción de 0.635×10^6 toneladas en 1974 (Cuadro 1.17). Su dinámica de crecimiento es casi tres veces inferior a la de la producción siderúrgica latinoamericana: 6.3% (Cuadro 1.16), que fue resultado de un alza de 4.749×10^6 a 17.523×10^6 toneladas entre los puntos extremos de este periodo. La tasa de crecimiento promedio anual para la producción de acero líquido chilena es una de las más bajas de las tres que se hallan por debajo del promedio latinoamericano durante este lapso: Brasil, Chile y Colombia. A la vez, quedó superada por las tasas de crecimiento de la producción siderúrgica de Venezuela, México y Argentina (Cuadro 1.16). Por esta razón, la participación chilena en el total de América Latina fue 5.4%, pese a haber logrado elevar 1.41 veces el volumen de acero líquido producido entre 1960 y 1974.

Al observar de modo gráfico la evolución de la producción acerera chilena durante este periodo (Gráfica 1.58), es posible detectar las amplias oscilaciones que sufrió esta variable entre 1960 y 1974. Después del descenso de 1961, la producción siderúrgica llegó a poco más de medio millón de toneladas en 1964. En 1965 — año en que asumió la presidencia de Chile, Eduardo Frei— y 1966 se registró su primera crisis estructural. Dos años más tarde — en 1968—, el volumen de acero cayó a un punto inferior al de 1964 y, tras una nueva alza y baja en 1969 y 1970, la producción entró en la tercera crisis estructural de este lapso, la cual no concluyó durante el mismo, sino que — con una duración de siete años — se resolvió en forma positiva hasta 1979.

Tal vez sería posible afirmar que la tercera crisis estructural de la producción de acero líquido chileno, que comenzó en 1972 pero que se agravó en 1973, haya tenido relación con el golpe de Estado contra el gobierno del Presidente Salvador Allende — que había llegado al poder

en 1970, tras un limpio proceso electoral donde obtuvo el mandato popular de iniciar un intento sin precedente de seguir una vía constitucional y democrática hacia el socialismo (Remmer, 1984: 419) —, el cual conmovió profundamente a las fuerzas progresistas de todo el mundo. En efecto, en 1973, la producción acerera cayó por debajo de los niveles alcanzados en 1964 y no es improbable que los siguientes años de crisis hayan tenido que ver con el exilio de amplias capas sociales que se vieron en peligro de muerte ante la barbarie que la dictadura militar desencadenó tras este catastrófico suceso. Sus determinantes tuvieron, es cierto, una serie de elementos internos pero no son de menor importancia los factores externos que, bajo la política imperialista de Estados Unidos (Petras y Morley, 1974), provocaron el asesinato del Doctor Allende y de los miles de seguidores que no pudieron huir del terror desatado por la dictadura militar.

3.4.2 Dictadura e industria siderúrgica

Durante la fase que va de 1975 a 1990, Chile sufrió tres lustros de dictadura militar y sólo en 1989 las fuerzas progresistas pudieron lograr un consenso social que la obligó a convocar elecciones. En ellas, como es conocido, triunfó el candidato de la Concertación de Partidos por la Democracia, Patricio Aylwin.¹²

La producción siderúrgica chilena, de ubicarse en un promedio de 0.337×10^6 toneladas de acero líquido entre 1960 y 1974 — frente a 6.298×10^6 toneladas producidas en promedio anual a escala latinoamericana —, elaboró 0.670×10^6 toneladas entre 1975 y 1990, como producción promedio anual, comparada frente a la producción de América Latina respectiva, que fue de 30.456×10^6 toneladas entre 1975 y 1990. La tasa de crecimiento promedio anual de la producción siderúrgica chilena entre 1960 y 1974 fue aproximadamente el doble (2.3%) que la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 (1%). Esta última tasa resultó inferior que la del total latinoamericano: 6% (Cuadro 1.16) y una de las dos tasas menores entre las seis tasas de crecimiento de los mayores países productores latinoamericanos. Estos datos conducirían a no rechazar la hipótesis de que el régimen militar chileno mantuvo una política que generó efectos negativos sobre el volumen de acero producido en Chile.¹³

Respecto a la participación de la producción acerera chilena en el total latinoamericano, para los puntos extremos de este lapso pasó de 2.7% en 1975 (Cuadro 1.18) a 2% en 1990 (Cuadro 1.15); siendo que, entre 1960 y

1974, había caído de 9.5% a 3.6%, como se desprende de los datos proporcionados en el Cuadro 1.17.

En 1965, el sector agrícola chileno tenía una participación igual a 9.9% en el producto interno bruto; para 1979, ésta descendió a 8.5%. El porcentaje de la población económicamente activa que se dedicaba a estas actividades era 27.9 en 1965 y, para 1979, ese porcentaje había descendido a 20%. En el sector industrial, la participación en el producto interno bruto fue de 42.5% en 1965 y, para 1979, bajó a 39.2%. La población dedicada a las actividades industriales descendió de 30% en 1965 a 20% en 1979. En el sector servicios, la participación dentro del producto interno bruto pasó de 47.6% a 52.3% entre 1965 y 1979. La población que se dedicaba a los servicios se elevó de 43% a 60% entre los mismos dos años (Fernández y Nohlen, 1984: 98).

Por último, la comprensión de las relaciones entre el Estado y los trabajadores chilenos durante el periodo 1970-1973, en el periodo de la dictadura militar – 1973-1989 – y en el nuevo gobierno – democráticamente electo – de Patricio Aylwin, tendría que pasar por un análisis sociológico completo, el cual rebasa los límites de este estudio. Baste indicar que sus cimientos se encuentran puestos por Zapata en su investigación sociológica acerca de las condiciones políticas de los mineros de Chuquicamata (1975) y en su conclusión sobre su condición de proletarios tanto en términos productivos como sociopolíticos.

3.5 Colombia

Colombia es el sexto productor de acero en América Latina. Los orígenes de su industria siderúrgica datan de la década de 1940. Sin embargo, debido a que sus dimensiones son las más reducidas entre los seis productores latinoamericanos, plantea problemas especiales.¹⁴

3.5.1 *Entre cafetales y plantas acereras*

Entre 1960 y 1974 Colombia inició un crecimiento lleno de dificultades en su industria siderúrgica. El promedio de crecimiento anual fue de -0.4% (Cuadro 1.16). Dicha tasa fue el resultado de un movimiento que partió de 0.172×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1960, a 0.333×10^6 toneladas en 1974 (Cuadro 1.17). Estas cifras revelan que la producción siderúrgica colombiana tuvo un aumento equivalente a 1.94 veces entre 1960 y 1974.

Cuando se considera de modo gráfico el comportamiento de la producción siderúrgica de Colombia a lo largo de este lapso (Gráfica 1.62), se puede delimitar que su crecimiento resultó bastante estable, con dos crisis de un año de duración cada una – en 1962 y 1966 – así como una tercera crisis de dos años de duración en 1973 y 1974. Lo anterior permite indicar que la participación de la producción acerera colombiana en el total latinoamericano fue de 2.5% entre 1960 y 1974. El promedio anual para la producción acerera en América Latina⁶ fue de 6.298×10^6 toneladas, mientras que el colombiano llegó a 0.157×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.16).

3.5.2 *El dilema de la siderurgia*

Durante la fase que va de 1975 a 1990, el crecimiento de la producción de acero líquido en Colombia logró situarse en 5.6%. Las fluctuaciones en la producción siderúrgica colombiana durante *la crisis de los últimos años*, la condujeron a un volumen cercano a los tres cuartos de millón de toneladas en 1988 y a un estancamiento – durante los dos años siguientes – en torno a esa cifra. En 1976 y 1977 la producción siderúrgica en Colombia estuvo en crisis; lo mismo que en 1979 y 1981. Desde entonces mostró el crecimiento continuo hasta 1988. La duración de su estancamiento fue de dos años aunque su salida no puede considerarse definitiva.

Si se analiza con mayor detalle la evolución de la producción acerera colombiana entre 1975 y 1990, es factible descubrir que Colombia generó una tasa de crecimiento promedio anual de 5.6% (Cuadro 1.16), al partir de 0.391×10^6 toneladas en 1975 (Cuadro 1.18) y llegar a una producción final de 0.733×10^6 toneladas para 1990 (Cuadro 1.15).

En esta última etapa, la tasa de crecimiento de la producción colombiana de acero líquido mostró un incremento de su volumen en 1990 equivalente a 1.88 veces respecto al volumen correspondiente a 1975. Por consiguiente, la fase terminal de esta investigación permite ubicar la longitud del estancamiento de la producción siderúrgica colombiana, que se verificó entre 1988 y 1989. Para 1990, Colombia alcanzó un nuevo punto superior que, si bien no resulta muy alejado de los niveles de producción previamente logrados, sí hace factible indicar que la producción siderúrgica requiere de mayores incrementos en la capacidad de planta para promover el desarrollo interno de la nación colombiana.¹⁵

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la producción acerera de Colombia entre 1975 y 1990, al compararla con la de la

etapa previa, ésta presentó un descenso de 2.5% a 1.7% frente al total latinoamericano (Cuadro 1.16). Por ello, resulta transparente el hecho de que, a partir de una producción promedio anual de 0.157×10^6 toneladas de acero líquido entre 1960 y 1974 — frente a 6.298×10^6 toneladas producidas anualmente en promedio por América Latina—, Colombia pasó a fabricar 0.531×10^6 toneladas promedio anual — frente a la producción latinoamericana respectiva, que fue de 30.456×10^6 toneladas— entre 1975 y 1990. Tampoco deja de resultar interesante verificar que, para Colombia, la tasa de crecimiento promedio anual entre 1960 y 1974 es definitivamente inferior (−0.4%) que la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 (5.6%). Esta última tasa es, empero, ligeramente inferior que la de la producción latinoamericana: 0.6% (Cuadro 1.16).

A modo de conclusión preliminar al tema desarrollado en este capítulo, se puede aseverar que los cinco mayores países productores latinoamericanos analizados fueron — en unión con México, segundo productor de acero en América Latina— responsables de un volumen de acero líquido que alcanzó un promedio anual equivalente a 98% del producto siderúrgico latinoamericano total. Sin embargo — tratándose del país que retuvo una proporción mayoritaria en dicho volumen—, las oscilaciones de la producción siderúrgica en Brasil provocaron un impacto decisivo sobre la producción total de acero líquido en América Latina. Esta situación se proseguirá suscitando en tanto no exista una distribución menos desigual del producto acerero en el área, la cual estaría basada en un desarrollo intenso de la industria siderúrgica latinoamericana. Pero, para alcanzarlo, sería preciso destruir el mito bolivariano de una América Latina ingobernable y de que quienes sirven a la revolución (Cf. Martz, 1984: 381), aran en el mar.

Notas

1. Aunque es muy extensa la bibliografía sobre los problemas económicos, políticos y sociales del subdesarrollo en América Latina, las siguientes referencias deben consultarse intentando mantener la perspectiva crítica en favor de las mayorías que habitan la región, ya que sólo así se podrá incrementar la claridad en torno a su situación. El punto de arranque es el libro de Galeano (1971), obra en la cual quedan claras las razones económicas y políticas del atraso social de América Latina. Galeano trata, en una parte de su trabajo (1971: 248-55), acerca del gran negocio que representa para Estados Unidos adquirir hierro de Brasil o Venezuela, puesto que lo pagan a un precio

menor al del mineral que obtienen de su propio subsuelo. Pero, de acuerdo con este autor, Estados Unidos requiere el control de las minas de hierro latinoamericanas por cuestiones de seguridad, debido a que al agotamiento de sus reservas minerales. De ahí, el aumento de sus importaciones de hierro latinoamericano. Pese a que demuestra que se mantiene dicho control, ya no resulta tan claro que *el acero se fabrique en los centros ricos del mundo y el hierro en los suburbios pobres*; aunque sea real que *el acero paga salarios de «aristocracia obrera» y el hierro, jornales de mera subsistencia* (Galeano, 1971: 249). Esta perspectiva continúa con los estudios de Jaguaribe (1977) y Cardoso (1977). Enseguida, la colección de García (1979) constituye otra excelente introducción. Después las investigaciones se bifurcan. Por un lado se encuentran las obras de autores latinoamericanos tales como Aricó (1980) —donde se reconocen las especificidades de las sociedades latinoamericanas y los problemas que ellas implican para el desarrollo de una teoría-práctica en línea con el pensamiento de Carlos Marx—, Rama (1970) —para quien es central la preocupación por ubicar con precisión cuál ha sido el papel de América Latina a escala mundial y qué función cumplirán sus sociedades en los próximos decenios— y Furtado (1961), junto con los análisis de Zapata (1986, 1987 y 1990A) sobre el conflicto sindical, los trabajadores y sus sindicatos, así como la ideología y política en América Latina. Por otro lado, se hallan los análisis de autores extranjeros como Shapiro (1963), Glade (1969), ECLA (1970), Farley (1972), Kahl (1976) y Sheahan (1987), junto con las recopilaciones de Kahl (1965), Lipset y Solari (1967), Nisbet (1969), Thorp y Whitehead (1979) y Thorp (1984). En este último grupo se encuentra la obra editada por Collier (1979), en donde se encuentra una investigación que tiene especial importancia para comparar las posibilidades de crecimiento de la producción siderúrgica en Europa durante el siglo XIX, comparadas con las de América Latina durante la segunda mitad del siglo XX mediante un esquema de industrialización temprana o tardía (Kurth, 1979: 343-54).

2. La extensión territorial de Brasil es de 8 511 965 kilómetros cuadrados, 42.52% del total latinoamericano, que es de 20 010 000 kilómetros cuadrados. En 1970, la población brasileña alcanzó 86 580 000 habitantes, 34.5% de los 250 950 000 de latinoamericanos (Furtado, 1970: 7). Para 1980 (Lühr, 1984: 57), Brasil contaba con 116 500 000 habitantes y su crecimiento promedio anual entre 1970 y 1979 fue de 2.2%. Por ello, si se mantuvo este ritmo de crecimiento, la población en 1990 llegó a 148 millones de habitantes. Rama (1970) ha presentado un esbozo de las magnitudes demográficas que podría generar la dinámica de estas sociedades y con ellas es posible detallar que el volumen de la población que vivirá en el año 2000 en América Latina, será una décima parte del total mundial; es decir, unos 940 millones de seres humanos. Regresando con Brasil, su producto interno bruto en 1979 fue de 204 480 millones de dólares (Lühr, 1984: 57). Aquí es necesario

mencionar la importancia de consultar la obra de Waldmann y Zelinsky; editores (1984), puesto que incluye los perfiles básicos de los 33 estados latinoamericanos para la década de 1980, los 11 territorios dependientes de Francia, Gran Bretaña, los Países Bajos y Estados Unidos, así como las 19 principales asociaciones y organizaciones regionales. Cada uno de los perfiles considera una síntesis histórica, estructura institucional, fuerzas y relaciones políticas, gobiernos y prioridades políticas, así como una lista bibliográfica sobre estos aspectos. Por todo ello, es una referencia fundamental para poder adentrarse en el conocimiento de Nuestra América.

3. Para diversos enfoques sobre el proceso de industrialización en América Latina, véase Fajnzylber (1983), Furtado (1970) y Kahl; editor (1965). El economista de mayor influencia a escala latinoamericana durante buena parte del siglo XX fue Raúl Prébisch (1901-1986), para quien el proceso de industrialización *es una imposición de los hechos; lejos de constituir una elección, es la única vía de desarrollo que queda a los países que, con anterioridad, se habían beneficiado de exportaciones crecientes de productos primarios. En otros tiempos, antes de la gran depresión, los países de América Latina crecían impulsados desde afuera por el crecimiento persistente de las exportaciones ... Ya no se presenta la alternativa entre seguir creciendo vigorosamente de ese modo, o bien, crecer hacia adentro, mediante la industrialización. Esta última ha pasado ha ser el modo principal de crecer* (Prébisch, 1949. Cf. Furtado, 1967: 244 y 244n). Para una lista de las obras de Prébisch, así como un breve esbozo biográfico, véase Palma, 1987: 934-36 y, sobre la llamada hipótesis Prébisch-Singer en torno a los términos de intercambio y el desarrollo económico, puede verse Singer, 1987.
4. La CEPAL publicó dos estudios centrales sobre la industria siderúrgica en América Latina (1984 y 1954). La reducción de la producción de acero líquido en 1990, tuvo impactos importantes sobre los pronósticos elaborados con las series de tiempo que se reportan en el Capítulo 5. Para una de las obras pioneras en el campo de la aplicación de modelos matemáticos sobre la economía, política y sociedades en América Latina, véase Varsavsky y Calcagno; editores, 1971.
5. La versión oficial del problema está resumida en una ponencia presentada por el Director del Departamento de Minas y Metalurgia del Ministerio de Infraestructura de Brasil, Armando G. Nunes Guerra (1991), durante el XXXI Congreso del Instituto Latinoamericano del Fierro y el Acero, ILAFA — con sede en Cancún, México —, en noviembre de 1990. Dicha ponencia trató sobre la privatización de lo que Nunes denominó el sector siderúrgico estatal, compuesto por cinco empresas productoras de aceros planos y productos semielaborados: COMPAÑÍA SIDERÚRGICA NACIONAL, CSN; USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS, USIMINAS; COMPAÑÍA SIDERÚRGICA DE TUBARAO, CST; COMPAÑÍA SIDERÚRGICA PAULISTA, COSIPA; y ACERO MINAS GERAIS, ACOMINAS. El gobierno brasileño las puso a la venta en agos-

- to de 1990 y pueden ser compradas por empresarios nacionales o extranjeros, sin que éstos últimos rebasen 40% de su propiedad. Nunes señala que la economía brasileña volverá a retomar su inmensa potencialidad de crecimiento económico, por lo que los compradores de estas empresas tendrán en sus manos un excelente negocio. De acuerdo con él, Brasil tiene 36 empresas siderúrgicas, que ocupan a 185 000 trabajadores, de las cuales 7 son estatales, produciendo 70.7% del volumen total de acero (Nunes, 1991: 9). Empero, a principios de 1991, ILAFA presentó una lista de 25 compañías siderúrgicas en Brasil, siendo diez de ellas integradas (ILAFA, 1991: 12-13). Respecto a la productividad global de la producción de acero líquido en Brasil, el informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989 (ILAFA, 1990: 47) indica que si bien en 1980 era de 105 toneladas de acero por hombre ocupado, para 1988 subió a 146.3 y en 1989 fue de 156.4. Otra versión sobre los efectos negativos de la privatización sobre la demanda de acero en Brasil, está en SIDERMEX, 1990A: 1-2 y 1990B: 3-5.
6. La extensión territorial de Argentina en 1970 era de 2 766 656 kilómetros cuadrados, 13.82% del total latinoamericano (Furtado, 1970: 7). Sin embargo, Stausberg (1984: 18), señala que en 1980 alcanzaba 2 792 000 kilómetros cuadrados. Hacia 1970, su población sumaba alrededor de 23 031 000 habitantes, 13.82% de los latinoamericanos (Furtado, 1970: 7) y, para 1980 (Stausberg, 1984: 18), fue de 27 860 000 habitantes, con una tasa de crecimiento demográfico promedio anual igual a 1.3% entre 1970 y 1980. Por ello, si se mantuvo este ritmo de crecimiento, la población en 1990 llegó a 32 millones de habitantes.
 7. Este estudio marca un cambio en el criterio tradicional de los economistas en lo referente a la productividad y el cambio tecnológico; es decir, señala Maxwell (1977: 11n1) que es necesario analizar estos fenómenos evaluando una serie de variables mucho más considerable que las mediciones sobre la producción por hombre ocupado.
 8. A principios de 1991, Argentina contaba con cinco compañías siderúrgicas: ACEROS BRAGADO, ACINDAR, DGFH ALTOS HORNOS ZAPLA, SIDERCA y SOMISA, de las cuales las cuatro últimas eran integradas (ILAFA, 1991: 12). Respecto a la productividad global de la producción de acero líquido en Argentina, el informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989, dedica especial atención a los problemas que la hiperinflación provocó sobre la producción acerera de ese país pero no ofrece cifras sobre sus índices de productividad (ILAFA, 1990: 27-41).
 9. Estos datos están incluidos en el análisis de Martz (1984: 387) sobre las condiciones económicas, políticas y sociales de Venezuela, Colombia y Ecuador. La extensión territorial de Venezuela en 1970 era de 898 805 kilómetros cuadrados, 4.49% del total latinoamericano. En ese mismo año, su población alcanzaba los 9 352 000 habitantes, 3.73% de la suma total de latinoamericanos (Furtado, 1970: 7). Para principios de la siguiente década (1980), Venezuela tenía 912 050 kilóme-

- tros cuadrados y su población alcanzaba 13.9 millones de habitantes en 1980. La tasa de crecimiento demográfico promedio anual entre 1960 y 1969 fue de 3.6% (Boeckh y Waldmann, 1984: 272) y, de haberse sostenido, para 1990 la población hubiera sido igual a 20.5 millones.
10. Esta hipótesis queda fuera de los límites de este trabajo y, sin embargo, habría que trabajar para esclarecerla puesto que deben existir vínculos comerciales y productivos entre la industria petrolera venezolana y la industria siderúrgica. A principios de 1991, Venezuela contaba con tres compañías siderúrgicas: SIDOR, SIDETUR y SIZUCA, todas integradas (ILAFA, 1991: 14). Respecto a la productividad global de la producción de acero líquido en Venezuela, el informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989, dedica especial atención a la reducción de 1.7% en la producción siderúrgica venezolana entre 1987 y 1988, pero no da cifras de productividad (ILAFA, 1990: 77-83).
 11. La extensión territorial de Chile en 1970 era de 741 767 kilómetros cuadrados, 3.71% del total latinoamericano. En ese mismo año, su población alcanzaba los 9 010 000 habitantes, 3.59% de los 250 950 000 de latinoamericanos (Furtado, 1970: 7). Fernández Baeza y Nohlen (1984: 98) reportan que la superficie territorial de Chile era 756 945 kilómetros cuadrados a principios de la década de 1980 y que la población era —en ese año— de 11 279 000 habitantes. La tasa de crecimiento promedio anual de ésta entre 1970 y 1980 fue de 1.7% por lo que, de haber permanecido igual entre 1980 y 1990, habría generado un volumen demográfico igual a 13 576 910 habitantes para 1990.
 12. Para un análisis comparativo entre los resultados de estas elecciones y los del proceso electoral de 1973, véase Zapata, 1990B.
 13. A principios de 1991, Chile contaba con cuatro compañías acereras: COMPAÑÍA SIDERÚRGICA HUACHIPATO, INDUSTRIAS METALÚRGICAS AZA, INDAC y FAMAE; siendo esta última la única integrada (ILAFA, 1991: 14). Respecto a la productividad global de la producción de acero líquido en Chile, el informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989, se centra en el incremento de la producción siderúrgica chilena entre 1988 y 1989 pero no ofrece cifras sobre sus índices de productividad (ILAFA, 1990: 60-7).
 14. La extensión territorial de Colombia en 1970 era de 1 138 338 kilómetros cuadrados, 5.69% del total latinoamericano. En ese mismo año, su población alcanzaba los 19 215 000 habitantes, 7.66% de los 250 950 000 de latinoamericanos (Furtado, 1970: 7). De acuerdo con Zelinsky (1984: 70), la extensión territorial era de 1 141 748 kilómetros cuadrados en 1980 y la población sumaba 27.7 millones de habitantes. Si la tasa de crecimiento promedio anual entre 1970 y 1980 (2.4%) permaneció sin cambio para el decenio siguiente (1980-1990), el volumen demográfico en Colombia habría sido 35 956 641 habitantes en 1990.
 15. A principios de 1991, Colombia contaba con cinco compañías siderúrgicas: ACERÍAS PAZ DEL RÍO; SIDEBYACÁ; SIMESA; SIDEMUÑA y SIDERÚRGICA DEL PACÍFICO, SIDELPA; siendo integradas las últimas

cuatro (ILAFA, 1991: 14). El informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989, señala que el estancamiento de la producción siderúrgica colombiana entre 1988 y 1989 fue provocado por la contención de la demanda debida, a su vez, a las políticas fiscal y monetaria restrictivas; las cuales afectaron a otros sectores. Empero, no da cifras sobre sus índices de productividad (ILAFA, 1990: 54-9).

Referencias bibliográficas

- Aricó, José. 1980. *Marxy América Latina*. Buenos Aires: Catálogos, Colección Reinventar América, 1988, 242 pp.
- Black, Jan Knippers; editor. 1984. *Latin America, its Problems and its Promise*. Boulder: Westview Press, 549 pp.
- Boeckh, Andreas y Peter Waldmann. 1984. Venezuela. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 272-83
- Cardoso, Fernando Henrique. 1977. Las clases sociales y la crisis de Latinoamérica. Solari; editor, 1977: 48-76
- CEPAL. 1989. *Proceso de industrialización y dinámica exportadora: las experiencias de las industrias aceitera y siderúrgica en la Argentina*. Buenos Aires: Comisión Económica para América Latina, Colección Documentos de Trabajo, Núm. 32, 196 pp.
- CEPAL. 1984. *La industria siderúrgica latinoamericana: tendencias y potencial*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina, Colección Estudios e Informes, Núm. 40, 280 pp.
- CEPAL. 1954. *Estudio de la industria siderúrgica en América Latina*. México: Comisión Económica para América Latina, 137 pp.
- Checa de Codes, Juan Manuel. 1953. *La industria siderúrgica en Hispanoamérica*. Madrid: Cultura Hispánica, 127 pp.
- Collier, David; editor. 1979. *El nuevo autoritarismo en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 1985, 449 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: The Macmillan Press Limited
- ECLA. 1970. *Development Problems in Latin America: An Analysis by the United Nations Economic Commission for Latin America*. Austin: The University of Texas Press, 318 pp.
- Fajnzylber, Fernando. 1983. *La industrialización trunca de América Latina*. Nueva Imagen, 416 pp.
- Farley, Rawle. 1972. *The Economics of Latin America: Development Problems in Perspective*. Nueva York: Harper & Row, Publishers, 400 pp.
- Fernández Baeza, Mario y Dieter Nohlen. 1984. Chile. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 98-109
- Furtado, Celso. 1970. *Economic Development of Latin America: A Survey from Colonial Times to the Cuban Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1972, 271 pp.

- Furtado, Celso. 1967. *Teoría y política del desarrollo económico*. Siglo Veintiuno, 1984, 301 pp.
- Furtado, Celso. 1961. *Development and Underdevelopment*. Berkeley: University of California Press, 1964, 181 pp.
- Furtado, Celso. 1959. *The Economic Growth of Brazil: A Survey from Colonial to Modern Times*. Berkeley: University of California Press, 1971, 285 pp.
- Galeano, Eduardo. 1971. *Las venas abiertas de América Latina*. Siglo Veintiuno, 1984, 486 pp.
- García, Antonio. 1979. *El proceso histórico latinoamericano*. Nuestro Tiempo, 405 pp.
- Glade, William P. 1969. *The Latin American Economies: A Study of their Institutional Evolution*. Nueva York: American Book Company, 665 pp.
- ILFA. 1991. América Latina: tecnologías para producir el acero de los noventa. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 373, mayo: 2-14
- ILFA. 1990. *La siderurgia latinoamericana en 1988-89 y sus perspectivas*. Santiago de Chile: Instituto Latino Americano del Fierro y el Acero, 83 pp.
- Jaguaribe, Helio. 1977. Implicaciones políticas del desarrollo de Latinoamérica. Solari; editor, 1977: 191-236
- Kahl, Joseph A.; editor. 1965. *La industrialización en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 1974, 568 pp.
- Kahl, Joseph A. 1976. *Modernization, Exploitation and Dependency in Latin America*. Nueva Jersey: Transaction Books, 215 pp.
- Kurth, James K. 1979. Cambio industrial y cambio político: una perspectiva europea. Collier; editor, 1979: 322-65
- Lipset, Martin Seymour y Aldo Solari; editores. 1967. *Elites in Latin America*. Londres: Oxford University Press, 531 pp.
- Lühr, Volker. 1984. Brasil. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 57-69
- Martz, John D. 1984. Venezuela, Colombia, and Ecuador. Black; editor, 1984: 381-401
- Maxwell, Philip. 1977. *Learning and Technical Change in the Steel Plant of ACINDAR S. A. in Rosario, Argentina*. Buenos Aires: Inter-American Development Bank/Economic Commission for Latin America, Mimeo, 200 pp.
- Nisbet, Charles T.; editor. 1969. *Latin America: Problems in Economic Development*. Nueva York: The Free Press, 357 pp.
- Nunes Guerra, Armando G. 1991. Privatización siderúrgica: la estrategia del Brasil. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núms. 369/370, enero-febrero: 7-11
- Palma, G. G. 1987. Raúl Prébisch. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 934-6
- Petras, James F. y Morris H. Morley. 1974. *La conspiración yanqui para derrocar a Allende*. Nuestro Tiempo, 196 pp.
- Rama, Carlos M. 1970. *Sociología de América Latina*. Barcelona: Península, Colección Homo Sociologicus, Núm. 13, 1977, 219 pp.

- Remmer, Karen L. 1984. Chile: The Breakdown of Democracy. Black; editor, 1984: 419-35
- Shapiro, Samuel. 1963. *Invisible Latin America*. Boston: Beacon Press, 1964, 180 pp.
- Sheahan, John. 1987. *Modelos de desarrollo en América Latina: pobreza, represión y estrategia económica*. Alianza Editorial Mexicana, Colección Los Noventa, Núm. 16, 1990, 505 pp.
- SIDERMEX, 1990A. Privatización de la siderurgia estatal de Brasil. *Noticias del acero* (revista) 2ª época, Núm. 26, jueves 2 de agosto: 1-2
- SIDERMEX, 1990B. Descenso en la producción de acero en Latinoamérica. *Noticias del acero* (revista) 2ª época, Núm. 26, jueves 2 de agosto: 3-5
- Singer, H. W. 1987. Terms of Trade and Economic Development. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 626-8
- Solari, Aldo E.; editor. 1977. *Poder y desarrollo: América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 429 pp.
- Stausberg, Hildegard. 1984. Argentina. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 18-30
- Thorp, Rosemary; compiladora. 1984. *América Latina en los años treinta: el papel de la periferia en la crisis mundial*. Fondo de Cultura Económica, 1988, 388 pp.
- Thorp, Rosemary y Laurence Whitehead; compiladores. 1979. *Inflación y estabilización en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 309 pp.
- Varsavsky, Oscar y Alfredo Eric Calcagno; editores. 1971. *América Latina: modelos matemáticos*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 271 pp.
- Waldmann, Peter y Ulrich Zelinsky; editores. 1982. *América Latina: síntesis histórica, política, económica y cultural*. Barcelona: Herder, 1984, 384 pp.
- Yust, Walter; editor. 1947. *Book of the Year*. Chicago: Encyclopædia Britannica, Inc., 876 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990A. *Ideología y política en América Latina*. El Colegio de México, Colección Jornadas, Núm. 115, 299 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990B. ¿Un Chile posmoderno?: las elecciones de diciembre de 1989. *Economía Informa* (revista) Núm. 182, abril: 3-9
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1987. *Trabajadores y sindicatos en América Latina*. Secretaría de Educación Pública, 226 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1986. *El conflicto sindical en América Latina*. CES, El Colegio de México, 228 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1975. *Los mineros de Chuquicamata: ¿productores o proletarios?* El Colegio de México, Colección Cuadernos del CES, Núm. 13, 1979, 87 pp.
- Zelinsky, Ulrich. 1984. Colombia. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 70-80

Producción de acero líquido en México

México es el segundo país productor de acero líquido en América Latina.¹ Sin embargo, en 1990 se encontraba a 11.890×10^6 toneladas de diferencia frente a Brasil, primer productor de acero en el área y octavo en el mundo. En otros términos, la producción de acero líquido en Brasil triplicó a la del país latinoamericano más cercano, al colocarse éste en el vigésimo lugar de la lista de principales países productores a escala internacional.²

Este capítulo está dedicado a cerrar la secuencia descriptiva iniciada con el primero y se ocupa en detallar — de modo paralelo al análisis de la evolución de la producción de acero líquido en México — un breve recuento de los acontecimientos más importantes en la industria siderúrgica localizada en este país. Como se ha venido observando en los capítulos precedentes, la producción de acero tiene vínculos fundamentales respecto a la extracción de los minerales requeridos por su proceso de elaboración. Por ello, y también gracias a las tendencias observadas en la propiedad de las empresas acereras entre 1901 y 1990, la producción verticalmente integrada ha ocupado un lugar preponderante dentro de la industria acerera en México. Aquí, la producción siderúrgica verticalmente integrada — que es uno de los conceptos teóricos analizados en la Parte II de esta investigación — tuvo su origen en una empresa clausurada por el Estado mexicano en febrero de 1986: FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S. A. La puesta en marcha de esta compañía data de 1903 y, a lo largo de sus ochenta y tres años de existencia — cortada por una decisión burocrática cuya racionalidad sigue siendo cuestionada — atravesó por un sinfín de situaciones, cuya primera fase — hasta 1940 — se sintetiza en este capítulo. Junto con ello, se estudia la evolución general de la producción de acero líquido en México, sobre todo durante el periodo 1940-1990, lo cual es base para el análisis de las actividades de las cinco empresas acereras verticalmente integradas que existieron en el país entre 1901 y 1990,³ material que se ofrece en el Capítulo 13. El presente capítulo continúa el análisis del acero con los cortes cronológicos de los dos primeros.

4.1 En el origen

Los primeros pobladores de la región que después llegaría a ser México, desconocían la forma de aprovechar el mineral de hierro. Esta incapacidad se manifestó en el hecho de que sólo conocían la manera de fundir metales menos duros — por ejemplo, los metales preciosos, que se han encontrado en casi todas las excavaciones arqueológicas de México — y tuvo su causa fundamental en su ignorancia para usar fuentes calóricas para generar un tipo de energía lo suficientemente alta como para fundir el hierro. Así, aunque sus medios de producción eran de madera y piedra, toda su organización social dependía del progreso en materia energética.

En consecuencia, con la llegada de los conquistadores españoles, dos eventos marcaron el fin de una civilización tecnológicamente atrasada en relación a los europeos en materia de fuentes energéticas: 1. las armas con que los conquistadores venían pertrechados, que facilitaron — entre otros factores — la derrota del imperio azteca; y 2. las herramientas para las actividades de la agricultura y la minería, junto con los materiales que posibilitaron la reconstrucción de las ciudades bajo el imperio español.⁴

El primer evento definió el tipo de relaciones que se mantuvieron durante casi trescientos años en la Nueva España, a partir de la caída de Tenochtitlán, el 13 de septiembre de 1521. Entre otras razones, los españoles triunfaron porque poseían armas mucho más desarrolladas que los indígenas. Con ellas pudieron tomar el poder y sostenerse en él.⁵

Por lo que respecta al desarrollo de la metalurgia, se puede decir con certeza que al nuevo imperio le interesaba — ante todo — la extracción y producción de metales preciosos. Ello fue resultado, sin duda, de la influencia de la doctrina mercantilista; la cual todavía no había sido derrocada por el avance del capitalismo en España.⁶ Investigaciones históricas en la zona que hoy ocupa el estado de Michoacán, llegaron a la conclusión de que Hernán Cortés fue informado por Moctezuma acerca del lugar de donde provenía la mayor cantidad de oro: la zona de Zacatula. Cortés envió una expedición de reconocimiento y, ante los buenos resultados, decidió *instalar en la provincia de Zacatula un puerto y un astillero; en este último hizo construir las naves que exploraron las costas del Mar del Sur* (Minello, 1982: 17).

La actividad extractiva debería haber provocado un desarrollo de la extracción de mineral de hierro pero durante la Colonia no se aprovecharon los yacimientos de mineral de hierro en esas regiones. Por segunda vez, la

producción de hierro se convertía en la semilla de la propia destrucción de un imperio en México. En efecto, los españoles mantuvieron el monopolio proteccionista que impidió la explotación del hierro en las regiones conquistadas (Zapata; coordinador, 1987: 44).

Su atraso frente a naciones como Inglaterra, Alemania y Francia, por lo que respecta al dominio de técnicas para la elaboración de hierro y acero, resultó ser un obstáculo decisivo a su desarrollo bajo el modo capitalista de producción. Con el advenimiento de la guerra entre Inglaterra y España en 1805, la inexistencia de producción de hierro y acero en la Nueva España comenzó a evidenciar los problemas de una política industrial equivocada. La guerra interrumpió el abasto de hierro a las colonias españolas y el gobierno de Nueva España, que ya había decidido instalar una fundición de hierro en 1803 — a cargo de Andrés Manuel del Río (Minello, 1982: 19) —, tomó la decisión de *proveerse de mineral de hierro en el propio territorio, a pesar de la prohibición del gobierno español* (Zapata; coordinador, 1987: 47).

Así la ferrería de Coalcomán, primera en lo que después sería América Latina, fabricó hierro desde 1807: *se producía hierro (e incluso acero por el proceso de pudelado) mediante la utilización de dos fraguas catalanas, trompas de agua para avivar el soplo y otros refinamientos... las primeras entregas, en 1807, estaban destinadas a la mina de La Valenciana en Guanajuato. En octubre de 1811, los españoles destruyeron la fundición, para evitar que los insurgentes se apoderaran de la misma* (C. Garza Sada, 1965. Cf. Minello, 1982: 19).

Otra versión corrobora el empleo revolucionario del producto de la fundición de Coalcomán, al ser principalmente utilizado en la elaboración de armamento para los insurgentes. La milicia virreinal la destruyó poco antes de la culminación de la Independencia. Al término de la guerra de Independencia, que duró de 1810 a 1821, el país que después se convirtió en el Estado mexicano, enfrentó la caótica situación de la nación, provocada por el derrumbe del dominio español, con tres políticas incipientes: 1. proteccionismo, 2. creación de un Banco de Avío *para canalizar recursos y apoyo estatal a sectores industriales... prioritarios*, así como 3. legislación para normar la relación entre el Estado y *la iniciativa privada en la vida económica de la nación* (Zapata; coordinador, 1987: 49).

Con respecto a la primera política, los artículos de hierro figuraron entre las mercancías cuya importación estaba estrictamente prohibida mediante la ley del 22 de mayo de 1829, decretada por Vicente Guerrero.

Esta ley es importante puesto que constituye *la primera legislación mexicana que protege y estimula la producción siderúrgica* (Zapata; coordinador, 1987: 50).

La segunda política cobró vida gracias al impulso de Lucas Alamán, en 1830. Entre los préstamos otorgados durante el primer año de existencia del Banco de Avío, *el mayor fue otorgado a la Compañía Zacualpa de Amilpas, propietaria de una fundición de hierro en Cuautla* (Zapata; coordinador, 1987: 52). Posteriores préstamos a esta empresa, durante los dos años siguientes, atestiguaron el apoyo del Estado a la creación de una incipiente industria siderúrgica. Este soporte declinó entre 1832 y 1838, debido a la crítica situación del país. En ese año, y seguramente influidos por Alamán, los industriales textiles, dueños de la industria más desarrollada de la época, *reconocieron que ningún proyecto de industrialización era viable para el país si no se contaba con una industria siderúrgica básica* (Zapata; coordinador, 1987: 54).

El interés del naciente Estado mexicano, se observó en el hecho de que, entre 1838 y 1842, la industria del hierro obtuvo 14% del total de créditos proporcionados por el Banco de Avío; porcentaje que sólo resultó antecedido por la producción de textiles, la cual obtuvo 66% del total de préstamos.

El Banco de Avío fue liquidado por uno de los enemigos internos más dañinos que el país tuvo en ese siglo: Antonio López de Santa Anna. Sin embargo, a fines de 1842, Nicolás Bravo creó la Dirección General de la Industria Nacional, la cual integraba una mayor cantidad de intereses industriales que las del citado banco, siendo su primer director Lucas Alamán. Sin embargo, esta oficina no impulsó la siderurgia, a no ser por *la recomendación de Lucas Alamán, en 1845, de la necesidad de tomar medidas para el desarrollo del sector* (Zapata; coordinador, 1987: 60).

4.2 Nacimiento de la siderurgia integrada

Durante la última parte del siglo XIX, México continuó teniendo una industria siderúrgica sumamente atrasada, la cual alcanzó a estar compuesta por unas cuarenta ferre-rías hacia fines de dicha centuria. Los hornos de carbón vegetal que algunas de ellas utilizaban, sólo llegaron a México hasta la segunda mitad del siglo XIX, cuando en Europa ya se elaboraban nueve décimas partes de la producción de acero, con altos hornos cuyo combustible ya era carbón mineral.

El incipiente Estado mexicano, a través de su Secretaría de Fomento, no estimuló en forma directa la industria del acero, aunque sí intentó constituirse en un *aliado eficaz del sector industrial* (Zapata; coordinador, 1987: 86).

En 1851, Mariano Gálvez, secretario de la Dirección General de Industria, logró que se aumentaran los aranceles al hierro importado. Hacia 1853, México produjo 491 toneladas de hierro colado. En 1856, un decreto del Presidente Ignacio Comonfort, quien supuso que con ello aumentarían las posibilidades de inversión en la producción nacional, autorizó la compra de bienes raíces por parte de extranjeros. Altos aranceles a los productos importados y apertura a las inversiones extranjeras fueron la mezcla de política económica para impulsar la elaboración de hierro en México durante esa época (Zapata; coordinador, 1987: 88). No obstante, el atraso tecnológico persistió, puesto que fracasaron todos los intentos de introducir procesos productivos más avanzados, y el pudelado siguió siendo el método más recurrido para fabricar productos de hierro.

Como resultado del decreto del Presidente Comonfort, se profundizó la inversión extranjera. Así, de los tres tipos de empresas siderúrgicas que se mencionan en la obra coordinada por Francisco Zapata (1987: 93-103) —pequeñas ferrerías o talleres con instrumentos artesanales, diseminados por las diversas regiones del país; grandes ferrerías, dotadas con equipo más avanzado, situadas en lugares cercanos a las minas de carbón y/o de hierro; y fundiciones de segunda fusión, ubicadas en algunos centros urbanos importantes—, hacia el último cuarto del siglo XIX, 70% se encontraba en manos de capital extranjero. La producción promedio anual ascendió a 1 500 o 2 000 toneladas de hierro a fines de ese lapso, una brecha millonaria frente a los productores europeos, como se observa al comparar estos datos con los Cuadros 1.1 a 1.7 del Apéndice estadístico.

La dictadura de Porfirio Díaz buscó intensificar la penetración del capital extranjero en México. Las medidas económicas tendieron en a situarse en torno a tres grandes directrices: legislativa, administrativa e infraestructural. Entre las primeras, se encuentran las Leyes de Patentes (1890), de Industrias Nuevas (1893) y Minera (1898); así como el decreto que suprimió las alcabalas y aduanas interiores, en 1896. En política administrativa, el Estado porfirista intentó elevar sus ingresos contrayendo deuda, reduciendo los salarios a los empleados gubernamentales y removiendo los obstáculos al comercio exterior. Sobre todo, logró con éxito la formación de capital bancario: de un sólo banco que existía a principios del porfirato,

esa cifra subió a veinte bancos hacia su término. Por último, con respecto a la política de obras de infraestructura, se prestó suma atención a la construcción de vías férreas; la cual, partiendo de 893 kilómetros, creció a una tasa promedio anual superior a mil por ciento entre 1877 y 1894; esta tasa se estabilizó en un promedio anual de 75% entre 1894 y 1910, siendo este último año cuando la red ferroviaria casi llegó a veinte mil kilómetros.⁷

En esta tercera directriz se ubicaron algunas de las causas de la expansión de la producción de hierro y acero en México. Empero, las condiciones tecnológicas de la industria siderúrgica mexicana de fines del siglo XIX no permitieron satisfacer la creciente demanda, generada por tal política de obras de infraestructura.

4.3 El acero como material estratégico

En la siguiente fase — designada en los dos primeros capítulos etapa de la producción de *acero como material estratégico* y comprendida entre 1915 y 1949— la producción siderúrgica elaborada en México alcanzó un crecimiento que no parece despegar de la línea horizontal en la Gráfica 1.47 del Apéndice estadístico pero que — sin embargo— al contemplarla en la toma amplificada que se halla en la Gráfica 1.48, muestra una serie de cuestiones sumamente interesantes, mismas que se detallan enseguida.

Al observar cómo evolucionó la producción de acero líquido en México entre 1903 y 1914, se puede detectar que este volumen rebasó 8 000 toneladas en 1903, por ser el año en que se inauguró la COMPAÑÍA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S. A. El inicio de esta empresa se describe en el primer apartado de este inciso (4.3.1). Sin embargo, en este momento es preciso indicar que en 1903, el volumen de acero líquido producido en México fue, en efecto, igual a 8 823 toneladas. Como consecuencia de la Revolución Mexicana — que estalló el 20 de noviembre de 1910—, la producción había vuelto a caer prácticamente a cero para 1914, debido a la violencia con que en ese año se desarrolló este movimiento armado. Analizando con más exactitud la evolución acerera entre 1903 y 1914, se descubrió que existieron tres fases. La primera — entre 1903 y 1908— fue de relativo estancamiento, alcanzando su punto máximo en 1906 con 33 463 toneladas. La segunda — 1909-1911— fue de fuerte ascenso y condujo a la producción de acero en México a 84 697 toneladas en 1911. Empero, este nivel de producción no se rebasó sino hasta 1929 (Cuadro 1.19); de ahí que con 1912, primer año de la tercera

fase, se inició la primera y mayor crisis estructural de la producción siderúrgica en México, 1912-1928, con una duración de diecisiete años. Así como se acotó en los dos primeros capítulos de esta obra que en 1914 concluyó la etapa del *nacimiento de la siderurgia integrada*, podría considerarse que, en el caso de México, este periodo se prolongó hasta 1949.

Entre 1915 y 1949, la producción acerera reinició su ciclo. Para 1929, la producción siderúrgica logró un nivel de 100 084 toneladas, saliendo de la larga crisis precedente. Como se observa en la Gráfica 1.48, entre 1915 y 1929 surgieron tres caídas adicionales: la primera en 1921, la segunda en 1924 y la tercera en 1927. Sin embargo, la salida de la larga crisis estructural de 1912 a 1928, fue golpeada por la depresión de 1929 a 1933 y, para el caso de la industria siderúrgica en México, tras el estancamiento de 1930, su producción se precipitó en otra crisis estructural que duró hasta 1933. En 1934 logró un nuevo punto superior, con 102 753 toneladas. Entre ese año y 1944, el volumen de acero líquido siguió su ascenso, con cuatro crisis coyunturales (1937, 1939, 1941 y 1943). Después del salto de 1945, la producción siderúrgica volvió a una tercera crisis estructural, de 1946 a 1948, y salió de ella en 1949, colocando a la producción siderúrgica en un nivel de 370 700 toneladas (Cuadro 1.20).

Así, puede afirmarse que fue positivo el efecto de la conclusión de la segunda guerra mundial, ya que en 1945 la producción se disparó hasta 299 000 toneladas, multiplicando por 1.17 veces la producción del año inmediato anterior. Como se puede deducir de la Gráfica 1.38, México produjo un promedio anual de 39 065 toneladas entre 1915 y 1949; porcentaje sumamente bajo respecto al volumen de la producción siderúrgica mundial de ese lapso — mismo que llegó a 102.643×10^6 toneladas (Cuadro 1.5) —; la participación relativa del acero hecho en México fue 0.04%.

4.3.1 Fundidora de Monterrey, FUMOSA

Hacia 1890, la decisión más importante para la siderurgia en México fue el establecimiento de la empresa FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S. A., la cual dominó la producción integrada en las primeras cuatro décadas del siglo XX.⁸

En efecto, de 1900 a 1940, la única empresa totalmente integrada que produjo acero en México fue FUNDIDORA DE MONTERREY. Su origen tuvo que ver con el impulso que el Estado deseaba darle a la siderurgia desde fines del siglo XIX. Tal como queda asentado en la solicitud de Vicente Ferrara — uno de los fundadores de esta compañía — presentada al gober-

nador del Estado de Nuevo León, para echar a andar el proyecto se requería de *la protección del Poder Público* (Zapata; coordinador, 1987: 126). La respuesta del general Bernardo Reyes no se hizo esperar y el gobierno eximió a la futura empresa de los impuestos por establecer e iniciar la explotación en la fábrica.

El apoyo tuvo éxito, como observa Rainer Godau, *cuando el 7 de febrero de 1903 se puso en operación su primer alto horno, con una producción de 350 toneladas diarias, la FUNDIDORA contaba con una capacidad instalada de 90 000 toneladas anuales* (Godau, 1982: 27). En esta empresa, *durante los primeros años, entre obreros y empleados, habían unos 2 000 trabajadores* (Zapata; coordinador, 1987: 139).

Sin embargo, las cosas al principio no marcharon tan bien como se esperaba de un proyecto de tal envergadura, puesto que la producción para 1908 alcanzó apenas 30% de su capacidad instalada (Zapata; coordinador, 1987: 147). La razón fue que el gobierno no incluyó en ese apoyo, la imposición de aranceles que cortaran de manera eficaz la importación de productos siderúrgicos capaces de ser producidos por la compañía. Asimismo aparecieron algunos problemas técnicos y administrativos; *falta de previsión... en casi todas las compras realizadas* (Carlos Prieto, 1908. *Informe*. Cf. Zapata; coordinador, 1987: 152); no se habían firmado contratos de compra de insumos, ni se tenían previsiones sobre sus precios, al no contar con evaluaciones sobre el mercado. En pocas palabras, FUNDIDORA nació con graves errores de planeación. Por tal razón, Carlos Prieto sentenció: *las decepciones anteriores se debieron a dos causas... 1. falta de ventas por no haber dominado el mercado en su principal campo de consumo: los rieles; y 2. falta de previsión en los contratos y en el valor de las personas que tuvieron la responsabilidad y que no denunciaron desde el comienzo la verdadera situación de la empresa* (Carlos Prieto, 1908. *Informe*. Cf. Zapata; coordinador, 1987: 154).

Prieto logró que la empresa se recuperara, llegando a producir a 85% de su capacidad instalada hacia 1911. Pero, como ya se dijo, esa cifra bajó a cero con la Revolución Mexicana y la empresa — como se observó en la introducción a este inciso — no volvió a alcanzar ese volumen sino hasta 1929. Así, para 1912 surgieron problemas con la obtención de materias primas, la interrupción de contactos entre la planta y las minas, y la paralización total de la fábrica entre 1914 y 1915, afectando con ello el volumen de producción nacional; todo ello como consecuencia del movimiento revolucionario.⁹

Las exportaciones que FUNDIDORA logró contratar en 1917, no fueron suficientes para compensar la caída en la demanda interna. Con todo, el logro de esta primera etapa de la empresa fue impulsar la producción de acero *en más de 600%... que ... no representaba más que la cobertura de 12% de las necesidades totales del país* (Zapata; coordinador, 1987: 173).

En 1920, FUNDIDORA adquirió a la empresa estadounidense THE IRON MOUNTAIN COMPANY — que había comprado el Cerro de Mercado, Durango, en 1881, y que había quebrado por incosteable —, la propiedad de esas minas (Padilla, 1976: 46). La depresión de 1929-1933 golpeó la demanda de acero en México y, con ella, a la producción de FUNDIDORA. Ésta, siguió siendo pequeña hasta la década de 1940 (Padilla, 1976: 51).

4.3.2 La Consolidada

La compra de productos siderúrgicos extranjeros generó uno de los primeros debates fundamentales al respecto entre 1921 y 1924, periodo en que fue planteado un proyecto para decretar la protección a la industria acerera. LA CONSOLIDADA, S. A., segunda empresa siderúrgica en importancia para ese periodo — aunque operó sin producción integrada —, encabezó el apoyo a dicho decreto en proyecto. Harry Wright, empresario estadounidense al mando de LA CONSOLIDADA, manifestó al Presidente Alvaro Obregón en 1923: *si un país cuenta dentro de sus fronteras con una industria siderúrgica desarrollada, se independizará del exterior y logrará su verdadera soberanía industrial* (Harry Wright, 1923. Entrevista con el Presidente Alvaro Obregón. Cf. Zapata; coordinador, 1987: 179). El problema fue, por supuesto, que se trataba de un empresario extranjero.

No obstante, el otro lado de la polémica lo representaron las compañías mineras — también extranjeras — que explotaban el subsuelo y el trabajo de los mexicanos, como la AMERICAN SMELTING & REFINING COMPANY, para las cuales el proyecto de decreto afectaría sus intereses, en virtud de que las refacciones para sus máquinas no se podían elaborar en México por aquel tiempo.

Ante ambas partes, las dos extranjeras, el Estado mexicano decidió decretar el arancel, aunque más bajo de lo proyectado. Empero, ante la presión redoblada de las empresas mineras, Obregón cedió, por considerar que si los productos de LA CONSOLIDADA *son tan buenos como los extranjeros y los precios de fábrica son iguales, es seguro que ninguna protección necesitan* (Respuesta del Presidente Alvaro Obregón, 1924. Cf. Zapata; coordinador, 1987: 182).

Así, en agosto de 1924 se derogó el decreto y la empatía entre Wright y Obregón terminó con la orden presidencial de que los asuntos de aquél fueran tratados por la secretaría del ramo. El recurso del carpetazo presidencial fue bastante utilizado en las siguientes décadas de los gobiernos posrevolucionarios pero lo cierto es que, con la decisión aludida, el Estado definió su postura ante el enfrentamiento de dos modelos de desarrollo distintos. Uno, basado en la creación interna de productos que poco a poco irían desplazando a las importaciones y lograrían desahogar al país, por lo menos en materia de oferta doméstica, aunque el caso de la siderurgia es problemático porque en este ejemplo se trató de capital extranjero. Otro, con la prevalencia del modelo de exportación de materias primas y mayor dependencia, incluso en la oferta de mercancías, del exterior. Pese a todo, este último modelo se sostuvo, sin importar los enormes sacrificios de la nación durante la etapa armada, a través de todas sus luchas contra el régimen porfirista: *la Revolución Mexicana no ha producido resultados ni cambios significativos en este terreno, la siderurgia seguirá siendo un sector complementario y producto de los esfuerzos "privados"; la "industrialización" y, por tanto, el alto valor estratégico de la siderurgia, no es todavía una tarea prioritaria* (Zapata; coordinador, 1987: 183-4).

Así, aunque la respuesta de LA CONSOLIDADA fue diversificar su producción y reprimir los levantamientos obreros, al final tuvo que aceptar el contrato colectivo de trabajo que éstos le reclamaban.¹⁰

En síntesis durante la fase de gestación de la industria siderúrgica, el Estado no intervino en la producción acerera. Empero, frenaron su crecimiento los enfrentamientos armados y la política estatal de no ensuciarse las manos con los problemas entre las empresas mineras y acereras.

4.4 El auge de la posguerra

Entre 1940 y 1986, la siderurgia verticalmente integrada llegó a estar compuesta hasta por cinco empresas, cuya historia se resume en el Capítulo 13. La integración vertical se refiere a las empresas donde la producción se realiza en una sola compañía, desde la extracción de las materias primas hasta la colocación de los productos terminados en las distribuidoras de materiales para la construcción y en las plantas que usan el acero como materia prima en sus procesos productivos (industria automotriz, fabricación de locomotoras y carros de ferrocarril, industria de aceros especiales),¹¹ o en los puertos, para su traslado a los mercados extranjeros.

En efecto, para la etapa comprendida entre los años de 1950 a 1974, denominada *el auge siderúrgico de la posguerra*, ya habían aparecido otras cuatro empresas acereras integradas: dos estatales, ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. y SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A.; y dos privadas, HOJALATA Y LÁMINA, S. A. y TUBOS DE ACERO DE MEXICO, S. A. Así, en unión con FUNDIDORA — cuya propiedad fue quedándose en manos del Estado —; estas empresas se dedicaron a extraer mineral de hierro y carbón mineral para elaborar — con la tecnología convencional de los procesos Bessemer o Siemens/Martin, y con la tecnología de reducción directa, que ocupa gas natural como fuente de energía primordial — acero líquido así como, en las siguientes fases de su cadena productiva, productos de acero.

En el Capítulo 13, se observarán los detalles de cuál fue la evolución de AHMSA, fundada en 1941 por el gobierno federal, con la participación del capital privado nacional, y puesta en marcha en 1944; de HYLSA, creada en 1942 e inaugurada en 1943; de FUNDIDORA, que en 1943 encendió su segundo alto horno. En 1945, el Estado implantó un control a las importaciones tanto de hojalata como de lámina y constituyó comisiones mixtas para regularlas (Zapata; coordinador, 1987: 1076-7). Para 1947 se creó la Comisión del Tepalcatepec, la cual comenzó — al año siguiente — a estudiar la manera de aprovechar los yacimientos ferríferos para establecer una planta siderúrgica en Las Truchas, municipio de Melchor Ocampo del Balsas, Estado de Michoacán. En 1951 AHMSA ya era una empresa con capital mayoritariamente estatal y en 1956 obtuvo créditos externos para financiar su plan de expansión. Seis años más tarde, adquirió LA CONSOLIDADA e instaló una moderna planta de oxígeno para su acería.

Los primeros intentos de estructurar una política siderúrgica dieron paso a un desarrollo que quintuplicó la producción de acero líquido en un lapso de tres lustros. En 1965 se creó una comisión intersecretarial para analizar los yacimientos y el proyecto siderúrgico de Las Truchas. En 1967 TAMSA entró al CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA, junto con AHMSA, HYLSA y FUNDIDORA. En 1969 se constituyó la empresa SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS, S. A., SITSA, con el ex-Presidente que le había dado mayor aliento, el general Lázaro Cárdenas del Río, como presidente de su consejo de administración (Zapata; coordinador, 1987: 1080-4). En el año de 1972 se organizó la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, con el objeto de elaborar las proyecciones de la demanda de acero para la década 1975-1985 y el plan de inversión del sector

siderúrgico estatal, 1979-1984. En ese mismo año, FUNDIDORA aumentó su capital gracias a la participación de NAFINSA y de tres corporaciones japonesas.

Independientemente de que la estructuración de una política del Estado hacia la siderurgia se analiza a través de los planes sintetizados en el Capítulo 12 de esta investigación, aquí es necesario indicar que la crisis final de la industria siderúrgica mexicana no fue un acontecimiento inesperado o provocado por decisiones arrebatadas. Por el contrario, fue cuajándose en forma paulatina, casi cromométrica. Tras el cierre de FUNDIDORA — ocurrido en febrero de 1986 —, hasta el primer semestre de 1991, todavía se conservaban en operación las otras dos empresas del Estado y las dos empresas privadas. Sin embargo, el proceso de privatización ya había frenado totalmente la inversión para ampliar la capacidad de producción en las dos primeras y el gobierno federal todavía no había revelado quiénes estaban en las listas de posibles compradores. Esta destrucción del sector siderúrgico paraestatal, fue determinada por diversos factores. Quedó para el Capítulo 15, el capítulo que ofreció algunas de las conclusiones más relevantes del desarrollo de este trabajo, ubicarlos. Por ahora es necesario describir los movimientos de los volúmenes de la producción de acero líquido entre 1950 y 1974, base histórica de lo que ocurrió entre 1975 y 1990.

Después del salto que elevó casi un tercio (27.3%) el volumen de acero líquido en 1949, la tasa de crecimiento en 1950 fue 5.3%, situando al volumen producido en 0.390×10^6 toneladas (Cuadro 1.20 del Apéndice estadístico). La tasa de crecimiento promedio anual en esa década llegó a 13.86%, para un volumen promedio anual de 0.763×10^6 toneladas. Estas cifras fueron notables y, en varios años del decenio de 1950, los volúmenes de acero líquido superaron en una quinta parte o más, al volumen anual inmediato anterior. En 1957, la producción de acero líquido en México rebasó de modo permanente 1×10^6 toneladas, para alcanzar 1.330×10^6 toneladas en 1959. El único año de ese decenio donde bajó la producción (-1.6%), fue 1953. Empero, para 1957 su crecimiento ya había duplicado al volumen de ese año de crisis (Cuadro 1.20).

La década de 1960 se inició con una caída de 11.6% en la producción de acero líquido en México y una tenue recuperación (1.3%) en 1961. No obstante, al año siguiente llegó a 1.490×10^6 toneladas — su nivel histórico superior hasta ese punto —, al crecer 25.2%. En 1963, sin embargo, el salto fue todavía más impresionante: 35.3%, para colocar a la producción de

acero líquido en 2.017×10^6 toneladas. En 1964, el aumento fue 15.7% y la producción ascendió hasta 2.333×10^6 toneladas. La tasa de crecimiento disminuyó en 1965 a 5.2% y la producción fue de 2.455×10^6 toneladas. En 1966 se volvió a observar una fuerte dinámica de crecimiento (12.6%) y la producción alcanzó 2.763×10^6 toneladas. Las tasas de crecimiento de los años restantes fueron descendiendo de 9.4 a 7.7 y a 6.5% entre 1967 y 1969, con volúmenes de acero líquido que se elevaron de 3.023×10^6 a 3.256×10^6 y a 3.467×10^6 toneladas, respectivamente (Cuadro 1.17).

Durante la década de 1960, la tasa de crecimiento promedio anual fue 10.73%, 3.13% menos que el decenio de 1950, pero el promedio anual de la producción de acero líquido en México de 1960 a 1969 fue equivalente a un volumen de 2.317×10^6 toneladas, 3.04 veces superior al de la década de 1950 (Cuadro 1.16).

La primera mitad de la década de 1970, comenzó con una elevación de 12% en la producción siderúrgica, la cual desplazó el volumen de acero fabricado en 1970 hasta 3.881×10^6 toneladas, así como por una caída de 1.6%, que provocó el descenso de tal volumen a 3.821×10^6 toneladas, en 1971. En los años de 1972 y 1973, la producción se elevó 16 y 7.4%, con volúmenes de 4.431×10^6 y 4.760×10^6 —respectivamente—, y la tasa de crecimiento en 1974 fue ligeramente superior que la del año inmediato anterior: 7.9%, misma que llevó a la producción hasta 5.138×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.17). La tasa de crecimiento promedio anual entre 1970 y 1974 fue igual a 8.34%, para un volumen promedio anual de 4.406×10^6 toneladas (Cuadro 1.14).

Al considerar el conjunto de oscilaciones ocurridas en la producción de acero líquido a lo largo de este periodo —1950-1974—, se puede descubrir que su tasa de crecimiento promedio anual fue 12.68%, con un volumen promedio anual equivalente a 1.438×10^6 toneladas. Esa tasa de crecimiento provocó que la producción siderúrgica en México se elevara 13.17 veces en un cuarto de siglo.

Por último, al graficar estas fluctuaciones, es factible detectar, precisamente, las crisis estructurales de 1953, 1960 y 1971. En realidad, la primera de ellas fue un estancamiento y su duración fue de un año. La segunda crisis sí se puede considerar como una crisis estructural de dos años, que golpeó a la producción de acero líquido entre 1960 y 1961. En 1971 surgió la tercera crisis de esta etapa pero su duración también fue de un año. Después, entre 1972 y 1974 se recuperó el ritmo de crecimiento logrado en la segunda mitad de la década de 1960 (Gráfica 1.49).

4.5 Crisis y transnacionalización

Como se acotó en los cuartos apartados de los dos primeros capítulos de este estudio, la producción siderúrgica mundial pasó de un volumen promedio anual de 191.6×10^6 a 703.5×10^6 toneladas entre los dos puntos extremos de la etapa comprendida entre los años de 1950 a 1974, logrando con ello una tasa de crecimiento promedio anual de 6.3%, la segunda mayor entre las cuatro etapas consideradas. La más alta fue de 12.5%, para la primera etapa, 1870-1914 (Cuadro 1.5). Por su parte, entre 1975 y 1990, la producción de acero líquido en México mostró una tasa de crecimiento promedio anual de 4.5% (Cuadro 1.16) — 2.82 veces inferior que la del periodo anterior —, que reflejó la variación de 5.272×10^6 toneladas de acero líquido producidas en 1975 (Cuadro 1.18), a 8.682×10^6 toneladas en 1990 (Cuadro 1.15). La tasa de crecimiento mundial entre 1975 y 1990 fue igual a -0.4%, con un volumen promedio anual que resultó equivalente a 716.620×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.5),¹² por lo que la tasa de crecimiento de la producción de acero en México fue 11.25 veces superior que la tasa global. Sin embargo, como el promedio anual correspondiente a la producción de acero líquido en este país fue igual a 7.457×10^6 (Cuadro 1.16), no superó 1.041% del volumen mundial.

Para 1990, en este país se produjo 1.13% del volumen de acero líquido que fabricado en el mundo, 769.4×10^6 toneladas (Cuadro 1.4). Para América Latina, la tasa de crecimiento lograda por la producción siderúrgica en México durante 1990 — que fue igual a 10.6% —, destacó como la más alta entre los seis países considerados. Las tasas correspondientes para los volúmenes anuales elaborados en Brasil, Argentina, Venezuela, Chile y Colombia, se encontraron por debajo de ella. No obstante, el volumen de la producción siderúrgica en México fue equivalente a 42.2% del correspondiente al primer productor de acero en América Latina: Brasil, con 20.572×10^6 toneladas, a pesar de su caída de 17.9% en 1990. El porcentaje de participación de la producción de acero líquido en México fue equivalente a 22.63% respecto a la producción en el área, 38.375×10^6 toneladas de acero líquido en 1990 — 4.99% de la producción de acero líquido en el mundo —, monto al que América Latina bajó tras su reducción de 9.4% respecto al año inmediato anterior (Cuadro 1.15).

Al observar en forma gráfica el comportamiento de la producción acerera en México durante esta fase (Gráfica 1.50), es posible establecer dos cuestiones importantes.

Por un lado, se descubre el estancamiento que se inició en 1979-1980 y, en segundo lugar, la crisis estructural — en el sentido definido por el segundo párrafo de la página catorce — que principió en 1981 y finalizó prácticamente hasta el inicio de 1990.

Tras el estancamiento de los años 1975 y 1976, en la segunda mitad de la década de 1970 la producción acerera en México mostró un ascenso de 4.406×10^6 toneladas entre 1970-1974, a 6.013×10^6 toneladas entre 1975 y 1979, con un descenso de la tasa de crecimiento promedio anual entre ambos periodos, de 8.3 a 7% (Cuadros 1.14 y 1.15). En el siguiente quinquenio, 1980-1984, la producción promedio anual se elevó a 7.283×10^6 toneladas pero la tasa de crecimiento promedio anual se redujo a 1.4%, lo mismo que el porcentaje de participación en el producto siderúrgico en América Latina. En concordancia, de 29.8% — que tuvo entre 1965 y 1969 —, bajó a 28.9% — entre 1970 y 1974 —, a 27.3% — entre 1975 y 1979 — así como a 25.2% entre 1980 y 1984 (Cuadros 1.14 y 1.15).

Entre la primera y la segunda mitad de la década de 1970 — ésta última, principio de la etapa denominada *la crisis de los últimos años* —, la producción promedio anual se elevó de 4.406×10^6 a 6.013×10^6 toneladas (Cuadros 1.14 y 1.15). Sin embargo, el consumo nacional aparente de acero en lingotes — definido como la diferencia entre producción menos exportaciones más importaciones —, pasó de un promedio anual de 4.689×10^6 toneladas entre 1970 y 1974, a 7.124×10^6 toneladas entre 1975 y 1979 (Zapata, coordinador, 1987: 1059). En otras palabras, de mostrar un déficit promedio anual de la producción frente al consumo igual a 0.283×10^6 toneladas entre 1970 y 1974, la industria siderúrgica no pudo abastecer 1.111×10^6 toneladas del consumo nacional aparente, promedio anual, entre 1975 y 1979; lo cual, aunado al aumento de las importaciones de productos tales como laminados planos y tubos (Véase SPP-SEMIP-CANACERO, 1981: 213) entre 1977 y 1978, junto con los problemas financieros de las empresas, generados por la recesión económica general y por la devaluación del peso mexicano en 1976 — que elevó de modo desproporcionado la carga de sus deudas con la banca extranjera —, aceleró la creación del consorcio de compañías acereras del Estado mexicano, SIDERMEX. Con su puesta en marcha, en 1978, la participación gubernamental se volvió decisiva para el futuro de la siderurgia y su destino quedó en manos de su alta burocracia.

Por otra parte, al considerar la capacidad instalada para producir acero líquido en México (10.6×10^6 toneladas a principios del decenio de 1980) y los coeficientes de utilización (81% en las plantas privadas, 65% en las del

Estado), comenzaron a surgir serias interrogantes sobre la participación estatal (Varios autores, 1985: 368). En 1980, alcanzó dicho porcentaje de la capacidad instalada total de la industria, debido a que tres de las cinco empresas integradas (ALTOS HORNOS DE MÉXICO, FUNDIDORA DE MONTERREY y SICARTSA) ya eran propiedad del Estado. HYLSA junto con TAMSA — la cual sostuvo una fuerte dependencia respecto a la demanda de su mayor comprador, PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX) — y todas las empresas que operaron con pequeños hornos eléctricos, denominadas semi-integradas — con una capacidad instalada para la producción de acero equivalente a 1.516×10^6 toneladas anuales en 1978, de acuerdo con SPP-SEMIP-CANACERO (1981: 229) —, permanecieron bajo la forma de propiedad privada (Hogan, 1981: 168).

Las empresas siderúrgicas verticalmente integradas fueron responsables, entre 1977 y 1981, de 85.5% de la producción nacional de acero (SPP, 1983: 46). Con respecto a la relación entre los volúmenes de hierro y acero producidos en México durante el lapso comprendido entre 1960 y 1986, se encontró que la producción de acero fue 62.77% — en promedio anual — menor que la producción de hierro, teniendo como extremos 26.38% en 1962 y 186.15% en 1960. Esto se debió, en esencia, al tipo de posibilidades tecnológicas del sector dentro de la industria mexicana. De igual manera, el promedio anual para la diferencia entre la producción de acero y de productos siderúrgicos fue -22.77% entre 1960 y 1986, siendo sus extremos -30.27% para 1962 y -15.57% para 1980; esto implica que se aprovechó entre 69.74% y 84.43% de la producción de acero líquido en productos siderúrgicos, con un promedio de 77.23%, durante ese lapso.

La comparación entre proporciones de producción paraestatal y privada arroja ideas adicionales sobre la composición de empresas privadas y estatales en esta industria. La mayor parte de los años analizados, el Estado tuvo una producción mucho mayor que la — así llamada — iniciativa privada. No obstante, esto no puede calificarse de modo directo porque sería necesario considerar el tipo de tecnología utilizado en cada empresa y los niveles de productividad e inversión en capital fijo. Hogan (1981: 166), indica que la industria siderúrgica en México creció lenta pero continuamente a lo largo del decenio de 1970: 3.9×10^6 toneladas en 1970, 7.2×10^6 toneladas en 1980 y 7.4×10^6 toneladas en 1981. En 1980, AHMSA produjo 2.3×10^6 toneladas (32% del volumen total en ese año); HYLSA, 1.6×10^6 toneladas (22.22%); FUNDIDORA, 1×10^6 toneladas (13.89%); SICARTSA, 0.8×10^6 toneladas (11.11%), TAMSA, 0.4×10^6 (5.56%) y las aproximada-

mente 40 acerías semi-integradas existentes en ese entonces, 1.1×10^6 toneladas (15.28%). En otros términos, las acerías paraestatales fueron responsables de 4.1×10^6 toneladas, 56.94% del total de acero líquido producido en 1980 (Hogan, 1981: 166).

Por otra parte, la capacidad instalada se hallaba entre 9×10^6 y 10×10^6 toneladas, con un coeficiente de aprovechamiento de 72 a 80%. Esto es bastante contradictorio porque el consumo nacional aparente resultó en alrededor de 10×10^6 toneladas en 1980, con un porcentaje de importaciones siderúrgicas de 30% (Hogan, 1981: 167). A diferencia de otros países productores de acero en el designado Tercer Mundo, concluye este autor, México creó tal siderurgia con base en su propia demanda interna.

Esta imagen no contradice la tendencia general de la participación del Estado en la industria. En efecto, *los censos industriales han suministrado una importante información que ha permitido realizar estudios que precisan el alcance de la participación pública (SIC) en la industria para los años 1960, 1965, 1970 y 1975* (Machado, Peres y Delgado, 1985: 123). Así, en 1981, la industria manufacturera en México era casi 58% mayor que seis años antes, con un crecimiento superior a 8% promedio anual entre 1977 y 1981. Este periodo tuvo cambios trascendentales de la participación del Estado que no se han estudiado con suficiencia. A pesar de lo cual, *es posible prever que el Estado mexicano, de acuerdo con la política enunciada en el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, 1984-1988, concentrará su presencia en las ramas estratégicas definidas en la Constitución y en algunas prioritarias, en especial productoras de insumos de uso generalizado o de bienes de consumo masivo. Su presencia en la producción de bienes de consumo duradero será eliminada y la correspondiente a los bienes de capital permanecerá estable* (Machado, Peres y Delgado, 1985: 131). Esa opinión no tuvo efecto frente al proceso de transnacionalización.

El cierre y la venta de unidades productivas ubicadas en la rama de industrias metálicas básicas (como la empresa ACEROS PLANOS, S. A., filial de FUNDIDORA DE MONTERREY), unida al diagnóstico generalizado sobre la situación de crisis de la industria siderúrgica estatal, podría indicar un cambio en la magnitud del proceso de reestructuración. A partir de 1986 se actúa sobre actividades directamente vinculadas con la producción de insumos industriales de empleo difundido. Ello implica que las tendencias actuales impiden desmentir la caída efectiva de la participación estatal en la industria. En consecuencia, hay una reversión total de la intervención del Estado en las actividades económicas durante las primeras cuatro

quintas partes de la segunda mitad del siglo. De ser un agente que compartía con las empresas extranjeras el liderazgo en el crecimiento económico, el Estado dejó de encabezar dicho proceso, causando efectos totalmente negativos sobre la producción y el empleo de los trabajadores mexicanos y dando lugar a un proceso de venta de empresas paraestatales que consolidó la propiedad extranjera en el país, a partir de los últimos años del decenio de 1980 y los primeros de la década de 1990.

Cuando se regresa al estudio de la evolución de la producción siderúrgica en México, entre 1975 y 1990, se puede descubrir que esta variable presentó una fase de recesión, al fluctuar en el rango de 7×10^6 a 8×10^6 toneladas anuales durante ocho años. La Gráfica 1.50 muestra que la producción siderúrgica en México se estancó entre 1979 y 1989.

Sin embargo, en 1990 se superó el volumen máximo antes alcanzado, que ascendió a 7.663×10^6 toneladas en 1981, con 8.682×10^6 toneladas de acero líquido. Este incremento puede tener diversas explicaciones y se regresará a su análisis en capítulos posteriores. Por el momento es posible afirmar que, sin lugar a dudas, la retracción de la participación económica del Estado y la "confianza" de los empresarios privados en la buena marcha de sus negocios; es decir, en un ambiente donde las empresas paraestatales quedaron reemplazadas por las transnacionales y por sus filiales nacionales, generó este aumento en la producción siderúrgica. Este ascenso en el volumen de acero líquido producido en México para 1990, fue igual a 1.65 veces respecto al elaborado en 1975. En consecuencia, la etapa final del estudio permitió observar que la crisis estructural iniciada en 1982, llegó a la edad de seis años en 1988, cuando fue superada por apenas 0.116×10^6 toneladas. En 1989 se fabricaron 0.065×10^6 toneladas más que en 1988 y, en 1990, 0.838×10^6 toneladas más que en 1989. El Capítulo 5 ofrece algunos valores estimados para los años subsecuentes, tomando como base las estadísticas de 1903 a 1990.

En cuanto a la participación porcentual promedio anual de la fabricación de acero líquido producido en México entre 1975 y 1990, se descubrió que — pese a la superación de la crisis estructural del decenio de 1980 — no fue capaz de incrementarse. Al contrario, tal participación se redujo de 33.6% en el periodo 1960-1974 — respecto al producto siderúrgico total elaborado en América Latina —, a 24.5% en la etapa 1975-1990 (Gráficas 1.65 y 1.66). Así, de producir 2.133×10^6 toneladas de acero líquido como promedio anual entre 1960 y 1974 — frente a 6.298×10^6 toneladas elaboradas anualmente en promedio en el área latinoamericana —, la producción

de acero líquido en México se elevó a 7.457×10^6 toneladas como producción promedio anual — frente a la producción global correspondiente a América Latina, que fue de 30.456×10^6 toneladas — entre 1975 y 1990 (Cuadro 1.16). Aquí no deja de resultar interesante comprobar que — para el caso de la producción siderúrgica en México — la tasa de crecimiento promedio anual entre 1975 y 1990 fue inferior en siete puntos porcentuales (4.5%) que su tasa de crecimiento promedio anual entre 1960 y 1974 (11.5%). A pesar de ello, la tasa de crecimiento para el periodo 1975-1990 resultó ser la tercera mayor de las seis tasas de crecimiento calculadas para los volúmenes producidos por los seis mayores productores latinoamericanos en ese lapso — después de Venezuela y Colombia (Cuadro 1.16) — y, para el lapso en el que se obtuvieron cifras, de 1960 a 1990, la segunda mayor (4.9%), después de la tasa de crecimiento de Venezuela (7.6%). Sin embargo, esta tasa de crecimiento se colocó 1.5 puntos porcentuales por debajo de la tasa de crecimiento promedio anual para la etapa de 1975 a 1990 (6%), aunque fue más de dos veces superior (4.9%) que la tasa de crecimiento para el total latinoamericano de 1960 a 1990 (2%).

El análisis descriptivo sobre los hechos más relevantes de la producción siderúrgica en México hasta 1990, toca a su fin. No obstante, es preciso indicar que el denominado Acuerdo de Libre Comercio (Free Trade Agreement) entre Canadá, Estados Unidos y México, no es — pese a todo lo que puedan indicar los funcionarios gubernamentales o los empresarios privados — sino la primera de cinco fases que conducen a su anexión al imperio. La producción de acero continúa siendo un problema político.¹³

A manera de conclusión preliminar a este capítulo — punto de partida para el análisis de la industria siderúrgica en México —, se puede apuntar que ha recorrido una larga trayectoria pero su impulso, desde principios del decenio de 1940 hasta fines de la década de 1980, fue generado en lo fundamental por el Estado mexicano. Empero, para los primeros años del decenio de 1990, los gobernantes evadieron su responsabilidad en el manejo de las empresas acereras paraestatales, bajo el pretexto de que no eran prioritarias para el desarrollo nacional.¹⁴ Así, la política de “desincorporación” de todo lo que no le servía de manera directa al Estado para gobernar, se encontró en el marco de su próxima absorción por Estados Unidos. Como efecto, los análisis sobre la siderurgia en México, tendrán que comenzar a observar la evolución y estructura de las acerías en el norte de América, dado que sólo así podrá comprenderse de qué modo se están formando los bloques acereros que se desarrollarán en un futuro próximo.

Notas

1. La sociedad mexicana ha sido objeto de una serie muy extensa de estudios científicos. Una de las compilaciones más recientes es la de Patricia Arias (1990), dedicada al análisis de las relaciones entre la industria y el Estado en México desde el siglo XVIII hasta la época actual e incluye algunos estudios sobre el problema del desarrollo regional. La investigación sobre la evolución económica de México de Jesús Silva Herzog (1927) marcó el punto de referencia esencial para ubicar, desde una perspectiva realista, las características fundamentales de la economía mexicana a comienzos del siglo XX. La obra que fijó un hito en la forma de analizar la economía mexicana fue escrita por Leopoldo Solís (1970), donde su autor desglosa la situación de la economía bajo la Colonia, la Reforma, el Porfiriato, la Revolución, incluyendo un estudio sectorial de la economía de 1933 a 1967, un análisis sobre los denominados factores de la producción, la distribución del ingreso así como la participación del Estado en la economía y el crecimiento. Iniciando la serie de autores estadounidenses que estudian los problemas económicos y políticos de México se encuentra la investigación de Vernon (1966) sobre el — en opinión de quien escribe — falso dilema de su desarrollo: sector privado o sector estatal. Prosiguen los estudios de Reynolds (1970), Hansen (1971) Ross (1971), Looney (1978), Cockcroft (1979), Harris (1984) y Needler (1984); sobre la estructura y crecimiento de la economía mexicana en las primeras tres cuartas partes del siglo XX, la política del desarrollo mexicano — donde se demuestra que este desarrollo, debido a los problemas de una distribución del ingreso cada vez más regresiva, no es sino un tipo de crecimiento perverso —, el sistema económico en México — escrito con la intención de descubrir cuál ha sido el papel del Estado mexicano en el desarrollo económico del país y de acabar con el mito de su oposición al sector privado y a la inversión extranjera —, la política estatal oculta detrás de las altas tasas de crecimiento económico alcanzadas en la década de 1960 y la mitad del decenio de 1970 — bajo la idea de demostrar que el régimen de José López Portillo (1977-1982) era capaz de recuperar tales tasas de crecimiento elevado (Philip, 1985: 55-6); lo cual, como se sabe, estuvo muy lejos de ser cierto —, la indisoluble relación entre el imperialismo estadounidense y el Estado mexicano desde una perspectiva histórica que abarca casi 170 años de vida “independiente” en el país, los fundamentos históricos de la nación — análisis que concluye con un esbozo sobre la política y el gobierno mexicanos, atravesados por una fuerte dosis de autoritarismo presidencial y de diseño de estrategias cada vez más sofisticadas para mantener la legitimidad política ante la creciente y desproporcionada miseria económica y social —, así como una visión global de lo que significa México para Estados Unidos, el “vecino” del Norte, en su papel de cuarto productor de petróleo en el mundo;

después de Estados Unidos, la Unión Soviética y Arabia Saudita. Entre los principales estudios producidos por autores mexicanos en años recientes, se encuentran los editados por Ross (1966), el cual presenta tres ensayos sobre la muerte de la Revolución Mexicana, ocho que no reconocen este hecho y seis que ofrecen un balance. González y Florescano (1979) editaron estudios sobre la crisis de la economía mexicana, opciones para la sociedad y la política en la década de 1970. Lustig (1980) contiene otra serie de ensayos sobre agricultura, industria, comercio exterior e interior, Estado y problemas financieros. González (1982) integra las ponencias de algunos economistas del sector gubernamental, sobre los problemas que enfrentó la economía en la misma década, y concluye con la idea de Leopoldo Solís acerca de que los tiempos políticos y los tiempos económicos no coincidieron en México hacia principios del decenio de 1980, cuestión necesaria para vencer los fenómenos simultáneos de inflación y recesión. Por su parte, Durand (1979) efectúa un análisis histórico sobre los orígenes de la dependencia en México, 1821-1876, con la relación entre clases sociales dominantes, estructura de poder, clases dominadas e intelectuales, pugnas entre criollos y españoles, entre liberales y conservadores; porfiriato y consolidación de la dependencia, 1876-1910; revolución y contrarrevolución, dependencia inalterada, 1910-1934; reformismo y lucha por la independencia, 1934-1940; desarrollo y dependencia creciente, 1940-1970. Lustig (1981) realiza un análisis de las ideas estructuralistas sobre distribución del ingreso y crecimiento de la economía mexicana, donde descubre que —a partir de 1960— la industria en México se orientó esencialmente a la producción de bienes de consumo duradero con tecnologías de punta, alta intensidad de capital y, por lo tanto, baja demanda de mano de obra. Gollás (1982) considera los problemas de concentración industrial, distribución del ingreso y empleo, para indicar que las décadas de rápido crecimiento económico en México, sólo beneficiaron a menos de una tercera parte de su población. Guillén (1984) inicia el problema de analizar la crisis económica dentro de una perspectiva crítica tanto de las posiciones que la achacan a una política económica “incorrecta” como de las que la caracterizan como efecto de la ley de la baja tendencial de la tasa de beneficio, para contextualizarla dentro de los procesos de acumulación de capital en México. Martínez (1985) examina lo que considera son los principales aspectos del proceso de industrialización a escala mundial: comercialización de manufacturas, capacidad productiva, industria local y empresas transnacionales; ubica el desarrollo de la producción manufacturera en México; evalúa el Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979-1982, el Programa de Apoyo a la Pequeña y Mediana Industria, así como la evolución del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica, CONALEP; estudia los vínculos entre tecnología e industrialización, así como entre ubicación industrial y exportación de manufacturas; para concluir con

un análisis sobre las directrices básicas de la política industrial: eficiencia productiva de las empresas, proteccionismo y estímulos directos, junto con el contenido, la ejecución y los resultados de planes y programas industriales. Huerta (1986) reporta la evolución del sector manufacturero entre 1936 y 1976, y estudia la crisis de la economía en México entre 1976 y 1977, la reactivación de 1978 a 1981, la crisis de 1982 y la política económica entre 1982 y 1985, para concluir con algunas apreciaciones sobre el proceso de reestructuración de la economía mexicana. Alvarez (1987) amplía esta visión de la crisis de la economía, al observar sus aspectos políticos y sociales. Así, la define como una crisis más general, la crisis de la formación social mexicana durante la década de 1970. Prosigue con un análisis sobre el proletariado industrial, considerado eje del bloqueo de los dominados; la nacionalización bancaria como crisis de hegemonía y crisis de legitimidad; las implicaciones político-sociales de la crisis y la austeridad, provocadas por el cambio estructural de 1982 a 1985; así como el subproceso de integración y segmentación entre Estados Unidos y México, como parte de la evolución de ambos fenómenos en la economía mundial. Rey (1987: 14-5) sitúa en el abandono del proyecto de desarrollo social del Presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940), la raíz de la crisis total que se inició en el decenio de 1980. El autor indica que el sexenio de 1983-1988, tuvo un gabinete donde la abrumadora mayoría estuvo conformada por administradores, o tecnócratas, y muy pocos políticos (Rey, 1987: 50-1); ello tuvo *funestas consecuencias... en lo democrático y en lo económico* (Rey, 1987: 74). La obra se cierra con un análisis sobre el deterioro social, la creciente vulnerabilidad de la Nación y la lucha por reimplantar el proyecto cardenista para reencontrar el rumbo que México perdió tras el fin de 1940. Zaid (1987) detalla la forma en que, a partir de 1973, la economía mexicana es manejada desde la silla presidencial, lo cual es causa de sus desastres: inflación, endeudamiento, improductividad, desigualdad. Empero, el estudio más reciente que pudo consultarse en materia de organización industrial en México, es obra de Casar, Márquez, Marván, Rodríguez y Ros (1990), un grupo de investigadores del INSTITUTO LATINOAMERICANO DE ESTUDIOS TRANSNACIONALES, ILET. Este trabajo contiene un análisis muy cuidadoso sobre la estructura industrial, tipos de empresa, poder de mercado y formas de competencia; así como una reflexión sumamente detallada acerca de los aspectos estáticos y dinámicos del desempeño industrial en México. En la introducción se ubica la dinámica del desarrollo industrial en México, 1950-1980. Este estudio es, sin lugar a dudas, el mejor esfuerzo — del que se tiene conocimiento — por comprender la situación de la estructura industrial mexicana en 1980; año que marcó, en la acertada opinión de estos autores, el fin de un largo periodo de expansión y transformación económica del país y, en particular, de su aparato industrial (Casar, Márquez, Marván, Rodríguez y Ros, 1990: 14).

2. La extensión territorial de México en 1970 era de 1 969 300 kilómetros cuadrados, 9.84% del total latinoamericano. En ese mismo año, su población ascendió a 45 611 000 habitantes, 18.18% de los 250 950 000 de latinoamericanos (Furtado, 1970: 7). De acuerdo con Mols, (1984: 186), la extensión territorial de México fue de 1 972 546 kilómetros cuadrados en 1980 y la población sumaba 70 millones de habitantes. Si la tasa de crecimiento promedio anual entre 1970 y 1980 (3.4%) permaneció sin cambio para el decenio siguiente (1980-1990), el volumen demográfico en México habría sido 101 116 920 habitantes para 1990.
3. A principios de 1990, México contaba con 15 compañías siderúrgicas: ACEROS SOLAR; ACEROS NACIONALES; ACEROS DE MÉXICO; ACEROS SAN LUIS; ATLAX, S. A.; ALTOS HORNOS DE MÉXICO, AHMSA; FUNDIDORA DE HIERRO Y ACERO, FHASA; HOJALATA Y LÁMINA, HYLSA; INDUSTRIAS CAMPOS HERMANOS; METALÚRGICA VERACRUZANA; INDUSTRIAS NYLBO; SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA; SIDERÚRGICA TULTITLÁN; SIDERÚRGICA YUCATÁN y TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, TAMSA; siendo integradas AHMSA, HYLSA, SICARTSA y TAMSA (ILAFA, 1991: 13-4). Respecto a la productividad global de la producción de acero líquido en México, el informe de ILAFA sobre la siderurgia latinoamericana en 1988 y 1989, se refiere a la tasa de crecimiento de la producción siderúrgica en 1988: 1.9%, la cual resultó menor a la esperada debido a los efectos de la apertura comercial y del debilitamiento del mercado interno. Sin embargo, no proporciona datos sobre la producción siderúrgica de 1989 y no ofrece cifras sobre sus índices de productividad (ILAFA, 1990: 68-74). Para un esbozo sobre las grandes plantas y la estructura de la competencia en las industrias metálicas básicas — compuestas por las industrias básicas del hierro y del acero, así como por las industrias básicas de metales no ferrosos —, véase Maya (1987: 138 y 142-7).
4. El Doctor Enrique Semo estudia en su primer tomo (1973) sobre la historia del capitalismo en México, 1521-1763, el lapso de expansión de la formación económico-social en la Nueva España, hasta la crisis del sistema colonial. De la Peña (1975) cubre el mismo periodo pero se extiende hasta 1910 — año en que termina violentamente el porfiriato, con el estallido de la Revolución Mexicana —, para demostrar que en este lapso fue mucho más importante el desarrollo de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales al interior del país, que lo acontecido en la esfera de la distribución o la evolución de las vinculaciones o influencias del exterior. Por su parte, Haber (1989) analiza las relaciones entre la industria y el subdesarrollo en México, 1890-1940, y enfatiza tanto su ambiente político-económico, los imperativos del mercado, la tecnología y el trabajo, junto con la estructura de la producción, finanzas y dinámica empresarial, como la estrategia de las compañías, sus ganancias, la Revolución y su término, 1910-1925, la depresión, 1926-1932, y la recuperación del crecimiento económico, 1933-1940.

5. De ahí que *si los indios hubieran conocido el uso del hierro, los imperios europeos no los habrían podido someter* (Zapata; coordinador, 1987: 43). Una crítica de la burocracia a esta obra, se halla en SEMIP, 1988.
6. Como señala Leopoldo Solís (1970: 8-9), *la política económica española en la época colonial tuvo un marcado carácter mercantilista ... y sus medidas ... en los siglos dieciséis y diecisiete son de dos órdenes principales: las destinadas a evitar los envíos de oro y plata al exterior — en su mayor parte sin éxito —, con objeto de ampliar la “riqueza” monetaria con las importaciones de América, y las tomadas para lograr un saldo comercial favorable.*
7. Coatsworth (1976: 36-7) presenta un cuadro que muestra cómo crecieron las líneas ferroviarias durante el lapso 1873-1910. En el primer año existían 572 kilómetros y, para 1910, la extensión de la red alcanzó 19 205 kilómetros.
8. Para el detalle de la creación y primeros cuarenta años de la COMPAÑÍA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S.A., FUNDIDORA, véase Zapata; coordinador, 1987: primera parte, capítulo dos, páginas 126-71, así como la quinta parte, capítulo 25, páginas 898-907, sobre la nacionalización de esta empresa. En el marco de su defensa de las empresas del Estado, Rey (1984: 31) apunta que el gobierno debería explicar *qué determinó su actual predominio en la industria siderúrgica. Qué problemas no resueltos de la gestión productiva, laboral y financiera determinaron que FUNDIDORA MONTERREY y sus filiales — las menos productivas — se hayan convertido en empresas de gran mayoría estatal junto con su gran problemática de muy antiguo arraigo, que hace difícil todavía hoy su buena operación* y realiza una síntesis de la intervención del Estado en las actividades económicas, al fundar y/o participar — entre 1940 y 1981 — en 294 empresas, así como de los aspectos contables y financieros de las 429 inversiones industriales que sostenía en 1981. En un cuadro sumamente interesante, Rey (1984: 132-3) indica los datos básicos sobre esta empresa en 1981, mismos que se comentan en el segundo inciso del Capítulo 13 de la presente trabajo. La obra de Zapata Novoa (1989: 15-54), describe tanto las aportaciones de Eugenio Kelly — empresario neoyorkino — y de Vicente Ferrara, por 30% y 20%, respectivamente, a su capital inicial, junto con las de Antonio Basagoiti y León Signoret, por el restante; como la propiedad de FUNDIDORA a lo largo del periodo comprendido entre 1903 y 1977, cuando el gobierno de José López Portillo completó su estatización, designando presidente de su consejo de administración al licenciado José Andrés de Oteyza Fernández, Secretario de Patrimonio y Fomento Industrial durante ese sexenio (1977-1982). Por su parte, Fourt (1985) evalúa qué significó la creación de FUNDIDORA para la historia de México entre 1900 y 1920.
9. Para una historia de los antecedentes y la etapa maderista de la Revolución Mexicana, véase Silva Herzog (1960A), y sobre la etapa constitucionalista y la lucha entre facciones, Silva Herzog (1960B).

10. Aguilar (1987) editó una serie de ensayos sumamente interesantes sobre el sindicalismo minero-metalúrgico. Por su parte, Luis Reygadas (1988) efectuó un análisis histórico acerca del sindicato minero de Nueva Rosita, Coahuila, 1929-1979, y sus relaciones con el Sindicato Industrial de Trabajadores Mineros y Metalúrgicos de la República Mexicana.
11. En 1960 la contribución del sector agrícola al producto interno bruto (PIB) llegó a 16%, ocupando 55% de la población económicamente activa (PEA). Paralelamente, el sector industrial contribuyó con 29% al PIB y 20% de la PEA. Los servicios aportaron 55% del PIB y emplearon a 25% de la PEA. Para 1980, tales porcentajes habían variado de la siguiente manera: el sector agrícola disminuyó su participación en el PIB a 8.6% y ocupó 34% de la PEA; el sector industrial elevó su contribución al PIB a 36.8% y su empleo de la PEA a 25%; y el sector servicios casi mantuvo su aportación al PIB, 54.6%, pero elevó a 41% la ocupación de la PEA (Mols, 1984: 186).
12. Rueda, González y Alvarez (1990) contiene cuatro ensayos sobre la relación entre capitalismo y acero, la industria siderúrgica en México, su desmantelamiento como política del gobierno y sus condiciones de trabajo. Sin embargo, existen algunas imprecisiones. La más grave de ellas es la que se ofrece en la Gráfica 1, donde se muestra la evolución anual de la producción de acero a escala mundial entre 1900 y 1988, pero las cifras no corresponden en modo alguno con las realmente producidas. Es mucha la diferencia de 3 a 700 millones de toneladas.
13. Balassa (1987: 43) indica que el proceso de integración económica es el conjunto de medidas de política económica que tienden a eliminar la discriminación entre unidades productivas pertenecientes a estados nacionales diferentes, y se logra a través de cinco etapas: 1. zona de libre comercio, 2. unión aduanera, 3. mercado común, 4. comunidad económica y 5. integración económica y política completa. Por su parte, Crandall (1984) estudia las perspectivas para las industrias acereras en México y Estados Unidos, y Hogan (1977) evalúa los planes de las siderúrgicas en el — así llamado — tercer mundo.
14. Zapata (1990) propone cuatro etapas para la siderurgia entre 1940 y 1982: 1941-1952, 1952-1965, 1965-1976 y 1976-1982. SPP (1990) intenta explicar por qué no es prioritaria la industria acerera para el desarrollo de México, en tanto que el documento editado por el gobierno de Estados Unidos (1990) — sobre la liberación del comercio de acero entre México y Estados Unidos —, explica por qué sigue siendo uno de los sectores esenciales para su desarrollo. La contradicción radica en que no existe una base económica que justifique un tratado político.

Referencias bibliográficas

- Aguilar García, Javier; coordinador. 1987. *Los sindicatos nacionales*. GV Editores, Tomo 2. Minero-metalúrgico, 321 pp.

- Álvarez Béjar, Alejandro. 1987. *La crisis global del capitalismo en México, 1968-1985*. Era, 178 pp.
- Arias, Patricia; coordinadora. 1990. *Industria y Estado en la vida de México*. Zamora: El Colegio de Michoacán, 505 pp.
- Balassa, Bela. 1987. Economic Integration. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 43-7
- Casar, José I.; Carlos Márquez Padilla; Susana Marván; Gonzalo Rodríguez G. y Jaime Ros. 1990. *La organización industrial en México*. Siglo Veintiuno, 445 pp.
- Coatsworth, John H. 1976. *El impacto económico de los ferrocarriles en México*. Ediciones Era, Colección Problemas de México, 1984, 213 pp.
- Cockcroft, J. D. 1979. *El imperialismo, la lucha de clases y el Estado en México*. Nuestro Tiempo, 236 pp.
- Crandall, Robert W. 1984. *Steel in Transition: Prospects for the U.S. and Mexican Industries*. Austin: Universidad de Texas, Mimeo, 33 pp.
- De la Peña, Sergio. 1975. *La formación del capitalismo en México*. Siglo Veintiuno, 245 pp.
- Durand Ponte, Víctor Manuel. 1979. *México: la formación de un país dependiente*. Universidad Nacional Autónoma de México, 330 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: The Macmillan Press Limited
- Estados Unidos, Gobierno de. 1990. Programa para la liberalización del comercio del acero. Síntesis. Servicio Cultural e Informativo de los Estados Unidos de América, 4 pp.
- Fourt, Gilles. 1985. *L'Épopée de la Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S. A., 1900-1920*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 169 pp.
- Furtado, Celso. 1970. *Economic Development of Latin America: A Survey from Colonial Times to the Cuban Revolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 1972, 271 pp.
- Godau, Rainer. 1982. *Estado y acero: historia política de Las Truchas*. CES, El Colegio de México, 217 pp.
- Gollás, Manuel. 1982. *La economía desigual: empleo y distribución del ingreso*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 506 pp.
- González Casanova, Pablo y Enrique Florescano; coordinadores. 1979. *México, hoy*. Siglo Veintiuno, 1980, 419 pp.
- González Méndez, Héctor E.; compilador. 1982. *El sistema económico mexicano: un análisis sobre su situación*. Premiá, 363 pp.
- Guillén Romo, Héctor. 1984. *Orígenes de la crisis en México, 1940-1982*. Era, 140 pp.
- Haber, Stephen H. 1989. *Industry and Underdevelopment: The Industrialization of Mexico, 1890-1940*. Stanford: Stanford University Press, 237 pp.
- Hansen, Roger D. 1971. *La política del desarrollo mexicano*. Siglo Veintiuno, 1978, 340 pp.

- Hogan, S. J.; William Thomas. 1981. *World Steel in the 1980s: A Case of Survival*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, Tercera edición, 1983, 272 pp.
- Hogan, S. J.; William Thomas. 1977. Future Steel Plans in the Third World. *Iron and Steel Engineer* (revista), noviembre: 1-15
- Huerta González, Arturo. 1986. *Economía mexicana: más allá del milagro*. Ediciones de Cultura Popular, 246 pp.
- ILAFSA. 1991. América Latina: tecnologías para producir el acero de los noventa. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 373, mayo: 2-14
- ILAFSA. 1990. *La siderurgia latinoamericana en 1988-89 y sus perspectivas*. Santiago de Chile: Instituto Latino Americano del Fierro y el Acero, 83 pp.
- Looney, Robert E. 1978. *Mexico's Economy: A Policy Analysis with Forecasts to 1990*. Boulder: Westview Press, 250 pp.
- Lustig, Nora; compiladora. 1980. *Panorama y perspectivas de la economía mexicana*. El Colegio de México, 609 pp.
- Lustig, Nora. 1981. *Distribución del ingreso y crecimiento en México: un análisis de las ideas estructuralistas*. El Colegio de México, 124 pp.
- Machado, Jorge; Wilson Peres y Orlando Delgado. 1985. La estructura de la industria estatal, 1970-1985. *Economía Mexicana* (revista) Núm. 7, Centro de Investigación y Docencia Económicas, CIDE: 123-35
- Martínez del Campo, Manuel. 1985. *Industrialización en México: hacia un análisis crítico*. El Colegio de México, 493 pp.
- Maya Ambía, Carlos. 1987. *La industria de transformación en México: grandes plantas y estructura de la competencia*. UNAM, 316 pp.
- Minello, Nelson. 1982. *Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas: historia de una empresa*. CES, El Colegio de México, 317 pp.
- Mols, Manfred. 1984. México. Waldmann y Zelinsky; editores, 1984: 186-96
- Padilla Segura, José Antonio. 1976. *La política siderúrgica de México*. Instituto Politécnico Nacional, 689 pp.
- Philip, George; editor. 1985. *Politics in Mexico*. Londres: Croom Helm, 223 pp.
- Philip, George. 1985. Mexican Politics under Stress: Austerity and After. Philip; editor, 1985: 54-78
- Rey Romáy, Benito. 1987. *México 1987: «el país que perdimos»*. Siglo Veintiuno, 118 pp.
- Rey Romáy, Benito. 1984. *La ofensiva empresarial contra la intervención del Estado*. Siglo Veintiuno, 160 pp.
- Reygadas, Luis. 1988. *Proceso de trabajo y acción obrera: historia sindical de los mineros de Santa Rosita, 1929-1979*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Colección Divulgación, Serie Ensayos, 190 pp.
- Reynolds, Clark. 1970. *The Mexican Economy: Twentieth-Century Structure and Growth*. New Haven: Yale University Press, 468 pp.
- Ross, John B. 1971. *The Economic System of Mexico*. Stanford: California Institute of International Studies, 131 pp.

- Ross, Stanley R.; editor. 1966. *Is the Mexican Revolution Dead?* Nueva York: Alfred A. Knopf, 255 pp.
- Rueda Peiro, Isabel; María Luisa González Marín y Lucía Alvarez Mosso. 1989. *El capitalismo ya no es de acero*. Ediciones Quinto Sol, 140 pp.
- SEMIP. 1988. *Acero y nación: una historia de la industria siderúrgica integrada de México*. Evaluación general. Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, Mimeo, 46 pp.
- Semo, Enrique. 1973. *Historia del capitalismo en México: los orígenes, 1521/1763*. Era, 1980, 281 pp.
- Silva Herzog, Jesús. 1960A. *Breve historia de la revolución mexicana*. Tomo 1. Los antecedentes y la etapa maderista. Fondo de Cultura Económica, Colección Popular, Núm. 17*, 319 pp.
- Silva Herzog, Jesús. 1960B. *Breve historia de la revolución mexicana*. Tomo 2. La etapa constitucionalista y la lucha de facciones. Fondo de Cultura Económica, Colección Popular, Núm. 17**, 295 pp.
- Silva Herzog, Jesús. 1927. *Apuntes sobre la evolución económica de México*. Facultad de Economía, UNAM, Colección Clásicos de la economía mexicana, 1989, 111 pp.
- Solís Manjarréz, Leopoldo. 1970. *La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas*. Siglo Veintiuno, 1973, 256 pp.
- SPP. 1990. Carta del C. Ernesto Zedillo Ponce de León, Secretario de Programación y Presupuesto, al C. Diputado Rogelio Montemayor Seguy, Presidente de la Comisión de Programación, Presupuesto y Cuenta Pública de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Mimeo, 7 de marzo, 32 pp.
- SPP. 1983. *La industria siderúrgica en México*. Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 134 pp.
- SPP-SEMIP-CANACERO. 1981. *La industria siderúrgica en México*. Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero, 314 pp.
- Varios Autores. 1985. *Todo México: compendio enciclopédico*. Enciclopedia de México, 607 pp.
- Vernon, Raymond. 1966. *El dilema del desarrollo económico de México*. Diana, 1979, 235 pp.
- Waldmann, Peter y Ulrich Zelinsky; editores. 1982. *América Latina: síntesis histórica, política, económica y cultural*. Barcelona: Herder, 1984, 384 pp.
- Zaid, Gabriel. 1987. *La economía presidencial*. Vuelta, 244 pp.
- Zapata Novoa, Juan. 1989. *La muerte de Fundidora: reconversión de la cultura industrial mexicana*. Noriega/Limusa, 166 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990. La industria siderúrgica y el Estado mexicano, 1940-1982. Arias, 1990: 309-23
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.

Perspectivas a tres décadas

Presente y pasado son pilares donde se apoya el futuro. Por ello, uno de los objetivos de la ciencia es indagarlos a fin de apuntar qué ocurriría si no cambiaran las características esenciales de un fenómeno. En la base de este trabajo se encuentran teorías con hipótesis más o menos no refutadas; es decir, aseveraciones que no han acumulado evidencia suficiente como para desecharlas por no describir la realidad con precisión. Mientras más sólida sea una teoría, menos probabilidades tiene de equivocarse con respecto a los límites de ocurrencia de un proceso.¹ Si se agregan a este esquema, los intereses de los científicos y el poder de sus patrocinadores, se encuentra un marco de referencia más o menos coherente que describe los márgenes del avance del conocimiento humano por medios científicos, únicos que — en opinión de los científicos — les garantizan su supervivencia. Sin embargo, en ese desarrollo, las técnicas estadísticas actuales permiten utilizar los datos sin otra teoría — nombre que la sobrevalora con amplitud — que aquélla que afirma que los hechos futuros tienen su cimiento en las relaciones de sus componentes en el pasado. Así, es posible dar la apariencia de avanzar en la comprensión de un fenómeno e, incluso, poder calcular valores numéricos que representan pronósticos sobre las magnitudes que puede llegar a tener una variable. Empero, este manejo no debe confundirse con el quehacer científico puesto que nunca somete a prueba la pertinencia de su hipótesis básica, por elemental que ésta sea.

En los capítulos anteriores se ha ofrecido un análisis descriptivo de la producción de acero líquido en diversos países y para distintos periodos. El objetivo ha sido ubicar en términos geopolíticos y cronológicos, la variable de interés en esta parte, sobre todo para desechar cualquier tipo de triunfalismo político o ilusión oficialista que pretenda justificar tal o cual estrategia industrial en el espejismo del comercio internacional. Como se vio, la producción de acero líquido en México no rebasa en la actualidad la centésima parte del producto global de este material y esa es más o menos su posibilidad de participar en el, así llamado, mercado mundial.

En efecto, para la siderurgia mundial, en los cuatro capítulos anteriores se observó la evolución de tres gigantes del siglo pasado que penetran una nueva etapa a partir de 1992 —Inglaterra, Francia y Alemania—; tres colosos del siglo XX que enfrentan, al igual que los primeros, graves problemas en sus industrias siderúrgicas respectivas y que han recurrido a diversas formas de superarlos —Estados Unidos, la Unión Soviética y el Japón—; así como seis enanos gigantes en América Latina donde el primero de ellos —Brasil—, de hecho ha alcanzado la categoría de gigante mediano y el segundo —México—, fue objeto de un análisis inicial más detallado y constituye el único elemento de atención en las partes restantes de esta investigación. Los otros cuatro mayores países productores de acero en América Latina —Argentina, Venezuela, Chile y Colombia— también fueron estudiados desde la perspectiva de la variable que ha servido de prisma para considerar la evolución de esta docena de industrias siderúrgicas a escala nacional. De manera tangencial, a lo largo de dichos capítulos, se analizó la producción acerera mundial, tanto en su estructura como en su dinámica, desde 1870 hasta 1990, así como la producción de acero líquido en América Latina entre 1960 y 1990.

En este capítulo se recogen los frutos de lo que en términos metodológicos puede ser considerado como la descripción inicial del objeto de investigación. Se trata de las predicciones acerca de lo que podrían ser los volúmenes de producción anual para las décadas de 1990, 2000 y 2010. Estos pronósticos, extraídos con base exclusiva en el manejo estadístico de cada una de las series de tiempo analizadas, también permiten contar con una perspectiva sobre las cuatro etapas estudiadas y ajustar sus límites temporales. Para terminar, el capítulo final de la primera parte, agrega un informe acerca de la evolución y pronósticos sobre una segunda variable importante —la demanda de acero— con el propósito de principiar la necesaria ampliación de sus horizontes.

Dos salvedades son necesarias antes de proseguir. La primera es que los pronósticos aludidos no tienen otra intención más que cerrar un ciclo de análisis estrictamente descriptivo, cuya conclusión lógica es apuntar hacia dónde estaban yendo las producciones de acero líquido en cada una de las catorce series consideradas. No deben ser tomados, por lo tanto, más que como un mero ejercicio de estadística descriptiva puesto que aquí no se trató de someter a prueba su trivial hipótesis subyacente. La segunda salvedad es que el autor se ha visto forzado, por la inmensa cantidad de cuestiones involucradas, a abrir una primera aproximación teórica.

5.1 Imperialismo, ciclos y crisis

En la exposición sobre la evolución de la producción siderúrgica mundial, han aparecido tres aspectos teóricos fundamentales. El más general forma parte de una polémica de largo aliento, en torno a la posibilidad que tiene un país para lograr su desarrollo siguiendo la ruta que inauguraron las naciones que – en la actualidad – se consideran desarrolladas o, por el contrario, a su imposibilidad de hacerlo debido a que – precisamente – estas naciones extraen los recursos básicos de aquél país y de todos los demás países que se encuentran en las mismas condiciones de atraso económico, político y social. La primera postura es la de los pensadores liberales y, en los años que prosiguieron al término de la segunda guerra mundial, generó una política de cooperación internacional cimentada en el apoyo de Estados Unidos a los proyectos de desarrollo en las regiones atrasadas. De acuerdo con Chirot (1977: 3), la ayuda externa intentaba lograr cuatro objetivos: 1. cambiar los valores tradicionales obsoletos, que predominaban en el mundo subdesarrollado y que bloqueaban el ahorro, la inversión y la organización racional de la economía, a fin de promover el progreso; 2. modernizar las estructuras políticas anticuadas e insuficientemente democráticas, con el mismo objetivo que el primero pero, además, para cercenar revoluciones izquierdistas radicales; 3. capacitar a los pueblos de estas regiones para que pudieran aportar una adecuada oferta de trabajo calificado así como personal administrativo eficiente; y, por último, 4. proporcionar fondos de capital a través de préstamos o donaciones, a fin de acelerar sus procesos de desarrollo.

Sin embargo, aunque dichos objetivos podrían dar la imagen de que las naciones desarrolladas, y sobre todo Estados Unidos, habían logrado una dinámica de crecimiento estable, lo cierto es que la situación de estas naciones se encuentra muy lejos de ser inmutable y que la composición de sus actividades económicas ha variado intensamente en los dos últimos siglos. Así, de ser regiones con una gran parte de su población dedicada a las labores agropecuarias, pasaron a ser naciones con volúmenes demográficos principalmente implicados en la producción industrial y, de ahí, esos pueblos dieron el salto a estructuras sociales donde predominan las actividades del – así llamado – sector servicios. Este fenómeno ha dado paso a una nueva división internacional del trabajo y a la relocalización de las actividades industriales en los países subdesarrollados. Por supuesto, estos fenómenos no han generado una base para que los pueblos que los

habitan logren salir de su marginación. Lo que ha ocurrido es exactamente lo opuesto: la presencia de las transnacionales y la orientación de las políticas ejercidas por los gobiernos de los países subdesarrollados, no han hecho otra cosa más que reproducir a escala ampliada las condiciones de explotación y miseria en la periferia del mundo capitalista; proceso que, entre otras cosas, sostiene el avance de los países desarrollados. De manera adicional, el proceso de «terciarización» — denominado así por que el sector servicios se considera el tercero, después del agropecuario y del industrial — ha provocado la disminución en importancia relativa de los otros dos tipos de actividades pero sobre todo de las industriales. Ello se conoce como el proceso de desindustrialización en los países capitalistas desarrollados.²

El planeta que analizaron Hobson (1905) y Lenin (1916) no es el mundo con el que culmina el segundo milenio de esta era pero contiene ciertos rasgos básicos. En 1913, observa gráficamente Chirot (1977: mapa 1), el núcleo de naciones capitalistas estaba formado por Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Francia, Holanda, Bélgica, Suiza, Italia, Dinamarca, Noruega y Suecia. La semiperiferia la integraban Rusia, Austria, Hungría y España. La periferia, América Latina, China, Rumania, Grecia y el Imperio Otomano — que ocupaba toda la parte sur de las costas del Mar Negro y el Asia Menor, hasta abarcar parte de la Península Arábiga —, junto con las Indias Orientales Holandesas, en el Archipiélago de Indonesia, al norte de Australia. Ésta era parte del Imperio Británico, en unión con Canadá, India, Egipto y una enorme porción de las regiones del África Central, Nigeria y Sudáfrica. Francia, Alemania, Bélgica, Italia, Holanda, Portugal, España, Japón y Estados Unidos, tenían dominios dispersos en ambos hemisferios.

En 1977, el núcleo de países capitalistas se había reorganizado para integrar a Canadá, Estados Unidos, Europa Occidental, Israel y Australia. Las naciones socialistas — Chirot (1978: mapa 2) las denomina sociedades comunistas — eran la Unión Soviética, China, Corea, Vietnam, Cuba y los países de Europa Oriental. El Tercer Mundo estaba conformado por los países de América Latina — excepto Cuba —, África, Turquía, Arabia Saudita, Irák, Irán, Pakistán, India, Bangladesh y las naciones en el litoral occidental de la Península de Malasia, junto con el Archipiélago de Indonesia, Filipinas, Taiwán y Hong-Kong. Esta situación se alteró con los conflictos en Medio Oriente, la Revolución Islámica y, hacia fines del decenio de 1980, con el fin del socialismo real en la URSS y Europa Oriental.

El siglo XX es testigo, por lo tanto, de cambios sociales intensos y, ante la perspectiva de su prosecución en las primeras décadas del tercer milenio, resulta temerario adelantar consideraciones sobre lo que le sucederá a cualquier aspecto específico integrado en esta dinámica. Empero, una cuestión que sigue siendo fundamental es que la pobreza de los países del Tercer Mundo no tiene determinantes internos de modo exclusivo sino que, *las sociedades avanzadas del siglo veinte tuvieron y continúan teniendo un interés esencial en que las sociedades menos adelantadas sigan ciertas direcciones y no otras. Esto es, que las sociedades ricas no han estado y tampoco están interesadas en permitir que las sociedades pobres se conviertan en naciones independientes y prósperas. Por el contrario, están preocupadas en mantener dependientes y sobreespecializadas en la producción de ciertos bienes baratos, a las regiones pobres. En consecuencia, es probable que el desarrollo equilibrado de cualquier sociedad pobre, encuentre la resistencia activa de las sociedades ricas. Esto no necesariamente es el resultado de ningún "complot" del rico contra el pobre (a pesar de que en ocasiones parece ser exactamente eso), sino... el producto de fuerzas interrelacionadas en las sociedades ricas y dentro del sistema mundial completo. Si esto es así... las teorías liberales sobre el desarrollo... están totalmente equivocadas* (Chirot, 1977: 9).

El único esquema a desarrollar es —entonces— el enfoque de las teorías del imperialismo,³ o —como lo denominan Baran y Sweezy, a partir de Lenin— capitalismo monopólico, un tema extraordinariamente difícil y complejo (Baran y Sweezy, 1966: viii). El uso de ambos conceptos como sinónimos es la base común de las teorías acerca del imperialismo. Chirot define, asimismo, otros conceptos importantes para comprender la forma en que han evolucionado y están evolucionando las sociedades modernas. En la siguiente parte se volverá al problema de definir conceptos como estado, nación, estado-nación, país, sociedades nucleares, sociedades periféricas, sociedades semiperiféricas, sistema mundial, clase social, grupos en conflicto con una cultura similar. La importancia de aclarar cuáles son las características esenciales de cada uno de estos conceptos, no se puede exagerar. Por ejemplo, la discusión sobre la trascendencia de las teorías sobre el imperialismo, parecería haber optado por la ruta analítica que privilegia los hechos sociales a partir de una perspectiva entre naciones o, mejor dicho —como lo aclara correctamente Chirot (1977: 12)—, entre estados. Sin embargo, el concepto de grupos en conflicto con una cultura similar, permite comprender cómo es que las clases

sociales permanecen, a pesar de los enormes problemas conceptuales a que su empleo da lugar, en el centro de la discusión sobre el imperialismo y el cambio social hacia el ocaso del segundo milenio y el umbral del tercero.⁴ La pregunta central es, por supuesto, si las alteraciones ocurridas a lo largo del siglo XX generarán una mutación esencial en las sociedades involucradas o si, por el contrario, los estados centrales lograrán mantener su dominación sobre los demás países. Traducida al aspecto económico, esta cuestión de política interestatal – o, para seguir con la convención, internacional – y de cambio social, implica observar la forma en que el capital monopólico reproducirá las condiciones para ampliar su proceso de acumulación hacia los primeros años del siguiente siglo y, también, el impacto que tendrá este proceso de reorganización sobre los trabajadores de los países subdesarrollados. Una pregunta, sin duda alguna, de extrema dificultad pero que se debe tratar de analizar por lo menos en algunos de sus componentes específicos.

Como se apuntó en la introducción de este capítulo, para poder descubrir lo que el futuro puede implicar, es necesario analizar la evolución pasada y presente de los fenómenos considerados. Por ello, el segundo elemento de esta primera aproximación a los problemas teóricos de la producción de acero líquido, a la que han dado lugar los cuatro capítulos anteriores, se refiere a las explicaciones científicas sobre los ciclos económicos. Pese a que éstos han sido estudiados por innumerables autores en una diversidad de contextos (véase por ejemplo Bridel, 1987; Dotsey y King, 1987; Goodwin, 1987 y Medio, 1987),⁵ es Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), quien logró analizarlos – en su obra *Business Cycles* (1939) – mediante tres tipos de técnicas: estadísticas, teóricas e históricas. Su objetivo era medir este tipo de fluctuaciones, describir las características de cada una de ellas desde fines del siglo XVIII y obtener una base explicativa general. Para él, la clave de esta última era la actividad de los empresarios innovadores.⁶

Lekachman (1959: 363) indica que el análisis de Schumpeter contiene tres fases. La primera es el ciclo sumamente largo de la actividad económica, adoptado por este autor siguiendo a Nikolai Dmitrievich Kondratieff.⁷ En el análisis de Schumpeter, esta onda se inició en Inglaterra a fines de la década de 1780 y terminó con los últimos años del decenio de 1840, por lo que la identificó con la introducción de las máquinas de vapor y de las manufacturas en la industria textil. El segundo ciclo Kondratieff, lo ubicó entre 1850 y el fin del siglo XIX en Inglaterra, con la expansión de

los ferrocarriles y de la industria siderúrgica. El empleo generalizado de energía eléctrica fue la chispa — prosigue Lekachman — del tercer ciclo largo, que se inició a principios del siglo XX y, como estos ciclos poseen una duración aproximada de sesenta años (Heertje, 1987: 264), al tercer ciclo le sucedería a una cuarta ola, que principió con las nuevas fuentes de energía utilizadas por las sociedades contemporáneas — nuclear, solar, eólica —, así como por el desarrollo de la informática y la robótica.

Los ciclos Kondratieff están acompañados por otros dos tipos de cambios básicos. El primero se refiere a los ciclos de diez años de duración, denominados Juglar debido a que su descubridor fue Clément Juglar.⁸ El segundo tipo son los ciclos de Kitchin — con cuarenta meses de largo —, en honor a Joseph Kitchin.⁹ Sin embargo, existen otros dos tipos de ciclos importantes: por un lado, se encuentran los ciclos Kuznets — así llamados en honor del premio Nobel de economía en 1971,¹⁰ Simon Kuznetz —,¹¹ de quince a veinte años de duración; y, por el otro lado, las variaciones más cortas, designadas ciclos de coyuntura, de un año de longitud. Estas últimas resultan sumamente útiles para ubicar — en términos conceptuales — la evolución anual de la producción siderúrgica. En esta línea se encuentra el trabajo de Johan Henrik Åkerman sobre *Estructuras y ciclos económicos*, obra que presenta — apoyada por un esquema para construir modelos económicos que incluyan factores políticos tales como la intervención económica del Estado y la presencia decisiva de los monopolios en la economía (Åkerman, 1944: 7) — los elementos básicos del análisis causal, definido como el estudio que intenta reconstruir un evento económico acotado por sus límites temporales.¹²

Dado su carácter, los ciclos oscilan unos alrededor de otros en forma permanente. Así es como los ciclos Kondratieff resultan la tendencia alrededor de la cual fluctúan los ciclos de tipo Juglar y éstos — a su vez — son la tendencia en torno a la cual varían los Kitchin. Un ciclo Juglar en ascenso sobre una onda Kondratieff rampante, provoca un nivel de actividad económica mucho más elevado que si se encuentra en la fase descendente de un Kondratieff. La hipótesis de Schumpeter es que las depresiones son altamente severas cuando coinciden las tres fases descendentes de cada uno de estos tres tipos de ciclos.¹³ Esta fue la situación, concluye, que provocó la crisis de 1929 a 1933 (Lekachman, 1959: 363).

Este segundo aspecto teórico quedaría inconcluso si no se reflexionara un instante sobre las tendencias actuales en el desarrollo del conocimiento de los fenómenos económicos. Los cambios en el modo de hacer y de

pensar la ciencia en todas sus dimensiones, han sido espectaculares durante el último siglo. Para el caso de las ciencias sociales, como acota Guy Routh — quien tal vez sea el principal cronista de los avances más recientes en materia de conocimiento científico sobre fenómenos económicos —, los economistas han buscado crear explicaciones basadas en el principio de certidumbre, independientemente de la filiación política que cada uno suscriba o sea capaz de reconocer. Sin embargo, en la actualidad resulta un hecho contundente — y de impactos todavía poco claros para la mayoría de los científicos sociales, pero no por ello menos trascendentales para el quehacer científico contemporáneo — 1. que la creación de modelos para describir y explicar el comportamiento de las sociedades actuales, ha llegado a un colapso y 2. que los científicos sociales se encuentran en la encrucijada de optar por nuevas rutas o resignarse a seguir en un declive de proporciones cada vez mayores.

En el caso de las teorías económicas, la exclusión de aspectos no económicos — fundamentalmente políticos y sociales —, las ha vuelto inoperantes. Por ello, *el desorden y la confusión no separan inexorablemente a la economía de las ciencias naturales. Ese reconocimiento del caos en economía conduce al centro de los desarrollos más importantes dentro de la ciencia contemporánea* (Routh, 1989: 28). *Los economistas, al igual que otros científicos sociales, buscaban la certidumbre porque era uno de los requisitos de la ciencia* (Routh, 1989: 31). Sin embargo, las ciencias naturales avanzaron en su autocrítica y revelaron que los modelos determinísticos no resultaban más poderosos para predecir el comportamiento de los fenómenos que los modelos estocásticos.

La consecuencia para el estudio de las actividades sociales es que todo el material econométrico que se ha rechazado, por constituir la parte no sistemática o aleatoria de los modelos,¹⁴ tiene que volver a ser reconsiderado desde la perspectiva del caos porque ahí podrían descubrirse los verdaderos elementos explicativos de su comportamiento.

El último aspecto de esta primera aproximación teórica se refiere a la tipología utilizada sobre las crisis — tal como fue adelantada en el segundo párrafo de la página catorce — puesto que, aunque no puede negarse su operacionalidad para caracterizar las fluctuaciones específicas de la producción, sí se encuentra ubicada en un contorno de elementos más amplio. Así, para el caso de las crisis, el enfoque del caos podría generar descripciones más realistas acerca de su curso puesto que — aunque resulta cierto que *las crisis, estancamientos y depresiones dejan a su paso un*

reguero de desastres, en una economía que nunca es exactamente la misma pero que con el tiempo regresará a la prosperidad — el ciclo continuará su camino y entonces, las semillas del caos dormirán bajo el ropaje de orden. En síntesis, concluye Routh (1989: 32), la disciplina económica se ha rehusado sistemáticamente a estudiar el lado real de los fenómenos económicos. Por ello, *resulta alentador ver que otras disciplinas comienzan a estudiar la economía* y que *las investigaciones sobre el caos* pueden ayudar a precisar el rumbo. En consecuencia, este tercer aspecto enfatiza las depresiones del segundo. En efecto, no es posible deslindar el fenómeno de las crisis en la secuencia cíclica completa de las economías capitalistas: ambos procesos se encuentran muy vinculados.

Carlos Marx es el científico social asociado con más frecuencia al concepto de crisis en teoría económica, ya que estudió con rigor la forma en que ocurren las crisis en el capitalismo y a ellas se refirió tanto en los casos de la liquidación de una empresa debido a su bancarrota o a una fuerte depresión financiera que implica el colapso de un cierto número de bancos, como —de manera más exacta— bajo cualquier situación donde se interrumpa el proceso de renovación y expansión del capital. Así, por ejemplo, la sobreproducción de mercancías en un sector de la economía puede provocar una crisis, restringida a ese sector o, de modo más general, que afecte al mismo tiempo a todas las ramas de la economía y a varias economías nacionales. Cabe aclarar que —para Marx— las crisis ni son largos periodos de descenso o estancamiento de la actividad económica, ni el resultado final del capitalismo. Por el contrario, se trata de una característica normal y frecuente en su desarrollo y representan tanto una ruptura en el proceso de acumulación de capital, como el medio a través del cual el capital se reorganiza para llevar a cabo un nuevo impulso en su proceso de acumulación. En la teoría económica de Marx acerca de las crisis capitalistas, existe la idea fundamental de que es el propio sistema capitalista el que las genera, el que necesita —en forma indispensable— de ellas. Pero, además, Marx propone dos fases para analizar este fenómeno. La primera alude a las fuerzas que dan lugar a la posibilidad de una crisis dentro del proceso capitalista de producción. La segunda fase analítica se refiere a las condiciones que convierten en realidad esta posibilidad de crisis latente (Kenway, 1987: 724).

Sin embargo, Marx no se circunscribió de modo exclusivo al problema de las crisis económicas. Su preocupación estaba dirigida hacia el problema de las crisis políticas y, *más en general el problema de la crisis de todo*

el organismo social moderno y de la misma conciencia (Cerroni, 1971: 9). Esto implica que en la obra de Marx, el análisis económico está supeditado al análisis político y social de las crisis del sistema capitalista, por lo que resulta diferente de las investigaciones de la economía política clásica; dando lugar a la ruptura analítica entre Marx y los clásicos. Pero, también, este hecho elimina cualquier duda sobre *la reconstrucción de la investigación económica* a partir de este autor, como articulación de una ciencia social (contra las reducciones «tecnicistas») intentada por Marx, la cual debería postular una soldadura causal entre las descompensaciones del tejido de las relaciones sociales, de las instituciones políticas y de los mismos valores «éticos» modernos. Como resultado, la teoría — de los autores que intenten seguir esta trayectoria — sobre la crisis moderna debe configurarse como teoría integrada de una crisis pluridimensional de la sociedad capitalista, la cual, si bien encuentra su eje en las contradicciones económicas, no se agota en ellas: se articula, por el contrario, en todas las demás direcciones y encuentra en ellas aceleraciones y frenos que dependen de la capacidad de resistencia, de conciencia y de intervención de que estén dotadas en el proceso histórico las fuerzas antagónicas (Cerroni, 1971: 10).

Tal línea se proseguirá en la Parte II de esta investigación. Por el momento, permítase insistir en el hecho de que la más importante preocupación científica de Marx — y que no pudo agotar, lo cual tampoco era su intención — estaba dirigida hacia los factores que generan las crisis y la función que éstas cumplen en el proceso general de la producción bajo el capitalismo. Queda, empero, analizar por qué autores de la talla de Jeffrey C. Alexander, quienes dedican gruesos volúmenes a la obra de Marx (1982B), evaden el estudio de su teoría de la crisis, por más que se encuentren imbuidos por el sentimiento de que el fenómeno también ha invadido el ámbito interno de la ciencia social (Alexander, 1982B: 4, 6 y 374).

En los capítulos anteriores se definieron — en el multicitado segundo párrafo de la página catorce — y observaron tres tipos de crisis: el estancamiento, la crisis coyuntural y la crisis estructural. Ello se logró analizando en forma exclusiva la evolución de las series sobre la producción acerera a través del tiempo. La tricotomía del fenómeno se inspiró en la noción de crisis adelantada por Marx en su obra *Teorías sobre el plusvalor* (1910A y 1910B) y en el segundo tomo de *El capital* (1885).¹⁵ En otros términos, el problema de la producción siderúrgica se estudió — de manera implícita — desde una perspectiva que, por fuerza, la fraccionó de acuerdo con el modo de producción dominante en el país que la generó.¹⁶

El argumento de Marx acerca de la posibilidad de una crisis en el capitalismo proviene de su crítica a la teoría de David Ricardo sobre la acumulación capitalista:¹⁷ *La posibilidad general de crisis está dada en el proceso de metamorfosis del propio capital... Como la misma suma de dinero actúa en toda una serie de transacciones y obligaciones recíprocas, ... la incapacidad de pagar se da, no sólo en un punto, sino en muchos, y por lo tanto, surge una crisis* (Marx, 1885: 440).

Esta posibilidad cobra forma en un nivel de abstracción inferior, cuando el autor de *El capital* establece las tres etapas del proceso de circulación del capital: 1. la aparición del capitalista en el mercado para adquirir fuerza de trabajo y materias primas, transformando su dinero en mercancías; 2. la producción de mercancías con mayor valor que la suma de los valores de las materias primas y la fuerza de trabajo empleadas; y 3. la concurrencia del capitalista al mercado para transformar en dinero las mercancías producidas (Marx, 1885: 58).

En otras palabras — para Marx —, la posibilidad de la crisis surge del propio carácter de la producción capitalista, la producción de mercancías, y de las dos fases en su proceso de metamorfosis: de mercancía a dinero — venta del producto — y de dinero a mercancía: compra de fuerza de trabajo y materias primas para continuar el proceso de acumulación de capital.

Ambas fases se fundan en el proceso de producción capitalista, donde las decisiones de venta son diferentes de las decisiones de compra. Como señala Kenway (1980: 25), *esta teoría debe anteceder el desarrollo de cualquier modelo que intente investigar cómo se comporta una economía capitalista en la realidad.*

Makoto Itoh ha estudiado la manera en que Marx construyó su teoría de las crisis en el capitalismo. Como observan Baran y Sweezy (1966: 4-5), Marx efectuó el análisis de este modo de producción bajo condiciones de libre competencia — predominantes en la Inglaterra del siglo XIX — y, aunque observó las tendencias intrínsecas en el proceso de acumulación de capital hacia la concentración y centralización del mismo, el estudio de la fase imperialista o capitalista monopólica, hubo de esperar a que Lenin lo observara en la evolución de Estados Unidos y Alemania de principios del siglo XX.

Ittoh (1978: 129-155) profundiza la idea de Kenway (1987: 724-6) en el sentido de que *el propósito de la teoría sobre la posibilidad de la crisis consiste en mostrar por qué esa forma, D-M-D* [Dinero, Mercancía, Dinero:

el circuito del capital], contiene el determinante potencial de la crisis (Kenway, 1987: 724). Puesto de otro modo, *Marx trata en forma científica la ley sobre el movimiento de la producción capitalista, con sus formas y mecanismos históricos. Sin dicha teoría sistemática, no podemos aclarar la necesidad lógica de las crisis recurrentes, las cuales revelan la naturaleza contradictoria de la economía capitalista en todas sus interrelaciones.* Por ello, dado que la teoría de la crisis en *El capital* fue desarrollada para demostrar la inevitabilidad de las crisis recurrentes bajo el capitalismo a nivel de principio básico..., a fin de analizar no sólo la posibilidad sino la necesidad lógica de las crisis recurrentes, hay que comprender que la teoría de la crisis propuesta por Marx no está totalmente acabada. En particular, contiene dos tipos de teoría diferentes que no son fácilmente reconciliables entre sí... la «teoría sobre el exceso de capital» y la «teoría sobre el exceso de mercancías»... La primera ocurre, por ejemplo, cuando Marx trata de mostrar que «una intensa y repentina baja en la tasa general de ganancia», debida a «una sobreproducción absoluta de capital... en una relación para con la población obrera» (Marx, 1894: 323), provoca crisis recurrentes... (Itoh, 1978: 129-30). Esta crisis es del tipo que Sweezy (1942: 145-55) denomina, crisis asociadas con la tendencia descendente de la tasa de ganancia. Sin embargo, Itoh (1978: 30n2) considera que la teoría sobre este primer tipo de crisis, debería desarrollarse en forma bastante independiente de la tendencia descendente de la tasa de ganancia, por lo que concluye que la designación de Sweezy puede causar confusiones innecesarias.

La segunda teoría se verifica un poco antes del pasaje citado por Itoh, cuando Marx busca la restricción de la producción capitalista ubicada en la realización del plusvalor dentro del proceso de circulación: *las condiciones de la explotación directa y las de su realización no son idénticas... Unas sólo están limitadas por la fuerza productiva de la sociedad, mientras que las otras sólo lo están por la proporcionalidad entre los diversos ramos de la producción y por la capacidad de consumo de la sociedad.* Junto con el incremento en la producción de plusvalor, existe un aumento en la contradicción entre las condiciones en las cuales se produce ese plusvalor, y las condiciones en las cuales se lo realiza (Marx, 1894: 313-4). Este segundo tipo de crisis es el que Sweezy (1942: 156-89) llama crisis de realización, tipo que abarca las crisis por desproporcionalidad entre sectores productivos o crisis por la anarquía de la producción, y las crisis por subconsumo. No obstante, contrataca Itoh (1978: 30n2), el concepto de crisis de realización debería cambiarse, a fin de resaltar el contraste entre ambas teorías.

Así — prosigue Itoh —, *no hace falta decir que tanto el capital como las mercancías se hallan en exceso en los periodos de crisis. Sin embargo, lo que resulta importante discernir es cuál de ellos es la causa fundamental de las crisis económicas. En este punto, la teoría sobre el exceso de capital se opone lógica y recíprocamente a la teoría sobre el exceso de mercancías. No es posible quedarse con ambas.* En consecuencia, la pregunta es: *¿en qué dirección y cómo debe completarse la teoría de la crisis iniciada en la obra de Marx?* (Itoh, 1978: 131). La solución de Itoh es conservar la teoría sobre el exceso de capital, lo cual tiene un efecto teórico plausible pero en la práctica implica una serie de problemas de medición.¹⁸

Para evaluar las consecuencias de esta decisión, es preciso conocer cuál ha sido el desarrollo de la teoría marxista de las crisis del capitalismo, a partir de la situación en que Marx la dejó. Este trabajo rebasa los alcances de un estudio como éste. Sin embargo, junto con las indicaciones sobre el avance de esta teoría, que se proporcionaron en la nota inmediata anterior, puede señalarse — siguiendo a Mandel (1987: 381) — que Marx ocupó diversas obras para expresar sus comentarios sobre el fenómeno. Su tratamiento más extenso se encuentra en Marx (1910A: 405-67), que es el capítulo XVII de las *Teorías sobre el plusvalor*, dedicado a la exposición y crítica de la teoría de la acumulación de Ricardo. En este capítulo, Marx define con claridad por qué el capital está indisolublemente ligado a las crisis. Debe haber sido enorme el esfuerzo de este autor para ubicar lo que él llama las propociones de Ricardo puesto que, como él mismo lo acota, se encontraban *muy dispersas en el conjunto de su obra*. Así, tras analizar el error de Smith y Ricardo por no tener en cuenta el capital constante, el valor de éste y el valor del producto, las condiciones necesarias para la acumulación de capital, la relación entre las distintas ramas de producción en el proceso de acumulación y la transformación del plusvalor capitalizado en capital constante y en capital variable, el sexto apartado de este capítulo se dedica a plantear las observaciones de Marx respecto a las crisis, mismas que constituyen uno de los parajes más olvidados por las investigaciones posteriores. Dice Marx: *si se supone la producción ampliada de capital constante..., la producción ampliada o acumulación en las esferas que utilizan la maquinaria, las materias primas, etc., no encuentra ya dificultades. Si se dispone de suficiente trabajo adicional, ellos [los industriales] encontrarán en el mercado todos los medios para la formación de nuevos capitales, para la transformación de su dinero adicional en nuevo capital* (Marx, 1910A: 422).

El problema surge como sigue: *el proceso total de acumulación se resuelve, en primer lugar, en producción en escala ampliada que por un lado corresponde al crecimiento natural de la población, y por el otro constituye la base intrínseca para los fenómenos que aparecen durante las crisis. El criterio de esta expansión es el capital mismo, el nivel existente de las condiciones de la producción, y el deseo ilimitado de los capitalistas, de enriquecerse y ampliar su capital, pero en modo alguno el consumo que, desde el comienzo, resulta inhibido ya que la mayoría de la población, los trabajadores, sólo pueden ampliar su consumo dentro de límites muy estrechos, en tanto que la demanda de trabajo, aunque crece en términos absolutos, disminuye en términos relativos, en la misma medida en que se desarrolla el capital. Lo que es más, todas las nivelaciones son accidentales y, aunque la proporción de capital empleado en cada esfera resulta nivelada por un proceso continuo, la continuidad de este proceso mismo presupone también la constante desproporción que en forma continuada, y a veces violenta, tiene que nivelar (Marx, 1910A: 422-3).*

A continuación Marx aísla una serie de factores para indicar que basta con que se trate al capital dentro de cualquier análisis científico riguroso, para encontrar las semillas de las crisis. Por ello, prosigue, Ricardo, James Mill y el tedioso Jean Baptiste Say, se equivocan por completo cuando pretenden que la demanda genera su oferta — excluyendo toda posibilidad de una crisis de sobreproducción — o cuando afirman que *cualquier volumen de capital puede emplearse productivamente en cualquier país (Marx, 1910A: 423)*. Ricardo, quien — como apunta Marx (1910A: 424) — *siempre se esfuerza por ser coherente, descubre que su autoridad, Say, le juega una mala pasada* y no encuentra la forma de explicarse el principio de Say que indica que *Cuanto más abundantes sean los capitales disponibles, en proporción a las posibilidades de empleos para ellos, más descenderá la tasa de interés sobre los préstamos de capital*. Por lo demás, *como el proceso de circulación del capital no se completa en un día sino que se extiende a lo largo de un periodo bastante prolongado... y ocurren grandes conmociones y cambios en el mercado durante ese periodo... resulta claro que entre el punto de partida, el capital previo, y el momento de llegada al final de uno de esos periodos, tienen que ocurrir grandes catástrofes y desarrollarse elementos de crisis, que en modo alguno pueden desecharse con la lastimosa proposición de que los productos se intercambian por productos. La comparación del valor en un periodo con el valor de las mismas mercancías en una etapa posterior... es el principio fundamental de la circulación (Marx, 1910A: 425).*

Por último, estudia dos factores que deben distinguirse bajo el concepto de destrucción del capital: 1. *En la medida en que el proceso de distribución queda detenido y el del trabajo se limita o en algunos casos se detiene por completo, el capital real queda destruido. La maquinaria que no se usa no es capital. El trabajo que no se explota equivale a producción perdida. La materia prima que no se usa no es capital. Los edificios (y también las nuevas maquinarias construidas) que no se usan porque permanecen inconclusos, las mercancías que se pudren en los depósitos — todo esto es destrucción del capital y significa que el proceso de reproducción se ha interrumpido y que los medios de producción existentes no se usan en realidad como medios de producción, no se ponen en funcionamiento.* 2. *La destrucción del capital por las crisis significa la depreciación de valores que les impide renovar más tarde su proceso de reproducción como capital, en la misma escala. Este es el efecto ruinoso de la caída de los precios de las mercancías. No provoca la destrucción de ningún valor de uso. Lo que uno pierde, lo gana el otro. Los valores usados como capital no pueden volver a actuar como capital en manos de la misma persona ... Buena parte del capital nominal de la sociedad, es decir, del valor de cambio del capital existente, queda destruida para siempre, aunque esa destrucción, dado que no afecta el valor de uso, pueda estimular en gran medida la nueva reproducción. Éste también es el periodo durante el cual el interés monetario se enriquece a costa del interés industrial. En lo que se refiere al descenso del capital puramente nominal, los bonos del Estado, las acciones, etc., — en la medida en que no conduce a la bancarrota del Estado, o de la compañía por acciones, o a la total detención de la reproducción por el socavamiento del crédito de los capitalistas industriales que poseen esos valores—, sólo equivale al traslado de la riqueza ... y en conjunto actúa en forma favorable sobre la reproducción ya que los advenedizos en cuyas manos estas acciones o valores caen muy baratos, son casi siempre más emprendedores que sus antiguos dueños (Marx, 1910A: 425-6).* Por ello, Marx considera absurda la negación de la sobreproducción de mercancías, acompañada por un reconocimiento de la sobreabundancia de capitales, la negación — por parte de Ricardo — de la sobreproducción general y la posibilidad de una crisis intrínseca en las contradicciones internas de la mercancía y el dinero (Marx, 1910A: 428), errónea la concepción de Ricardo sobre la relación entre la producción y el consumo bajo el capitalismo y que la crisis, que era una contingencia, se convierte en una certidumbre, una manifestación de todas las contradicciones de la economía burguesa (Marx, 1910A: 435).

Sobre las formas de crisis, Marx apunta los siguientes cinco puntos:

1. *La posibilidad general de crisis está dada en el proceso de metamorfosis del propio capital y de dos maneras: en la medida en que el dinero funciona como medio de circulación [la posibilidad de la crisis reside en] la separación de la compra y la venta; y en la medida en que el dinero funciona como medio de pago tiene dos aspectos distintos, actúa como medida de valor y como realización de valor... Estas son las posibilidades formales de crisis. La forma que se menciona primero es posible sin la segunda... las crisis son posibles sin crédito, sin que el dinero funcione como medio de pago. Pero la segunda forma no es posible sin la primera... sin la separación entre la compra y la venta... (Marx 1910A; 440).*
2. *En la medida en que las crisis nacen de cambios en los precios y revoluciones en éstos, que no coinciden con los cambios en los valores de las mercancías, es natural que no se los pueda investigar durante el estudio del capital en general, en el cual los precios de las mercancías se suponen idénticos a los valores de las mercancías.*
3. *La posibilidad general de la crisis es la metamorfosis formal del capital mismo, la separación, en el tiempo y el espacio, de la compra y la venta. Pero ésta nunca es la causa de la crisis...*
4. *Las condiciones generales de las crisis, en la medida en que son independientes de las fluctuaciones de los precios..., como cosas distintas de las fluctuaciones en el valor, deben ser explicables a partir de las condiciones generales de la producción capitalista... (Marx, 1910A: 441).*
5. *Crisis que surgen de las perturbaciones en la primera fase de la reproducción; es decir, conversión interrumpida de las mercancías en dinero, o interrupción de ventas. En el caso de las crisis de la primera clase [que resultan del aumento en el precio de las materias primas], la crisis nace de las interrupciones en el reflujó de los elementos del capital productivo (Marx, 1910A: 443).*

De ahí pasa a remarcar las contradicciones entre la producción y el consumo bajo el capitalismo y la forma en que la sobreproducción de los principales productos de consumo, se convierte en sobreproducción general (Marx, 1910A: 443). También estudia por qué la ampliación del mercado no sigue el ritmo de la ampliación de la producción y la concepción ricardiana de que es posible una ampliación ilimitada del consumo y del mercado interno (Marx, 1910A: 448). Este análisis se cierra con su estudio de por qué la contradicción entre *el impetuoso* desarrollo de la productividad y las limitaciones del consumo, conduce a la sobreproducción — por lo que

la teoría de la imposibilidad de la sobreproducción general es, en esencia, de tendencia apologética— (Marx, 1910A: 451), así como acerca de las concepciones de Ricardo sobre los distintos tipos de acumulación de capital, y sobre las consecuencias económicas de la acumulación (Marx, 1910A: 457).

Estas son —de manera muy apretada— las observaciones de Marx sobre las crisis capitalistas en su análisis más extenso de este fenómeno. Como se indicó en la página ciento noventa y cinco de este trabajo, es preciso continuar el estudio de la teoría marxista de la crisis, bajo un esquema analítico que aclare el grado de avance que Marx le confirió. Se espera que con los apuntes anteriores sobre la concepción de la crisis en la obra de Marx, posteriormente pueda seguirse el trabajo de delimitar este esquema. De ahí, será importante continuar con las investigaciones de Trotsky (1923) sobre la curva del desarrollo capitalista y la relación entre economía y superestructura (Trotsky, 1923: 11). Después, sin descuidar los textos de la década de 1930 — ubicados en la nota dieciocho de este capítulo—, proseguir con los ensayos sobre los ciclos económicos de Michal Kalecki (1966) — ya que en los años de los decenios de 1940 y 1950, la guerra y el auge de la posguerra, redujeron considerablemente el interés de los investigadores respecto a las crisis capitalistas—, sobre todo con el esquema de una teoría sobre este fenómeno: recuperación, auge, recesión, depresión (Kalecki, 1966: 34), y el mecanismo del auge económico (Kalecki, 1966: 58-70), así como su relación con la balanza de pagos (Kalecki, 1966: 71-80). El otro trabajo detectado de la década de 1960 es el de Jacques Kahn (1969) sobre las crisis monetarias, que investiga las relaciones entre el dinero y las crisis sociales, enfocando de modo particular el caso de Francia.

En 1974, Paul Mattick editó su libro sobre crisis y teoría de las crisis, donde analiza la economía burguesa; la teoría de la crisis en la obra de Marx; el desarrollo de su teoría en los trabajos de Tugan-Baranovski, Hilferding, Luxemburg, Pannekoek, Bujarin, Bauer, Grossman y Benedik; así como una breve caracterización de los logros y retrocesos de las llamadas economías mixtas.

Al año siguiente apareció el trabajo de Rosier (1975) que aborda el dilema de estudiar el crecimiento económico como fenómeno social o como una abstracción en la cual no participan las clases sociales. Rosier resuelve seguir la primera ruta y, por ello, analiza los fundamentos del crecimiento económico y las crisis, donde resalta la acción de las clases

sociales y la importancia de estudiar el excedente económico y la acumulación de capital. De ahí, considera la dinámica del capitalismo del tercer cuarto del siglo XX y la forma en que puede ubicarse la teoría radical del crecimiento económico como proceso particular de la reproducción social. Por último, concluye con una crítica contra el crecimiento capitalista, abogando por otro modo de desarrollo que rompa con la lógica del capital, aboliendo gradualmente la explotación y el trabajo asalariado, luchando por establecer colectividades humanas autónomas que estén enmarcadas dentro de una nueva coherencia global y donde existan procesos de cooperación planificada entre esas colectividades.

En 1976, Richard B. Day presentó un ensayo sobre la teoría del ciclo largo en Kondratiev, Trotsky y Mandel. En 1978, Héctor Guillén Romo publicó su artículo sobre la teoría del imperialismo propuesta por Ernest Mandel, analizando la estructura económica del capitalismo mundial, su recorrido histórico a lo largo de tres etapas –libre competencia, imperialismo clásico y tercera edad (Guillén Romo, 1978: 99)–, la teoría de las ondas largas, la tercera revolución científica y tecnológica y sus diez características (Guillén Romo, 1978: 114), la concentración y centralización internacional del capital, así como el Estado contemporáneo.

Los dos escritos previos fueron cuestionados por Guy Pierre (1979), quien vuelve a considerar la teoría sobre las ondas largas propuesta por Ernest Mandel, autor que *trata de captar las causas de los ciclos largos antes de localizar los mismos en forma empírica* (Pierre, 1979: 162). *Para enfocar su estudio, Mandel empieza por subrayar el carácter complejo de los movimientos de la producción de mercancías, de plusvalía, así como los de realización de esta última y la acumulación de capital. Cada uno de ellos se compone de un momento de expansión y de una fase de contracción. Estas son las causas directas de que la economía capitalista se desarrolle en forma cíclica. Un ciclo – prosigue Pierre – es una sucesión de periodos de acumulación rápida y acumulación más lenta ... el problema fundamental es saber si el "movimiento cíclico se reproduce solamente todos los diez, siete y cinco años según la duración del ciclo industrial" o si, también, la dinámica interna de sucesión de los ciclos hace que éstos se reproduzcan a lo largo de periodos... de mayor duración. De acuerdo con Pierre, Mandel encuentra la solución... en el proceso de renovación del capital fijo y el efecto acumulativo de la fracción de plusvalía liberada durante varios ciclos para la adquisición de nuevas máquinas. En la economía capitalista es la renovación del capital fijo lo que explica la amplitud del ciclo coyuntural y... también...*

la que dinamiza la reproducción ampliada así como el auge y la aceleración de la acumulación del capital (Pierre, 1979: 164). La tesis central es que en los periodos de crisis y depresión consecutiva durante los ciclos cortos, una parte relativamente importante del capital es destruido. Esto ocasiona automáticamente un descenso en el nivel de inversiones, fenómeno que Mandel denomina subinversión; el cual, al repetirse con la evolución de las economías capitalistas, frena — a corto plazo — la caída de la tasa de ganancia y — a largo plazo — constituye una especie de fondo de financiamiento para el periodo de acumulación acelerada de larga duración. O sea, para Mandel, los valores no utilizados durante los ciclos cortos para la compra de nuevas máquinas, son utilizados de manera cumulativa en el largo tiempo para sostener la fase expansiva de los ciclos mayores (Pierre, 1979: 163).

Con base en esta teoría, Mandel ubica cuatro ciclos largos entre fines del siglo XVIII y fines del decenio de 1980. Cada uno está compuesto por dos fases, una primera donde se registran una revolución técnica y la creación de nuevos centros de producción, una segunda donde se observa la generalización de la revolución técnica anterior pero sin ninguna mejora cualitativa. Las cuatro fases son las siguientes:

1. el largo periodo de la revolución industrial, con la generalización de la máquina de vapor fabricada artesanalmente (fines del siglo XVIII al bienio 1823-1824 — crecimiento rápido).
2. el largo periodo de la primera revolución tecnológica, con la generalización de la máquina de vapor fabricada en forma industrial (hasta 1847 — crecimiento lento y desde ahí hasta el bienio 1873-1874 — crecimiento rápido).
3. el largo periodo de la segunda revolución tecnológica, con la generalización de los motores de combustión (hasta el bienio 1893-1894 — crecimiento lento y desde ahí hasta el bienio 1913-1914 — crecimiento rápido).
4. el largo periodo de la tercera revolución tecnológica, con la generalización de los aparatos electrónicos y la introducción paulatina de la energía atómica (hasta el periodo 1940-1948 — crecimiento lento y de ahí hasta el bienio 1966-1967 — crecimiento rápido). El cuarto periodo largo entró en crisis a partir del bienio 1966-1967, puesto que Mandel ubica ese bienio como el inicio de un nuevo periodo de crecimiento lento (Pierre, 1979: 164).

Es importante distinguir entre revolución industrial o constitución de la formación social capitalista y revolución tecnológica — Pierre utiliza indistintamente técnica o tecnológica —, que se refiere... a las etapas poste-

riores de dicha formación social (Pierre, 1979: 163). La segunda y tercera partes del trabajo de Pierre (1979: 165-70), se dedican a reproducir el análisis de Mandel sobre las consideraciones de Kondratieff sobre los ciclos largos y a evaluar la teoría del ciclo prolongado propuesta por Mandel, partes que – más bien – son continuación de las críticas de Pierre.

En 1980 aparecieron dos trabajos fundamentales para continuar el estudio de las crisis del capitalismo. El primero es “Subiendo y bajando por la larga montaña rusa”, de David Gordon, el cual se editó originalmente en 1978. Y, el segundo, “Economía política y capitalismo: notas sobre la teoría de las crisis propuesta por Maurice Dobb”, de Anwar Shaikh. El segundo escrito, cuyo título alude a la obra más conocida del profesor Dobb – publicado originalmente hacia el final del decenio de 1930 –, indica que para este autor, la crisis no es una separación del equilibrio económico sino que constituye el propio mecanismo equilibrador: el único mecanismo que permite recuperar el equilibrio (Maurice H. Dobb, 1937. Cf. Shaikh, 1980: 39-40). Es por ello, prosigue la cita de Dobb apuntada por Shaikh, que estudiar las crisis es estudiar la dinámica del sistema capitalista puesto que son su forma dominante de moverse. Así, el análisis de Marx, soporte de las investigaciones de Dobb, no se desarrolla en términos de posiciones de equilibrio sino en términos de movimientos de ajuste. Estos movimientos son de dos tipos: 1. control de los precios de mercado por los precios de producción de mercancías individuales, donde la oferta y la demanda se persiguen recíprocamente a medida que la competencia capitalista reduce a la tasa media las diferentes tasas de ganancia existentes en el mercado; y 2. el ritmo del proceso global de acumulación de capital. El libro de Dobb – continúa Shaikh (1980: 41) – examina y critica una variedad de explicaciones sobre las causas de las crisis. Sin embargo, Shaikh elige concentrarse en la teoría sobre la tendencia descendente de la tasa de ganancia porque Marx la considera como una ley importante del desarrollo capitalista, porque debates recientes han aclarado los problemas de esta ley y porque Shaikh está convencido de que Dobb comete errores importantes, los cuales se han diseminado por el medio académico, respecto al modo de deducirla en términos analíticos. El documento de Shaikh, considera entonces las opiniones de Dobb sobre la tasa descendente de ganancia, el problema de la mecanización, la ‘elección de la técnica’ bajo el capitalismo y una síntesis que lo conduce a la conclusión de que la teoría de Dobb sobre las crisis del capitalismo es diferente de la teoría de Marx. Esto parecería trivial pero el problema es

que Dobb alega que su teoría refleja nítidamente la teoría de las crisis de Marx. Shaikh también concluye que Dobb identifica una tasa descendente de ganancia como la causa fundamental de las crisis capitalistas, al igual que Marx, pero que esta tasa descendente está apoyada — en el modelo de Dobb y a diferencia de Marx— en el requisito de que los salarios se eleven lo suficiente como para compensar los beneficios del progreso técnico. Por ello, Dobb opina que los salarios al alza son la causa final de las crisis. Sin embargo, Shaikh señala que una creciente composición orgánica del capital es el factor que compensa una tasa descendente de ganancias y no es la causa de la propia caída (Shaikh, 1980: 54). Marx encuentra que el proceso de acumulación de capital requiere de la mecanización para mantener una relación capital trabajo a favor del primero dentro del proceso de producción y no, como indica Dobb, por el aumento en los salarios reales. Tal incremento es, por supuesto, causa de una intensificación del proceso de mecanización pero no es la causa esencial que lo genera. Por el contrario, como la mecanización constituye un aumento de la productividad del trabajo, amplía el rango en el cual puede ocurrir la lucha por salarios reales más altos sin interferir con la acumulación. La mecanización posibilita, asimismo, concretar el alza secular en los salarios reales aunque también estrangula esta posibilidad al incrementar el ejército de reserva, por medio de despidos masivos. El alza secular de los salarios reales, a su vez, genera nuevas condiciones para ampliar el proceso de mecanización. Shaikh concluye recalcando la importancia del trabajo de Dobb y agrega dos apéndices: uno sobre el problema de la 'elección de técnicas' bajo el capitalismo y otro sobre la mecanización y la composición orgánica del capital.

Por su parte, el trabajo de Gordon (1980), resulta un esfuerzo por aclarar la perspectiva real de la crisis actual del capitalismo, más que por ubicar sus elementos teóricos.

En 1980 también, apareció un pequeño pero importantísimo libro de Mandel, denominado *Las ondas largas del desarrollo capitalista*. Con dicho libro se cierra esta breve revisión de argumentos sobre las crisis capitalistas. Sin embargo, resulta fundamental concentrar la atención en él puesto que, en opinión de quien escribe, no existe otro documento que ubique con mayor claridad la situación actual de la teoría marxista de las crisis; la cual ha sido convertida por Mandel en una teoría sobre las ondas largas en el capitalismo, siguiendo la tendencia a analizar el fenómeno de los ciclos más que a concentrarse en el estudio de sus puntos más bajos.

Mandel divide su trabajo en cuatro partes: 1. las ondas largas, pruebas empíricas y su explicación por medio de las fluctuaciones de la tasa media de ganancia; 2. las ondas largas, las revoluciones tecnológicas y los ciclos de la lucha de clases; 3. las ondas largas, la inflación y el fin del auge de la posguerra; por último, 4. las ondas largas como periodos históricos específicos.

La obra trata de proporcionar una *análisis marxista de las ondas largas, basado esencialmente en los movimientos a largo plazo de la tasa de ganancia, que, en última instancia, determinan a largo plazo ritmos más rápidos y más lentos de la acumulación de capital* (Mandel, 1980: vii).

Mandel comienza por indicar que las ondas largas del capitalismo son innegables al observar la evidencia estadística. A continuación, sintetiza en una serie de cuadros las pruebas estadísticas que impiden rechazar su existencia y aprueba o cuestiona las aportaciones de diversos autores, entre los que destacan Rostow (1978) – *The World Economy, History and Prospects* (Cf. Mandel, 1980: 3-4)– y el manuscrito de Maddison, publicado posteriormente (1982) bajo el título de *Las fases del desarrollo capitalista*. Para Mandel, la deficiencia de estos trabajos es que carecen de una teoría de las ondas largas que, a fin de cuentas, no es otra cosa sino una teoría de la acumulación del capital o, en pocas palabras, una *teoría de la tasa de ganancia*, cuestión que constituye el centro de su discusión en este capítulo (Mandel, 1980: 8-24). Para finalizarlo, Mandel matiza la idea de *que la longitud del ciclo industrial depende del ciclo vital del capital fijo... el cual... no puede renovarse por partes ni sobre una base continua*. Sin embargo, una vez iniciada una onda larga, la lógica interna del capitalismo está sujeta al impacto de factores externos como *nuevas conquistas geográficas, guerras, revoluciones y contrarrevoluciones* (Mandel, 1980: 25). En esto, Mandel discrepa abiertamente de André Gunder Frank y David M. Gordon, quienes *sostienen que las ondas largas pueden explicarse mediante mecanismos puramente endógenos de la economía capitalista* (Mandel, 1980: viii). El capítulo se cierra, entonces, con algunas observaciones sobre los virajes históricos que han dado los imperialismos británico y estadounidense, estudiando el declive de este último hacia fines del siglo XX, y evaluando las derrotas del imperialismo alemán del periodo interbélico (1920-1939) así como del japonés, que amenaza con recobrar un nuevo y ominoso renacimiento para comienzos del siguiente siglo. Así, *los cambios en la correlación de fuerzas entre... bloques de poder, no pueden explicarse sólo por la lógica interna del capitalismo* (Mandel, 1980: 28).

En el capítulo sobre las ondas largas, las revoluciones tecnológicas y los ciclos de la lucha de clases, Mandel aborda dos cuestiones fundamentales. Por un lado, la relación entre el progreso científico y el desarrollo de las fuerzas productivas; cuestión para la cual analiza la frecuencia de las innovaciones que él considera básicas entre 1740 y 1960, así como las condiciones sucesivas de una revolución tecnológica y su vinculación con los sistemas de maquinaria a que han dado origen (Mandel, 1980: 33-42). Pero, por otro lado —y fuera de la lógica interna de la acumulación de capital—, aparecen otros elementos que determinan igualmente el perfil específico de las ondas largas. Se trata de *la fuerza (numérica) absoluta de la clase obrera (su peso con relación a la población activa total) y la del movimiento obrero organizado; el grado de seguridad y combatividad de la clase obrera; su grado de autonomía con respecto a las ideologías burguesas dominantes; la fuerza relativa de la vanguardia obrera en el seno de la clase y en el movimiento obrero... la correlación de fuerzas entre la vanguardia obrera y los aparatos burocráticos que dominan las grandes organizaciones de la clase obrera; la fuerza (o la debilidad) relativa de un polo de atracción anticapitalista e independiente en el seno del movimiento obrero (organizaciones revolucionarias)... así como los factores subjetivos aplicables a la clase capitalista ...* (Mandel, 1980: 42-3). La idea central es que existe una onda larga de lucha de clases, *un ciclo de ascenso y descenso de la combatividad y de la radicalización de la clase obrera ... que es relativamente independiente de las ondas largas de acumulación más rápida o más lenta, aunque en cierta medida esté entrelazado con las mismas* (Mandel, 1980: 43-4). A partir de ahí, analiza el ritmo de las ondas largas en secuencia causal: *onda larga depresiva—onda expansiva—depresiva—* (Mandel, 1980: 50-3).

El capítulo que trata acerca de la relación entre las ondas largas, la inflación y el fin del auge de la posguerra, amplía la perspectiva histórica del capítulo precedente y considera la evolución de las ondas largas a partir de la primera guerra mundial y la revolución rusa, así el cambio en el sistema monetario internacional, basado en la libra esterlina primero y luego de las negociaciones de Bretton Woods, en el dólar estadounidense. Aquí el autor evalúa las posibilidades de continuación de estas ondas largas así como la adopción de políticas deficitarias para controlar el nivel de desempleo y sostener la capacidad del capitalismo para permanecer como el modo de producción dominante en el planeta. Ello explica, en particular, el auge de la posguerra. Después sobrevino la crisis de los últimos años que terminó con el auge de la posguerra — para Mandel— en 1968.

Entre las contradicciones económicas que propiciaron el término del auge de la posguerra y el inicio de la crisis actual, Mandel (1980: 72-84) ubica ocho aspectos fundamentales: 1. el continuo incremento en la composición orgánica del capital; 2. la desaparición paulatina, a medida que la revolución tecnológica empieza a generalizarse, de las condiciones específicas propias de su comienzo, de la puesta en marcha de nuevas ramas industriales que garantizan enormes rentas (superganancias) tecnológicas a las empresas más importantes — en particular, la reducción de las rentas tecnológicas: por ejemplo, en 1943, apareció la primera computadora electrónica en Estados Unidos, con un costo de 2 millones de dólares; hoy, una microcomputadora de 500 dólares puede realizar exactamente las mismas funciones y en un lapso menor a cinco años se estima que podrá realizar esas funciones veinte veces más rápido, resultado de la tercera revolución tecnológica en el ramo de los microprocesadores electrónicos (Mandel, 1980: 75 y 75n29) —; 3. la creciente dificultad para incrementar la velocidad de rotación de capital; 4. la creciente desproporción entre la tasa de crecimiento de la capacidad productiva de equipamiento de capital fijo y de bienes de consumo, por una parte, y, por otra, la del sector que obtiene las materias primas; 5. la consolidación de una sobreproducción potencial debido a que la capacidad productiva creció durante la larga onda expansiva más rápido que el poder adquisitivo de los consumidores finales; 6. la disminución de la rentabilidad y la dificultad para mantener el incremento de la tasa de plusvalor; 7. el efecto contraproducente de la inflación sobre la expansión económica, visto a través de numerosas razones: tasas negativas de interés real, incertidumbre en los proyectos de inversión a largo plazo, etcétera; y 8. el choque cada vez más frecuente entre el continuo crecimiento de las empresas transnacionales, como forma organizativa típica de la empresa del capitalismo tardío, y la limitada eficacia de la intervención económica del Estado, los *planes anticíclicos y muchas otras técnicas por medio de las cuales las contradicciones del sistema habían sido parcialmente reducidas durante la larga onda expansiva* (Mandel, 1980: 84).

De acuerdo con Mandel, la combinación de los dos últimos factores... (*tasas de inflación crecientes y diferentes según los países; creciente debilidad de las naciones-Estado frente a las transnacionales*)... son algunas de las razones técnicas más obvias del hundimiento del sistema monetario de Bretton Woods, así como la creciente anarquía monetaria internacional resultante (Mandel, 1980: 84).

En el último capítulo —las ondas largas como periodos históricos específicos—, Mandel critica las fluctuaciones cíclicas de Kuznets por ser arbitrarias, formales y convencionales. Por el contrario, afirma, la teoría marxista acerca de las ondas largas en el capitalismo representa la realidad histórica puesto que analiza segmentos de la historia global del modo capitalista de producción pero con rasgos claramente definidos, por lo que su duración es irregular: de cuarenta y cinco a setenta años. La larga onda depresiva que comenzó a fines de la década de 1960, podría extenderse —entonces— hasta el año 2013 o, incluso, hasta el 2038.

El capítulo prosigue con un análisis detallado de las causas por las cuales surgen en las largas ondas depresivas, innumerables estudios pseudocientíficos, anticientíficos e irracionales. El autor se muestra conternado al recordar que lo mismo ocurrió en la década de 1920, cuando los círculos académicos europeos abrazaron prematuramente las teorías fascistas, aportando elementos para que el nacionalsocialismo conquistara el poder político en Italia y Alemania. Luego, entre 1948 y 1968, se invirtió la tendencia y se contempló un impulso masivo izquierdista y promarxista. En la fase depresiva, todo volvió a cambiar y el surgimiento de los nuevos filósofos franceses, el renacimiento del darwinismo social, la sociobiología y la justificación “científica” del racismo —junto con verdaderos excesos de la irracionalidad humana tales como la astrología y la demonología—, recobran fuerzas de manera similar a lo sucedido en la Europa del periodo 1924-1939. En ese marco, Mandel analiza las condiciones objetivas de los trabajadores en esta nueva fase crítica del capitalismo y, sobre todo, el peligro de que las transnacionales, en común acuerdo con los Estados nacionales, lleven adelante una política de desmembramiento de las grandes organizaciones sindicales, hasta llegar al recorte drástico de las libertades democráticas existentes en la mayoría de los países imperialistas. El resultado de la lucha actual entre el capital y el trabajo no está, sin embargo, determinado de antemano y, en caso de que la clase obrera nuevamente sea derrotada por el capital —como ocurrió en las décadas de 1920 y 1930—, esta derrota no puede ocurrir —de acuerdo con Mandel (1980: 100)— a corto plazo. No son, en todo caso, muy alentadoras las perspectivas sociales para el mundo incluso después de que se recupere el capitalismo de su crisis actual. La posición de Mandel es que los productores se apropien de sus medios de producción; que se desarrolle un programa de empleo planificado de esos medios productivos, a fin de satisfacer directamente las necesidades y no con el objetivo de realizar ganan-

cias; que se determinen las prioridades de la planificación por la mayoría y mediante procesos democráticos que supongan todas las libertades democráticas de información, elección, debate, crítica y pluralismo; que la economía global sea administrada por los propios productores asociados y que la sociedad global sea gestionada por sus ciudadanos organizados en órganos democráticos de autogobierno; que desaparezca aceleradamente el costoso y abultado aparato de Estado burocrático; que se reduzcan rápidamente las desigualdades en el ingreso; que disminuya drásticamente la jornada de trabajo pues, sin ella, la autogestión y el autogobierno no son sino una utopía o un fraude. Estas condiciones son, en pocas palabras, el socialismo concebido por Marx, el régimen de los productores asociados. Empero, sólo puede llevarse a cabo a escala internacional puesto que *supone la adaptación creativa de la humanidad a las necesidades y posibilidades de la era actual, basada en la opción consciente de evitar los costos de la espontánea «adaptación destructiva» del capitalismo. No sabemos si se producirá a tiempo para evitar los desastres a que se enfrenta la humanidad en las próximas décadas, pero en cualquier caso es la única vía que nos queda para tratar de evitar estos desastres. Luchar por el socialismo es el único camino racional, decente y generoso para todo aquél que no haya abandonado la fe en el futuro de la humanidad y que desee garantizarlo* (Mandel, 1980: 107).

En síntesis, el imperialismo, los ciclos y las crisis son fenómenos inseparables. Para considerar la evolución del primero, es preciso recurrir al análisis de los dos restantes y para comprender la naturaleza de éstos, se requiere — de manera indispensable — ubicar las características básicas del primero. No obstante, lo más importante es comprender que la única salida de esta nefasta trilogía, se encuentra en un socialismo con las características que Mandel traza con admirable precisión, mismas que se han abreviado en el último párrafo. En las siguientes partes de esta investigación, se mantiene la relevancia de las ideas previamente expuestas.

5.2 Los grandes bloques de productores acereros

El mundo ha llegado a una fase de transición fundamental para la continuación o el exterminio de la humanidad. Este dilema es el entorno en el cual se enmarcan los problemas de la actividad económica en general y de la producción industrial en particular. En ésta última, resurge la siderurgia como punto específico que se observa en su trayectoria futura.

De acuerdo con Nelson Minello (1991), son tres los determinantes de la crisis acerera en los países industrializados. El problema generado por el aumento en los precios del petróleo, mismo que *obligó a la industria siderúrgica a desechar procesos de aceración, como los Siemens Martin, que consumían una gran cantidad de energía, y a buscar una más ventajosa ... tasa de utilización de coque y petróleo por tonelada de arrabio producida en los altos hornos* (Minello, 1991: 189-90). En segundo lugar, *la inversión preferente en industrias livianas pero más rentables, como las de ingeniería ligera, la electrónica, la cibernética y el software para computación — en otras palabras, el cambio en la dirección de la actividad económica, por el abandono de las industrias pesadas tradicionales — también explica el estancamiento en la producción acerera en Estados Unidos y la CEE. A esto hay que agregar que la actual división del trabajo y las presiones de grupos ecologistas políticamente importantes en varios países europeos, determinan una tendencia a trasladar las industrias contaminantes a los países subdesarrollados,*¹⁹ *mientras se mantienen o instalan las “livianas” en los países centrales. En tercer lugar, tenemos el cambio tecnológico: se buscan mejores productos, más resistentes y, en especial, más livianos* (Minello, 1991: 190).

Respecto a las consecuencias, Minello destaca dos: *la renovación tecnológica y el despido de grandes contingentes de trabajadores* (Minello, 1991: 192), que ya han rebasado al millón (Minello, 1991: 191).

Después de presentar una breve panorámica de la crisis en los países capitalistas desarrollados, en América Latina — donde resalta la creciente relación entre producción y demanda de acero entre 1950 y 1986, año en el cual la primera representó 116.9% de la segunda (Minello, 1991: 195) — y en México — donde presenta un cuadro sumamente importante sobre las tasas de crecimiento promedio anual de la producción de acero por empresas (Minello, 1991: 200) —, el autor sintetiza las principales acciones del Estado en materia de planeación siderúrgica (Minello, 1991: 202-10) y — punto de atención especial en este inciso — ofrece tres perspectivas para la industria siderúrgica en el año 2000 (Minello, 1991: 210).

La primera consiste en evaluar qué características podría tener la siderurgia en México, si se le sostiene. En un primer escenario, la producción se destinaría exclusivamente al mercado interno y *supone, por un lado, el mantenimiento y desarrollo de la producción de aceros planos y de aceros especiales y, por otro, que la capacidad actual de aceros no planos sea suficiente para las necesidades del país*, así como otros supuestos tales como una reorganización de la producción de acero y la distribución geográfica

(Minello, 1991: 210), dejando en manos de SICARTSA, la producción de aceros no planos; sustituyendo el uso de fierro chatarra en las plantas no integradas por fierro esponja producido por HYLSA a través del proceso de reducción directa — para lo cual sería necesario concretar el proyecto de producción de este insumo en Altamira, Tamaulipas —, y dedicando las tres grandes siderúrgicas integradas a la producción de aceros planos. Minello ingresa al área de la planeación social, cuando indica que la eliminación de las secciones productoras de aceros no planos de HYLSA y AHMSA, generarían *una desocupación más o menos importante*, por lo que *habría que analizar el perfil de edad de los trabajadores de estas plantas, para estimar la posibilidad de despedir a los más cercanos al momento de jubilación o retiro* (Minello, 1991: 212).

La panorámica de este primer escenario concluye con dos decisiones que habría que deberían considerar los responsables de la siderurgia en México. Primero, determinar si se pueden mantener las plantas actuales o proceder al cierre de las más antiguas e instalar *miniplantas... ubicadas cerca de los mercados del acero* (Minello, 1991: 212). Otra decisión sería establecer si se prosigue con la actual distribución de productos, con la elaboración de planos y no planos en las siderúrgicas integradas o si *se llega a algún tipo de planificación (que quizás deba ser obligatoria), donde cada planta se especialice en la producción de planos, no planos o ciertos tipos de acero* (Minello, 1991: 213). Las ventajas de este escenario son *que el costo social que significaría el ineludible cambio de personal, podría absorberse en las nuevas instalaciones, y que el desarrollo del país no dependería de... el precio del acero en el exterior* (Minello, 1991: 213).

Otro escenario, dentro de esta perspectiva de sostener la producción de acero en México, consiste en destinarla a la exportación. El autor muestra dos posibilidades. Una, vincular el mercado siderúrgico con Estados Unidos — en cuyo caso la planta de AHMSA en Monclova recibiría atención especial— y, otra, privilegiar la exportación hacia la Cuenca del Pacífico, a los países asiáticos, donde se tendría que atender de manera primordial el desarrollo de SICARTSA. Sin embargo, este escenario, en su conjunto, parece *un poco irreal* ya que *si bien tendría la ventaja de que mantendría la planta actual en funcionamiento... implicaría un muy fuerte costo económico puesto que significaría la importación de 100% del acero consumido en el mercado nacional* (Minello, 1991: 213).

La segunda perspectiva sería cerrar toda la planta siderúrgica nacional, que es similar a exportar toda la producción nacional, con la desventaja

de que México tendría que depender de los excedentes de acero de otras naciones... habría una desocupación masiva de miles de trabajadores de la industria siderúrgica y podría... estar avalado por razones de economía pero provocaría en la mente de los gobernados... la imagen de un país que acaba de perder uno de sus atributos más visibles (Minello, 1991: 214-5).

La última perspectiva es la satisfacción de las necesidades del mercado interno y exportar una parte de la producción, con dos características específicas: la exportación estaría dirigida fundamentalmente hacia los países latinoamericanos... y supondría acuerdos en el sentido de que cuando un país latinoamericano no pudiera cumplir con sus compromisos de exportación hacia países fuera de la región, otra nación latinoamericana pudiera suplirlo (Minello, 1991: 216).

A pesar de la plausibilidad de esta perspectiva, lo cierto es que cada vez se encuentra más lejana de poder cumplirse debido, entre otras razones, a la falta de gobernantes interesados en llevarla a cabo. El gobierno de México, por ejemplo, con el Tratado de Libre Comercio con el norte de América, le dio la espalda al resto de las naciones latinoamericanas. Para lograr la integración de América Latina, otras tendrían que ser las políticas de nuestros países; mientras ello no ocurra, Estados Unidos continuará aplicando con precisión cronométrica la vieja doctrina Monroe: América para los americanos (que en inglés significa estadounidenses).

Para finalizar, Minello proporciona algunas informaciones adicionales sobre la planeación de la industria acerera en México y — tras indicar que uno de los caminos que el gobierno ha elegido para sacar de la crisis a sus empresas siderúrgicas es el despido de miles de trabajadores — concluye apuntando que *la industria siderúrgica mexicana es un buen ejemplo de la falta de planeación general, de la aplicación de medidas generales dictadas las más de las veces por la coyuntura política nacional o internacional, sin una verdadera evaluación de los grandes costos sociales que acarrearán tales planeaciones "al vapor"* (Minello, 1991: 219-20).

En contraste con los escenarios cualitativos analizados por Minello en el ensayo que se acaba de sintetizar, esta investigación realizó una serie de pronósticos cuantitativos, mismos que se han estimado con base en los datos utilizados como eje central de esta parte y que fueron manejados por separado. O sea, cada conjunto de valores predichos para las doce producciones acereras nacionales, sólo está explicada por la serie de tiempo correspondiente. Así, al analizar las producciones en los mayores países fabricantes de acero a escala mundial durante el periodo 1870-1990

— la Unión Soviética, Japón, Estados Unidos, Alemania, Francia e Inglaterra, productores de 68% del acero mundial entre esos dos años —, se descubrió que sólo la URSS, el único país socialista de este grupo de naciones, salió en 1983 de la crisis estructural a la que ingresó en 1979 y — hasta 1989 — mostró una etapa de crecimiento sostenido. En 1990, como se corroboró en el apartado 2.4 del capítulo 2, inició — junto con la producción mundial — una nueva crisis estructural. Los pronósticos consultados resultan pesimistas: para 1991 la caída se agudiza debido a los problemas acumulados por la sociedad soviética pero ¿cuál es el impacto sobre la producción mundial? Esta pregunta se intenta contestar a continuación.

De acuerdo con las tres series utilizadas en esta investigación para los mayores productores europeos — 1870-1990 —, los pronósticos arrojados por los modelos en series de tiempo de Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos, la Unión Soviética, Japón y el total mundial que se presentan en los Cuadros 1.21 a 1.23 del Apéndice estadístico, pueden ubicarse a tres niveles. El primero es el nivel medio, donde se encuentra la mayor probabilidad de ocurrencia del punto pronosticado y que se supone la tendencia normal en esta parte, al 95% de confianza estadística. El segundo es el nivel bajo, donde al 95% de confianza estadística, se supone que todavía es plausible se ubique la producción correspondiente estimada, bajo condiciones de continuación y aceleración de la crisis actual. Y, por último, la perspectiva optimista de superación de la crisis y recuperación de un crecimiento continuo y estable, queda reflejada por el nivel alto, que es el límite superior del intervalo de confianza de 95%. En otras palabras, el margen de error de estos pronósticos, resulta ser igual a 5%.

Para Inglaterra, en el nivel normal, el modelo ARIMA pronosticó que su producción de acero líquido logra alcanzar 17.970×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, se reduce a 14.491×10^6 toneladas y en el nivel alto produce 21.448×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes respectivos son 17.720×10^6 , 6.898×10^6 y 28.542×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.21). Diez años más tarde, en 2009, Inglaterra tendría (siguiendo la secuencia que inició en 1870 y que concluyó — para esta investigación — en 1990) una producción de acero líquido igual a 17.395×10^6 toneladas en el nivel normal, 1.793×10^6 en el bajo y 32.996×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Por último, en el año 2019, la secuencia estimada concluyó con 17.064×10^6 en el nivel normal, -2.029×10^6 en el nivel bajo y 36.156×10^6 toneladas en el nivel alto. Estas cifras permiten detectar que la serie de tiempo de la producción siderúrgica inglesa tiene una tendencia descendente y que, en todo caso,

de proseguir en crisis, se convertirá en un país que requerirá importar altos volúmenes de acero a partir del año 2014 (Cuadro 1.23).

Para Francia, el pronóstico en el nivel normal, es que su producción de acero líquido llega a 19.277×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, disminuye a 17.311×10^6 toneladas y, para el nivel alto, genera 21.244×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes serían 20.439×10^6 , 14.113×10^6 y 26.765×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.21). Un decenio después, en 2009, Francia produciría un volumen de acero líquido equivalente a 22.001×10^6 toneladas en el nivel normal, 12.425×10^6 en el bajo y 31.577×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Por último, en el año 2019, la secuencia estimada finalizó con 23.691×10^6 en el nivel normal, 11.375×10^6 en el nivel bajo y 36.007×10^6 toneladas en el nivel alto. Con estos pronósticos, se puede afirmar la tendencia a un crecimiento uniforme y estable en la serie de tiempo para la siderurgia en Francia, 1870-1990 (Cuadro 1.23).

Para Alemania, en el nivel normal, su modelo respectivo pronosticó que su producción de acero líquido disminuye a 38.072×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, se reduce a 32.718×10^6 toneladas y en el nivel alto produce 43.426×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes respectivos son 38.785×10^6 , 20.212×10^6 y 57.357×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.21). Un decenio después, en 2009, Alemania mostraría una producción de acero líquido igual a 39.723×10^6 toneladas en el nivel normal, 12.184×10^6 en el bajo y 67.266×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Para terminar, en el año 2019, la secuencia pronosticada concluyó con 40.687×10^6 en el nivel normal, 6.156×10^6 en el nivel bajo y 75.218×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.23). Estos datos pronosticados evidencian que la serie de tiempo de la producción siderúrgica alemana posee la mayor dinámica ascendente entre las tres series europeas consideradas.

Pasando ahora al caso de la producción de acero líquido en Estados Unidos, su serie de tiempo estadística, 1870-1990, generó los siguientes pronósticos. En el nivel normal, la producción de acero líquido estadounidense apenas consigue elevarse 0.100×10^6 toneladas en 1991 respecto al año inmediato anterior: el volumen total es igual a 88.800×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, cae a 70.500×10^6 toneladas y en el nivel alto genera 107.200×10^6 toneladas. En 1999, las producciones correspondientes alcanzan 90.300×10^6 , 46.900×10^6 y 133.700×10^6 toneladas (Cuadro 1.21). Dos lustros más tarde, en 2009, Estados Unidos llegaría a 92.100×10^6 toneladas en el nivel normal, 29.900×10^6 en el bajo y 154.400×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Para 2019, la producción pronosticada finalizó con 94.000×10^6 en el

nivel normal, 17.000×10^6 en el nivel bajo y 171.100×10^6 toneladas en el nivel alto. Lo anterior hace factible señalar que la serie de tiempo de la producción siderúrgica estadounidense ofrece un crecimiento lento en el nivel normal (Cuadro 1.23) pero que — sin un cambio en su política acerera — las importaciones tendrán la porción dominante en el consumo de acero.

La Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas — primer productor siderúrgico del mundo desde 1971 — alcanza un volumen pronóstico de acero líquido igual, en el nivel normal, a 158.337×10^6 toneladas en 1991; 2.541×10^6 toneladas más que en 1990. En el nivel bajo, la producción soviética se reduce a 154.950×10^6 toneladas y en el nivel alto se eleva a 161.724×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes resultan iguales a 187.431×10^6 , 167.787×10^6 y 207.076×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.21). Dos quinquenios después, en 2009, la URSS habría logrado una producción de acero equivalente a 231.362×10^6 toneladas en el nivel normal, 198.670×10^6 en el bajo y 264.055×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Para terminar, en el año 2019, la serie pronosticada finalizó con 285.572×10^6 en el nivel normal, 239.653×10^6 en el nivel bajo y 331.491×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.23). Estas cifras facilitan observar la tendencia creciente de la producción siderúrgica de este país, extinguido a fines de 1991. En efecto, los procesos de desintegración de la sociedad soviética hicieron que el nivel bajo de estos pronósticos, se convirtiera en la opción más cercana a lo que ocurrió en realidad (1992).

Para terminar con este primer grupo de pronósticos, basados en series de tiempo que comenzaron en 1870 y terminaron en 1990, a continuación se presenta el caso del volumen mundial de producción siderúrgica. Es posible obtener las participaciones pronosticadas de cada uno de los catorce países considerados, si se observa que el volumen mundial, en el nivel normal, es 778.325×10^6 toneladas en 1991; ello representa un aumento de 8.925×10^6 toneladas. En el nivel bajo, la producción mundial disminuye a 740.284×10^6 toneladas, una baja de 29.116×10^6 toneladas, y en el nivel alto alcanza 816.367×10^6 toneladas, equivalentes a un incremento de 46.967×10^6 toneladas. Dada la situación de crisis en la siderurgia mundial y recordando el contexto de la teoría de las ondas largas propuesto por Mandel (1980), reseñado bajo la última porción del inciso inmediato anterior, es posible desechar que en 1991 sea alcanzado el nivel alto. La probabilidad es que, sin embargo, este volumen se sitúe a la izquierda del nivel normal, aproximándose al nivel bajo en la medida en que la intensidad de la crisis recobre fuerzas. El abanico de estos pronósticos, como

se puede constatar, aumenta a medida que se profundiza la perspectiva hacia el futuro. Por ello, en 1999, los volúmenes respectivos de acero líquido para el total mundial serían iguales a 918.493×10^6 toneladas en el nivel normal, 788.100×10^6 en el bajo y $1\,040.885 \times 10^6$ toneladas de acero líquido en el nivel alto (Cuadro 1.21). Diez años después, en 2009, la producción mundial llegaría a $1\,128.651 \times 10^6$ toneladas en el nivel normal, 916.181×10^6 en el bajo y $1\,341.122 \times 10^6$ en el alto (Cuadro 1.22). Para concluir esta secuencia de pronósticos, en el año 2019, el volumen estimado mundial de acero líquido terminó con $1\,386.660 \times 10^6$ toneladas en el nivel normal, $1\,090.690 \times 10^6$ en el nivel bajo y $1\,682.630 \times 10^6$ en el nivel alto (Cuadro 1.23). Estas estimaciones muestran la dinámica que posee la serie de tiempo para la producción siderúrgica mundial, así como su tendencia en ascenso. De cualquier forma, y como primera aproximación a la respuesta del enigma sobre el principal país causante de los descensos en la producción siderúrgica mundial, se encuentra que la elevación de 1.6% del producto acerero soviético en el nivel normal de 1991, e incluso la caída de 0.54% en el nivel bajo, no pueden ser responsables del aumento de 1.16% en el nivel normal, e incluso de la caída igual a 3.8% en el nivel bajo — para la producción mundial en 1991 —, ya que en 1990, la URSS produjo 20.3% de la producción total de acero líquido en el mundo (Cuadro 1.5).

Para Japón — cuya serie de tiempo se inició en 1913 (Cuadro 1.8) y concluyó para esta investigación en 1990 —, el pronóstico es que su producción de acero líquido llega a lograr, en el nivel normal, 113.657×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, cae a 106.155×10^6 toneladas y en el nivel alto produce 121.159×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes son 135.559×10^6 , 103.123×10^6 y 167.241×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.21). Una década más tarde, en 2009, Japón alcanzaría una producción de acero líquido igual a 169.293×10^6 toneladas en el nivel normal, 116.802×10^6 en el bajo y 221.785×10^6 en el alto (Cuadro 1.22). Por fin, en 2019, la secuencia pronosticada concluyó con 211.403×10^6 en el nivel normal, 137.345×10^6 en el nivel bajo y 285.461×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.23). Tales datos resaltan la fuerte dinámica de la serie de tiempo para la producción siderúrgica japonesa, 1913-1990, y las posibilidades reales de que Japón se mantenga, a partir de 1992, no sólo a la cabeza de los productores siderúrgicos capitalistas en el mundo, sino que incluso pueda alcanzar los niveles que logró la producción soviética de acero líquido en tres décadas, o tal vez antes, por la desaparición de la URSS y su fragmentación en una serie de países cuyo peso acerero se desconoce.

Respecto al caso de América Latina, éste contiene por lo menos tres facetas. La primera de ellas es la escala global de esta región. La segunda es el caso de los grandes productores en 1990: Brasil, México, Argentina y Venezuela. La tercera faceta latinoamericana corresponde a Chile y Colombia, países que presentan características mutuamente distintas.

De modo más específico, el nivel normal del pronóstico para América Latina es igual a 34.674×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, se reduce a 31.790×10^6 toneladas y en el nivel alto produce 37.558×10^6 toneladas. Así, de 38.375×10^6 toneladas fabricadas en 1990, América Latina observaría de cualquier manera una caída de 9.64% en el nivel normal, 17.16% en el nivel bajo y 2.13% en el nivel alto. En 1999, los volúmenes pronosticados respectivos para la producción siderúrgica resultaron iguales a 33.121×10^6 , 10.322×10^6 y 55.919×10^6 toneladas (Cuadro 1.24). Diez años después, en 2009, América Latina tendría (siguiendo la secuencia que inició en 1960 y concluyó — para esta investigación — en 1990) una producción de acero líquido igual a 35.968×10^6 toneladas en el nivel normal, -1.279×10^6 en el bajo y 73.214×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Para terminar, en el año 2019, la secuencia estimada para la región concluyó con 39.111×10^6 en el nivel normal, -10.255×10^6 en el nivel bajo y 88.476×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). La crisis de la producción de acero líquido en América Latina afecta con severidad la trayectoria de los pronósticos y, si a nivel normal se estima que se superaría en el año 2017, en el caso del nivel bajo, evidencia una dependencia total de las importaciones a partir de 2008.

En este caso, Brasil sí aparece con bastante claridad como la causa principal de la caída de la producción acerera en el área. Para el nivel normal, el pronóstico es que la producción siderúrgica en Brasil cae de 20.572×10^6 toneladas en 1990 a 18×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, se reduce a 15.5×10^6 toneladas y en el nivel alto produce 20.6×10^6 . En 1999, los volúmenes respectivos son 23.7×10^6 , 10.9×10^6 y 36.5×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Un decenio después, en 2009, Brasil habría generado una producción igual a 31.5×10^6 toneladas en el normal, 9.2×10^6 en el nivel bajo y 53.7×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Por último, en el año 2019, la serie pronosticada al 95% de confianza, concluyó con 42×10^6 en el nivel normal, 8.8×10^6 en el nivel bajo y 75.3×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). Por lo tanto, la serie de tiempo de la producción siderúrgica en Brasil tiene una tendencia que en el nivel normal desciende para 1991, se estanca en 1992 y 1993, y comienza a ascender de ahí en adelante. Empero no existen valores negativos en esta serie, a ninguno de sus tres niveles.

Para México, en el nivel normal, el pronóstico es que la producción de acero líquido persiste en seguir la ruta de escape — que inició en 1990 — de la crisis y el estancamiento de la década de 1980; en consecuencia, llega a 9.1×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, sube a sólo 8.7×10^6 toneladas y en el nivel alto alcanza 9.5×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes son 12.3×10^6 , 10.7×10^6 y 14×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Una década posterior, en 2009, México mostraría (siguiendo la secuencia que inició en 1903 y concluyó — para esta investigación — en 1990) una producción de acero líquido igual a 18.1×10^6 toneladas en el nivel normal, 15.1×10^6 en el bajo y 21.1×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Para finalizar, en el año 2019, la serie pronosticada terminó con 26.5×10^6 en el nivel normal, 21.8×10^6 en el nivel bajo y 31.3×10^6 toneladas en el nivel alto. Estas cifras permiten detectar que la participación de la producción nacional en el volumen mundial alcanzaría 1.9% en el nivel normal, 2% en el bajo y 1.86% en el alto (Cuadros 1.27 y 1.23). En la Parte III se ofrecen otro conjunto de predicciones, basadas en el modelo que ahí se construye.

El caso de la producción de acero líquido en Argentina muestra, en el nivel normal, un pronóstico de 3.7×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, cae a 3.2×10^6 toneladas y en el nivel alto genera 4.2×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes respectivos son 4.8×10^6 , 3×10^6 y 6.5×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Un decenio después, en 2009, Argentina presentaría (siguiendo la secuencia que inició en 1960 y concluyó — para esta investigación — en 1990) una producción siderúrgica igual a 6.5×10^6 toneladas en el nivel normal, 3.4×10^6 en el bajo y 9.6×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Por último, en el año 2019, la secuencia estimada finalizó con 9×10^6 en el nivel normal, 4.2×10^6 en el nivel bajo y 13.7×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). Estos datos facilitan observar que la serie de tiempo de la producción acerera en Argentina, posee una tendencia de crecimiento estable; la cual, en el nivel normal, la llevaría a casi triplicar su producción en las próximas tres décadas.

En relación con la producción siderúrgica en Venezuela, para el nivel normal, el pronóstico es que llega a 4.1×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, disminuye a 3.5×10^6 toneladas y en el nivel alto alcanza 4.6×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes resultarían 5.2×10^6 , 2.6×10^6 y 7.9×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Un par de lustros más tarde, en 2009, Venezuela mostraría una producción de acero líquido igual a 7.8×10^6 toneladas en el nivel normal, 2.8×10^6 en el bajo y 12.7×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Para concluir, en 2019, la serie pronosticada terminó

con 11.6×10^6 en el nivel normal, 3.6×10^6 en el nivel bajo y 19.7×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). Los datos permiten ubicar a la serie de tiempo de la producción siderúrgica en Venezuela como de tendencia ascendente que, para el nivel normal, en la primera década, se eleva casi 1×10^6 toneladas, 2×10^6 en la segunda y cerca de 4×10^6 toneladas en la tercera.

En el caso de la producción siderúrgica en Chile, para el nivel normal, el pronóstico es que apenas se eleva 40 000 toneladas entre 1990 y 1991, para colocarse en 0.775×10^6 toneladas. En el nivel bajo, disminuye a 0.604×10^6 toneladas pero en el nivel alto produce 0.945×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes correspondientes resultarían 0.750×10^6 , 0.442×10^6 y 1.058×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Diez años después, en 2009, Chile ofrecería una producción de acero líquido equivalente a 0.720×10^6 toneladas en el nivel normal, 0.329×10^6 en el bajo y 1.111×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Por último, en el año 2019, la serie pronosticada concluyó con 0.696×10^6 en el nivel normal, 0.254×10^6 en el bajo y 1.137×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). Así, la evolución de la producción de acero líquido en Chile, entre 1960 y 1990, arroja una evolución que en un primer momento asciende y, posteriormente, inicia una caída en sus niveles normal y bajo del intervalo al 95% de confianza estadística.

Por el contrario, para el caso de Colombia, en el nivel normal, el pronóstico es que la producción de acero líquido llega a alcanzar 0.771×10^6 toneladas en 1991. En el nivel bajo, se reduce a 0.696×10^6 toneladas y en el nivel alto genera 0.847×10^6 toneladas. En 1999, los volúmenes respectivos son 1.206×10^6 , 0.898×10^6 y 1.516×10^6 toneladas de acero líquido (Cuadro 1.24). Al cabo de un decenio, en 2009, Colombia mostraría una producción de acero líquido igual a 2.235×10^6 toneladas en el nivel normal, 1.527×10^6 en el bajo y 2.944×10^6 en el alto (Cuadro 1.25). Finalmente, en el año 2019, la secuencia estimada concluyó con 4.317×10^6 en el nivel normal, 2.846×10^6 en el nivel bajo y 5.788×10^6 toneladas en el nivel alto (Cuadro 1.27). Estas estimaciones establecen que la serie de tiempo de la producción siderúrgica en Colombia tiene una tendencia ascendente fuerte que —en el nivel normal— le permitiría duplicarse en la primera década, así como casi volverlo a hacer en la segunda y en la tercera.

Al regresar con el caso de la producción siderúrgica a escala mundial, se puede observar que —con el fin de caracterizar con mayor precisión las fluctuaciones de esta variable— las cuatro etapas consideradas requieren ciertos ajustes en sus límites temporales, para comprender mejor cómo evolucionó la producción de acero líquido entre 1870 y 1990. El

nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada, 1870-1914, en realidad tiene como conclusión el año de 1913, ya que en 1914 la caída de la producción facilita ubicar con mayor exactitud el inicio de la *fase del acero como material estratégico* por excelencia para los países capitalistas desarrollados, 1915-1949. Este último año parece inadecuado para el término de la segunda fase debido a que el producto mundial cayó en 1944, 1945 y 1946, pero en 1947 se elevó, hasta 1954 y 1958. Por consiguiente, el tercer periodo debió comenzar en 1947. Entre ese año y 1970 el producto acerero mundial creció. En 1971 descendió 2.1% y, aunque se recuperó en los dos siguientes años, el estancamiento de 1974 y la caída de 1975 permiten establecer el final del *auge siderúrgico de la posguerra*. 1979 es el último año en que la producción mundial llegó a un máximo y no volvió a rebasarlo sino hasta 1988. Como se observó, en 1989 el producto mundial creció 1% y en 1990 cayó 2%. Estos datos impiden concluir que haya terminado *la crisis de los últimos años, 1979-1987*, de manera definitiva. Similares observaciones pueden efectuarse para cada uno de los seis países analizados en los primeros dos capítulos y queda por elaborarse, también, una descripción más precisa de las fases por las cuales han atravesado los seis mayores productores latinoamericanos, así como el total para la región.

La última cuestión a tratar antes de cerrar esta parte, se refiere a un esbozo muy breve sobre la demanda de acero líquido en el mundo y las proyecciones que realizó el equipo dirigido por Mandelbaum (1978). Para México existen diversos conjuntos de proyecciones sobre esta variable, pero se han elegido las de la Dirección General de Siderurgia (1986).²⁰ En la Parte III se aborda de manera simultánea la producción y el consumo siderúrgico en México, para mostrar sus desequilibrios. Sin embargo, el verdadero reto consiste en trascender estas variables y evaluar la evolución de las tasas de ganancia en esta industria puesto que, tratándose de una de las esferas de la acumulación capitalista, es imprescindible conocer el comportamiento y los determinantes de esta tercera variable, central en la dinámica industrial actual de los países capitalistas.

La Dirección General de Siderurgia (DGS) indica en el documento estudiado (1986), que el consumo nacional aparente de acero en México mostró un crecimiento de 2.3% en las proyecciones que efectuó para la segunda mitad de la década de 1980. Así, partiendo de 7.429×10^6 toneladas en 1985, dicha cifra habría alcanzado 8.317×10^6 toneladas en 1990. No obstante, la forma en que llegó a estas cifras resulta poco clara en el escrito mencionado, por lo que esta investigación considera que la DGS ofreció

estimaciones poco sólidas. Además, no presentó los imprescindibles intervalos de confianza para estas cifras, elemento adicional para rechazarlas. En la Parte III de este trabajo, se diseña un modelo econométrico que pretende cubrir estimaciones menos imprecisas sobre la evolución de ésta y otras variables relevantes dentro de la industria siderúrgica en México.

La obra de Mandelbaum (1978) contiene un conjunto de pronósticos sobre el consumo de diversos materiales metálicos básicos. La vigésima nota de este capítulo esbozó la forma en que se lograron estas estimaciones que, en opinión de esta investigación, resultan más confiables puesto que penetran con mayor solidez en el futuro, que los pronósticos de la DGS y, con un análisis más fuertemente asentado, cubre doce materiales metálicos básicos, con estimaciones para 1985 y el año 2000. En el caso del acero este estudio indica (1978: 71) que la demanda mundial de acero tuvo un total de 225.613×10^6 toneladas como promedio quinquenal para el lapso 1951-1955, 422.945×10^6 para 1961-1965 y 642.308×10^6 para 1971-1975. Con base en esas estadísticas, los pronósticos son que la demanda de acero líquido en 1985 habría sido igual a 896×10^6 y, en el año 2000, $1\,301 \times 10^6$ toneladas. Otro estudio citado por Mandelbaum, apunta que podría llegar hasta $1\,552 \times 10^6$ toneladas. También existen datos para 1. Europa occidental (190×10^6 y 267×10^6), 2. Japón (112×10^6 y 179×10^6), 3. Unión Soviética (182×10^6 y 263×10^6), 4. Europa oriental (68×10^6 y 99×10^6), 5. África (8×10^6 y 15×10^6), 6. Resto de Asia, excepto China (45×10^6 y 72×10^6), 7. América Latina (41×10^6 y 72×10^6), 8. China (44×10^6 y 67×10^6) y 9. Estados Unidos (213×10^6 y 266×10^6). La comparación con la producción en 1985 y los pronósticos para el año 2000 pueden precisar mejor las estimaciones de Mandelbaum en el primer caso y las de este trabajo, en el segundo.

La población mundial es otra de las variables que se mantuvo en esta parte como una preocupación a desarrollar. Bruk (1985) dirigió las estimaciones que los demógrafos soviéticos realizaron al respecto. De acuerdo con ellos, el mundo poseía $4\,794 \times 10^6$ habitantes en 1985; para el año 2000 serían $5\,905 \times 10^6$ personas. Las cifras para la URSS fueron 277×10^6 y 310×10^6 . Europa, 492×10^6 y 510×10^6 . Asia, $2\,795 \times 10^6$ y $3\,446 \times 10^6$. África, 540×10^6 y 774×10^6 . Canadá y Estados Unidos, 264×10^6 y 293×10^6 . América Latina, 402×10^6 y 546×10^6 . Por último, Australia y Oceanía, 24.5×10^6 y 29.9×10^6 (Brus, 1985: 15 y 156-163). Con estos datos, es posible calcular la producción de acero líquido por persona y el consumo de acero líquido por persona para 1985 y el año 2000, a modo de compararlos entre países y, en el caso mundial, con los datos de la nota siete del primer capítulo.

La descripción de la producción anual de acero líquido arrojó una estructura con el primer lugar para la Unión Soviética desde 1971, seguida por el Japón, primero en la faz capitalista de la Tierra. Estados Unidos, con enormes problemas en cuanto a una industria acerera que se ha resistido a renovarse tecnológicamente para elevar su competitividad, está sufriendo las consecuencias de haber sostenido por casi un siglo al monopolio del *Big Steel*, el cual no ha llevado a cabo las inversiones indispensables para modernizarse y ha seguido un patrón de acumulación diversificado, invirtiendo proporciones mayoritarias de su capital, en actividades no vinculadas con sus acerías. Inglaterra, Francia y Alemania Federal — hoy unificada con Alemania Democrática, tras la caída del Muro de Berlín en 1989 —, con una tradición muy larga en fabricación de acero y con experiencias en coordinación de actividades minerometalúrgicas bajo la CECA, también muestran problemas de capacidad instalada redundante y fuertes cantidades de trabajadores acereros despedidos. No obstante, la integración política con que se abre la nueva Europa a partir de 1992, puede arrojar sorpresas impresionantes y favorecer la creación de un bloque para llevar adelante una política acerera europea capaz de recuperar en el siglo XXI, la primacía que tuvo en el XIX. En América Latina, los seis países productores de casi la totalidad de acero en el área, se encuentran cada vez más alejados de poder integrarse para desarrollar este vital sector industrial. La presencia de las empresas transnacionales, la firma del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Canadá y México en 1991, y la crítica situación económica, política y social que enfrentan los latinoamericanos, impiden observar con optimismo la llegada del próximo milenio y, en particular, colocan cada vez más lejos la posibilidad de contar con una organización dinámica para producir acero latinoamericano. De entrada, con un producto nacional bruto en América Latina equivalente a la sexta parte del PNB estadounidense y canadiense, el atraso y la dependencia siguen siendo fulminantes para Nuestra América.

Éstos son los resultados de la descripción de la evolución histórica de la producción de acero líquido que se efectuó en esta parte. En las tres siguientes, se analiza con mayor profundidad el caso mexicano. Empero, no debe olvidarse la pequeñísima proporción de la producción siderúrgica en México, ni que ésta se encuentra en un proceso de transnacionalización que — tal vez — impida hablar de empresas estatales o de producciones nacionales,²¹ conforme avance el próximo milenio. Cada vez resulta más evidente la necesidad de lograr una opción frente a las transnacionales.

Notas

1. *En vez de una discusión entre teorías en conflicto que, en su misma confrontación demuestren la intimidad a la que pertenecen, la base común de sus convicciones subyacentes y una creencia invariable en una verdadera filosofía, asistimos a una pseudoinformación y a una pseudo-crítica, una mera semblanza del filosofar en serio dentro de una persona y con otras... Pero ¿cómo puede ser posible el estudio real y la colaboración real donde existen tantos filósofos y casi un número similar de filosofías? Sin duda alguna, todavía tenemos congresos de filosofía. Los filósofos se reúnen pero no, desafortunadamente, las filosofías. Las filosofías carecen de la unidad de un espacio mental en la cual podrían tener una razón de existir y actuar unas sobre otras (Edmund Husserl, Meditaciones cartesianas. Cf. Alexander. 1982A: ii). Así se inicia la colección de obras sobre lógica teórica en sociología, escrita por Jeffrey C. Alexander. El volumen primero al que se hace referencia tiene por objeto cuestionar las bases de la cientifización reciente de la sociología y, utilizando un modelo alternativo de ciencia social, cuestionar algunas de las pretensiones ambiciosas del debate teórico reciente a fin de precisar los elementos de un enfoque más satisfactorio, más completo a estos puntos teóricos generales (Alexander, 1982A: xiv). El autor indica que la ciencia puede ser observada como un proceso intelectual que acontece dentro del contexto de dos ambientes diferentes, el mundo de las observaciones empíricas y el mundo metafísico no-empírico (Alexander, 1982A: 2). Existe, pues, un continuo epistemológico entre ambos mundos, al cual pertenecen todos los esfuerzos científicos y éstos se clasifican en empíricos o teóricos, dependiendo de qué tanto se aproximen a uno de estos dos mundos pero sin llegar a habitar en uno de ellos por completo. Las componentes de este continuo del pensamiento científico se encuentran, para Alexander (1982A: 3), en una línea recta entre ambos mundos que, partiendo de las observaciones (pero, de igual manera, podría iniciarse por los presupuestos teóricos más generales), se llega a los supuestos metodológicos, las correlaciones, las proposiciones simples y complejas, las leyes, clasificaciones, definiciones, conceptos, modelos y supuestos teóricos generales, donde éstos últimos se dividen — en el caso de las ciencias humanas — en supuestos y suposiciones ideológicas. De este continuo se originan, asimismo, las distintas etapas que se atraviesan entre el dato y la teoría (entre la teoría y el dato).*
2. Objeto de atención por lo menos desde finales de la década de 1970, el proceso de desindustrialización en las naciones desarrolladas ha sido estudiado por innumerables autores. Entre los cuales destaca Ajit Singh, quien quizá sea en este momento uno de los principales economistas que han aportado ideas acerca de este proceso. Para él, *las industrias de los países avanzados se han contraído y expandido en respuesta a cambios en la tecnología y la demanda desde el comienzo*

de la revolución industrial. Sin embargo, el fenómeno de la desindustrialización — identificado por lo común con la contracción del producto o del empleo en el sector manufacturero completo — sólo ha generado preocupación en estos países desde hace alrededor de diez años (Singh, 1987: 301). Dada la característica esencial del proceso, este autor continúa indicando que existen cuatro hechos decantados que ha seguido la desindustrialización a escala capitalista mundial: 1. En la primera década del auge de la posguerra, 1945-1973, todos los sectores manufactureros de los países industrializados, mostraron un ascenso en sus proporciones de manufacturas en el producto nacional y de empleo en el empleo nacional; sin embargo, estas proporciones descendieron para 1973 e, incluso en los países industrializados donde se expandieron — como Italia y Japón —, para 1981 ya habían bajado. 2. El empleo en el sector manufacturero de cada uno de los países desarrollados, como proporción del empleo nacional, se mantuvo al alza en el auge de la posguerra pero comenzó a descender entre 1973 y 1983; por ejemplo, Inglaterra — con 8.6 millones de trabajadores dedicados a la producción industrial en 1966 — mostró una caída de 35%, para situarse en 5.4 millones, en 1984. 3. La participación de la producción manufacturera en la producción nacional, a precios constantes, no evidenció ninguna tendencia a la baja en la mayoría de las economías avanzadas durante el auge de la posguerra. Empero, entre 1973 y 1984, la tasa de crecimiento del producto nacional bruto ha sido mucho más alta que la del producto del sector manufacturero, generando, como resultado, una reducción de la participación del sector manufacturero en el producto nacional bruto durante esa década. 4. A precios corrientes, el comportamiento del sector manufacturero muestra una disminución respecto a su participación en el producto nacional bruto de las economías avanzadas, incluso antes de 1973. Ajit Singh señala que esta diferencia se debe a que en muchos países desarrollados, los términos de intercambio tendieron a favorecer a los servicios debido a la mayor tasa de crecimiento en la productividad de las actividades industriales frente a la de los servicios (Singh, 1987: 302). Ello provocó una reducción en la demanda de mano de obra por parte del sector industrial. Baumol (1989), a propósito de la publicación de la obra editada por Eatwell, Milgate y Newman (1987), comenta — entre otras cuestiones — que el trabajo de Singh constituye un esfuerzo por presentar de manera equilibrada, todos los puntos de vista oportunos sobre la relación entre la rama de manufacturas y el proceso de desindustrialización (Baumol, 1989: 67). Uno de los corolarios de la tesis sobre la desindustrialización es que los países avanzados han encontrado una creciente desventaja para vender sus manufacturas en el mercado mundial. Sin embargo, en este caso, los hechos no corroboran la teoría. Como ejemplo, los datos estadísticos disponibles impiden apoyar la idea de que las economías en crecimiento — como resulta de manera notable el Japón — son la fuente directa del proble-

ma de la balanza comercial manufacturera en algunos países avanzados. Es decir, les han disminuido las ventas de sus productos industriales a Estados Unidos e Inglaterra, principalmente. De acuerdo con la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD), tomando una muestra de diecinueve países industrializados, se descubrió que —entre 1965 y 1980— todos mostraron un rápido crecimiento de la participación de la fuerza de trabajo respectiva dedicada a los servicios. Japón ocupó el 4º lugar, con 31% de aumento en esos tres lustros; mientras que Inglaterra tuvo el 14º sitio —con 14% de incremento— y Estados Unidos, el 18º, con 10% de aumento en la participación de la fuerza de trabajo dedicada a los servicios. Por otra parte —prosigue Baumol (1989: 67), siguiendo a Singh—, el incremento de los precios de los servicios ha sido mucho mayor que el de los precios de las manufacturas pero la participación real de los montos de producción en cada uno de estos dos sectores, se ha mantenido relativamente estable. Así, en vista de que la productividad del trabajo en la manufactura ha estado aumentado a un ritmo mucho más rápido que la correspondiente en el sector servicios, la participación de la fuerza de trabajo ocupada debe haberse incrementado de manera más o menos continua. Para un estudio acerca del impacto de este proceso en el comercio internacional —sobre todo para el caso de Inglaterra—, véase Rowthorn y Wells, 1987.

3. De acuerdo con Lenin (1916: 764), *el imperialismo surgió como desarrollo y continuación directa de las propiedades fundamentales del capitalismo en general. Pero el capitalismo se trocó en imperialismo capitalista únicamente al llegar a un grado determinado, muy alto, de su desarrollo, cuando algunas de las características fundamentales del capitalismo comenzaron a convertirse en su antítesis, cuando tomaron cuerpo y se manifestaron en toda la línea los rasgos de la época de transición del capitalismo a una estructura económica y social más elevada. Lo que hay de fundamental en este proceso, desde el punto de vista económico, es la sustitución de la libre competencia capitalista por los monopolios capitalistas. La libre competencia es la característica fundamental del capitalismo y de la producción mercantil en general; el monopolio es todo lo contrario de la libre competencia pero esta última se va convirtiendo ante nuestros ojos en monopolio, creando la gran producción, desplazando a la pequeña, reemplazando la gran producción por otra todavía mayor y concentrando la producción y el capital hasta tal punto, que de su seno ha surgido y surge el monopolio: los cartels, los sindicatos, los trusts, y, fusionándose con ellos, el capital de una docena escasa de bancos que manejan miles de millones. Y al mismo tiempo, los monopolios, que se derivan de la libre competencia, no la eliminan, sino que existen por encima de ella y al lado de ella, engendrando así contradicciones, rozamientos y conflictos particularmente agudos y bruscos. El monopolio es el tránsito del capitalismo a un régimen superior. En todo caso, el imperialismo, como fase monopolista del*

capitalismo, sigue vigente en la actualidad — tal vez más vigente que nunca antes en la historia— y no es otra cosa que *el capitalismo en la fase de desarrollo en que ha tomado cuerpo la dominación de los monopolios y del capital financiero, ha adquirido señalada importancia la exportación de capitales, ha empezado el reparto del mundo...* entre los trusts internacionales y ha terminado el reparto de toda la Tierra entre los países capitalistas más importantes. Tal es la definición de esta fase de desarrollo capitalista — adelantada por Lenin (1916: 765) —, utilizando conceptos económicos. Como comenta Desai (1987: 163), el logro de Lenin fue agregar a las investigaciones de Marx — quien no sólo predijo la tendencia de la tasa de ganancia a descender conforme continuaba el desarrollo capitalista, sino también indicó que una de las fuerzas que pueden contrarrestar esta tendencia es una creciente concentración industrial y el surgimiento de unidades industriales cada vez mayores — y de Hilferding — quien proporcionó una teoría y evidencia estadística sobre la creciente integración de las finanzas bancarias con el capital industrial—, un elemento económico y político a escala internacional. Apreció *la irracionalidad como un elemento funcional sistemático en un mundo de economías de capital monopolio, donde cada una de las cuales intenta contener mediante exportaciones, la caída de su tasa de ganancia. Sin embargo, la lucha por los mercados no podía suceder en un contexto políticamente neutro, como predecía la teoría económica de la competencia. Grandes cárteles y monopolios les confirieron influencia a unos cuantos líderes banqueros e industriales, dentro de los manejos políticos de sus respectivos países.* El imperialismo es, entonces, el conjunto completo de relaciones económicas desiguales entre los países capitalistas, donde no es necesario el control político de una nación sobre otra. El mismo Desai consigna que la teoría de Lenin sobre el imperialismo no explica cuál es la diferencia entre el capital monopolio y el capitalismo competitivo. Otros autores han desarrollado el análisis del imperialismo a lo largo del siglo XX. Amsden recalca que el concepto de imperialismo implica la adscripción a una teoría sobre los sistemas económicos, construida en términos muy amplios y para épocas históricas sumamente largas. Su impacto radica en dos proposiciones básicas: 1. imperialismo y capitalismo monopolio son cuestiones idénticas, así como 2. el capitalismo provoca el subdesarrollo de los países del tercer mundo. A pesar de las definiciones de Lenin, el término imperialismo indica diferentes cuestiones para distintos autores: en la obra de Rosa Luxemburg (1913) *La acumulación de capital*, el imperialismo era la expresión política de la acumulación de capital en su lucha competitiva por lo que quedaba en las regiones no capitalistas del mundo. Esta definición partía de su idea acerca de que la acumulación de capital es imposible en un medio exclusivamente capitalista (1913: 450). Nicolai Bujarin, en su estudio — enteramente consagrado a refutar las ideas de Luxemburg— sobre *La economía mundial y el imperialismo*

(1914), señala que el imperialismo es una política de conquista ejercida por el capital financiero, característica de una etapa del desarrollo del capitalismo. Por ello, reconoce que las ideas de Luxemburg son importantes para comprender la relación entre el ambiente capitalista y el no capitalista pero indica que el "derrumbe" del capitalismo se debe atribuir a sus contradicciones internas y no a la falta de regiones en las cuales desarrollarse. Es curioso que Joseph Alois Schumpeter, en su *Imperialismo y clases sociales* (1919), lo defina como la disposición sin objeto, por parte de un Estado, a la expansión ilimitada, por medio de la fuerza, eliminando los aspectos económicos y resaltando exclusivamente los políticos. En todo caso, Samir Amin, en su obra *El desarrollo desigual* (1976) — Cf. Amsden, 1987: 733 —, opina que el imperialismo es la perpetuación y expansión de las relaciones capitalistas fuera de sus países de origen, por la fuerza y sin el consentimiento voluntario de los pueblos afectados. En la misma línea, Bagchi — en *La economía política del subdesarrollo* (1982). Cf. Amsden, 1987: 732 — indica que las exportaciones elevan la explotación en las regiones atrasadas, al integrarlas al sistema capitalista internacional, en lo cual existe un consenso entre los autores marxistas. No obstante, B. Warren apunta en su trabajo de 1980, *El imperialismo, pionero del capitalismo* — Cf. Amsden, 1987: 734 — que el problema del subdesarrollo no se debe a que exista demasiado capital extranjero en los países atrasados sino, a la inversa, a que hay demasiado poco (Amsden, 1987: 732). Así, no parece que la cuestión sobre la relación del imperialismo y el capitalismo monopólico, junto con la de que éste es la causa del subdesarrollo, hayan dejado de tener vigencia en los últimos años del siglo XX. Por el contrario, los análisis de Philippe Braillard y Pierre de Senarclens (1980), recalcan la evolución del imperialismo a través de la expansión colonial de los siglos XIX y XX, dando lugar a una nueva época de imperialismo y dependencia en la era de descolonización durante la segunda mitad del siglo XX, y ubicando como determinantes de este fenómeno la multicitada tendencia descendente de la tasa de ganancia y las necesidades de materias primas por parte de los países desarrollados; como medios del imperialismo, al intercambio desigual, la exportación de capitales, la "ayuda" económica, los organismos internacionales, las empresas transnacionales, la penetración y fragmentación de la periferia; y como efectos del imperialismo, el sostenimiento y reforzamiento de la dependencia estructural, la explotación y saqueo de la periferia, el mantenimiento y la profundización del subdesarrollo, la heterogeneidad de las formaciones sociales y los conflictos en el conjunto del sistema internacional (Braillard y Senarclens, 1980: 110-50). El trabajo aludido es importante porque recalca la aportación de los análisis marxistas del imperialismo — al haber propuesto una perspectiva global del fenómeno y procedido según un enfoque coherente, esforzándose por utilizar un tipo de explicación que pone el énfasis en

- los fundamentos económicos y sociales del movimiento de expansión que lleva a cabo — y también porque señala las debilidades de la conceptualización marxista del imperialismo a principios del siglo XX. Es decir, *la pobreza de las bases empíricas de los teóricos vinculados a esta concepción* y su apoyo en el postulado de la pauperización de las masas trabajadoras. Por su parte, los teóricos del neoimperialismo y de la dependencia se han alejado de las tesis de Lenin sobre el imperialismo — en particular, de las contradicciones que él descubrió entre las potencias imperialistas y su conducción inexorable a conflictos violentos — y han adoptado de modo implícito la idea de una vasta red de acuerdos entre países capitalistas desarrollados, con el objetivo de explotar en común a los demás países. En su perspectiva, el sistema capitalista internacional — bajo la égida de Estados Unidos — *presenta una cohesión manifiesta y tiende a desarrollar estructuras tales como los organismos internacionales, destinados no sólo a mantener y reforzar esa cohesión, sino también a favorecer la integración cada vez más estrecha del Tercer Mundo a la economía capitalista*. Lejos de resaltar la tendencia al estancamiento y la putrefacción capitalista monopólica que subrayaba Lenin, los teóricos del neoimperialismo enfatizan su dinámica y buscan mostrar la estructura fuertemente asimétrica y jerarquizada del sistema internacional, cuestión que evidencia la complejidad extrema del fenómeno (Brillard y Senarclens, 1980: 159-62). Otras obras sobre este tema son los trabajos de Veraza, 1987; Arrighi, 1978; Dos Santos, 1978; Guillén Romo, 1978; Louis, 1976; Barrat Brown, 1974; Magdoff, 1972; Graziani, 1971; Emmanuel, 1969; Barrat Brown, 1963; Spiridónova, Atlas y otros autores (1961: lecciones XVI a XIX; las dos primeras se reprodujeron en Spiridónova y Cherkásova, 1961); Baran, 1957; Sweezy, 1953A, 1953B y 1942: parte IV; así como las compilaciones del IIE, 1982 y 1985; Bujarin, Luxemburg, Nettl, Sweezy y Tarbuck (1975); Dos Santos, Magdoff, Sweezy y Wolf (1975); Amin, Bettelheim, Emmanuel y Palloix (1971); Alavi, Banfi, Santi y Valier (1969); junto con López Gallo, editor (1976). Para una crítica al “inevitable derrumbe del capitalismo”, véase Colletti, editor; 1970.
4. Tras enunciar las fallas de la sociología comparada y establecer la importancia de las teorías acerca del imperialismo para comprender el cambio social en el siglo XX, Chirot (1977: 18-54) realiza un recorrido por la evolución del sistema capitalista a escala mundial en el inicio de ese siglo y estudia su estratificación interna, la política y el problema de la democracia, así como las presiones para el cambio social en ese lapso: la rivalidad expansionista entre las sociedades nucleares y las semiperiféricas; la integración de las sociedades periféricas al sistema mundial y las actividades subversivas engendradas por algunos miembros de las élites nativas, quienes formularon ideologías nacionalistas contra la dominación de las sociedades nucleares y utilizaron todos los medios a su alcance para organizar a las clases que tenían serios conflictos con el sistema mundial; el éxito parcial pero no por ello

menos decisivo, de algunas sociedades semiperiféricas — como Rusia y Japón — en desarrollar sus economías respectivas y crear maquinarias estatales que amenazaban con alterar la dominación ejercida por las sociedades nucleares sobre el mundo; la modificación de las estructuras de clases dentro de las sociedades nucleares; la divergencia cultural entre gobernantes y gobernados, siendo éstos últimos portadores de un nacionalismo que no concordaba con la ideología de las élites gobernantes; pero, sobre todo, las modificaciones que sufrió el capitalismo y que lo convirtieron en capitalismo monopólico (Chirot, 1977: 55-87). Enseguida analiza las luchas en las sociedades nucleares y la semiperiferia, 1914-1945 (Chirot, 1977: 89-119), donde resalta la reacción nacionalista contra los movimientos de izquierda, la Gran Depresión, las raíces sociales del fascismo y sus consecuencias, la respuesta estadounidense en materia de política económica — Franklin Delano Roosevelt y el Nuevo Trato —, la Revolución Rusa y la Unión Soviética, la Segunda Guerra Mundial y las cincuenta millones de muertes que produjo, así como el acuerdo de las potencias triunfantes y el ascenso de Estados Unidos al poder entre las sociedades nucleares y sobre el resto del sistema capitalista mundial. A continuación estudia las revoluciones en la periferia entre 1910 y 1950 (Chirot, 1977: 121-45), en las cuales resalta la cuestión de la comercialización agropecuaria y los problemas demográficos — junto con la industrialización y la reforma agraria como soluciones —, un perfil de los intelectuales nacionalistas, el carácter clasista de dos revoluciones — la mexicana y la china —, así como la integración de una nueva semiperiferia: China, India, Turquía, Egipto, Vietnam del Norte y México. Después considera el sistema mundial estadounidense, 1945-1975 (Chirot, 1977: 147-81), donde destaca la dominación de Estados Unidos, las revoluciones en la periferia y la nueva situación internacional. Esta obra concluye con tres capítulos donde se vuelve a analizar, en el primero, la cuestión de la estratificación interna, la política y el sistema mundial de fines de siglo (Chirot, 1977: 183-225), en el que se considera la estratificación definida por factores culturales, la relación entre clase y política en las sociedades nucleares — en la cual descubre que, siguiendo la teoría de Lenin sobre el imperialismo, la crisis que se avecina impedirá que las sociedades nucleares sigan cubriendo las necesidades de todos los grupos que las integran, por lo que renace el peligro del surgimiento de una dictadura — y en las sociedades de la nueva semiperiferia — donde el deterioro de todos los estratos sociales se ha agudizado debido a la concentración del capital —, el problema de la explosión demográfica y la incapacidad de los sistemas políticos democráticos para funcionar en las sociedades semiperiféricas. El segundo se dedica a cuestionar la formación de un sistema socialista mundial debido a las divisiones entre soviéticos, chinos y socialistas de la tercera ruta, como Yugoslavia. Y, por último, el tercero penetra en el futuro del cambio social (Chirot, 1977: 247-56).

5. Bridel (1987) realiza un breve ensayo sobre el crédito y los ciclos económicos, donde explica que no es sino hasta el *Tratado sobre el dinero* de Keynes, que los economistas resuelven con claridad porqué las variables agregadas de las economías capitalistas sufren fluctuaciones – en forma repetitiva – alrededor de una tendencia. Dotsey y King (1987) muestran el problema de los ciclos económicos y, en particular, el de los ciclos de negocios, desde el enfoque de la influencia de las expectativas de los empresarios y consumidores sobre los niveles de actividad económica, según distintos modelos. Goodwin (1987) señala que no obstante la existencia de ciclos sin crecimiento económico y de crecimiento sin ciclos económicos, el problema especial de una economía es que ambos fenómenos se encuentran tan vinculados que no es correcto tratarlos por separado. En los ciclos económicos, el punto más alto del auge y el punto más bajo de la depresión, normalmente se encuentran por arriba de los puntos previos, lo cual implica tanto crecimiento como una estructura productiva mutante. Un tratado sobre este tema se localiza en Bober, 1968. Por último, Medio (1987) adopta una perspectiva más amplia, al considerar que la dinámica de las economías capitalistas básicamente está caracterizada por dos elementos: 1. crecimiento sostenido de la producción y del empleo, junto con 2. amplias oscilaciones de estas magnitudes, acompañadas por cambios bruscos en el sistema de precios. Si bien resulta cierto que la teoría de los ciclos económicos se encarga de explicar este comportamiento fluctuante, es posible ubicar en su interior dos posiciones contrarias. De una parte, se presenta aquella para la cual la evolución de la actividad económica y – en particular – de estas tres variables (empleo, producción y precios), se debe a factores determinados fuera del sistema económico. Lo anterior, opina, es en virtud de que éste no contiene ninguna tendencia a fluctuar, sino que son los impulsos externos a él los que provocan las oscilaciones. La opinión contraria es que la generación y persistencia de los ciclos se debe por completo, o – al menos – en gran parte, a las características propias del sistema económico. Tras establecer los principales autores que se encuentran dentro de estas dos posiciones teóricas – junto con algunos que sostienen la validez de ambas, dado que opinan que los ciclos ocurren por causas tanto endógenas como exógenas a los sistemas económicos –, Medio concluye que la teoría de los ciclos económicos – en especial – y la teoría económica dinámica – en general – se encuentran en una etapa de transición y que para construir modelos teóricamente significativos y socialmente relevantes, se tienen que cumplir por lo menos dos requisitos: 1. definir los mecanismos de ajuste que describan con alto grado de realismo el comportamiento de los agentes económicos fuera de la posición de equilibrio dinámico y 2. emplear técnicas analíticas adecuadas para el estudio de los sistemas dinámicos resultantes al operar tales mecanismos. Para un recuento pormenorizado – que considera el periodo

- clásico, neoclásico y moderno en la historia del análisis económico— de las teorías sobre ciclos económicos, véase Schumpeter, 1954.
6. El análisis de los ciclos económicos que realiza Schumpeter tiene sus raíces en los factores que contribuyen al desarrollo económico. Su teoría sobre este fenómeno se enmarca en el tratamiento de las variaciones espontáneas y discontinuas que surgen a lo largo de un ciclo económico. Por ello, para Schumpeter, el desarrollo económico se propicia mediante la introducción esporádica de nuevas combinaciones de productos y medios de producción. Así, la palabra empresa queda restringida —de acuerdo con Schumpeter— a la creación de este tipo de nuevas combinaciones y el término empresario, a los agentes que introducen estos cambios. En castellano se ha utilizado la frase empresario innovador para distinguirlo de empresario a secas. Este autor señala que las fluctuaciones económicas se deben a tal tipo de actividades innovadoras. Su opinión cambió respecto al concepto de desarrollo económico, demasiado amplio como para representar lo que intentaba decir y en *Business Cycles* utiliza la frase evolución económica para sustituirlo. También adopta el término desarrollo técnico para considerar las innovaciones que implican el uso de nuevos métodos productivos. Estas innovaciones, llevadas a cabo por los empresarios —en el sentido schumpeteriano del vocablo—, son los factores endógenos independientes que provocan la reproducción de la actividad económica a través de cierto número de ciclos (Heertje, 1987: 264). Véase también Kleinknecht, 1990.
 7. Para una breve nota biográfica sobre este economista soviético, véase Solomou, 1987A. Una descripción más detallada sobre el ciclo Kondratieff se localiza en Solomou (1987B), la cual contiene un cuadro con las alzas y bajas de cada ciclo. Por último, Naum Jasny presenta en el noveno capítulo de su obra publicada en 1972, un resumen sobre la influencia de M. I. Tugan-Baranovsky sobre Kondratieff, su teoría de los ciclos largos —con un análisis más amplio de las etapas explicadas por Solomou, 1987B—, sus obras y aportaciones más importantes así como un esbozo de sus opiniones políticas, las cuales provocaron que la policía stalinista lo asesinara, junto con Chayanov, Bazarov y muchos otros brillantes científicos, en 1937.
 8. La contribución más importante de este médico francés al desarrollo del pensamiento en materia de ciclos económicos —en opinión de Milgate, 1987: 1037— está contenida en *Des crises commerciales et de leur retour périodique en France, en Angleterre, et aux États-Unis*, publicada en 1860 y en 1889 (Mitchell, 1927: 10). Su análisis es esencialmente monetario debido a que Juglar indica que los periodos de auge inflacionario son revertidos cuando el sistema bancario inicia una contracción ante presiones inaceptables sobre su nivel de reservas reales (Milgate, 1987: 1037).
 9. No obstante Kitchin estudió las estadísticas de los ciclos económicos en Estados Unidos e Inglaterra entre 1890 y 1922 —para corroborar

- la presencia de ondas de tipo Juglar de 7 a 11 años —, su análisis le permitió descubrir ondas más cortas, de 40 meses aproximadamente, que hoy llevan su apellido. Estas ondas tenían como base, de acuerdo con su descubridor, las reacciones psicológicas ante la producción capitalista (Solomou, 1987C: 54). Sin embargo, el avance analítico de estas reacciones se ha venido diferenciando. Por ejemplo, Abramovitz (1950: 162-3) distingue a las industrias productoras en tres tipos: continuas, como las plantas siderúrgicas y laminadoras; discontinuas, como la industria mueblera; y mixtas, como la industria textil algodónera. Los estudios de Abramovitz se concentran en el crecimiento de largo plazo y en las fluctuaciones de las economías industrializadas de mercado. La obra a la que se hace referencia constituye un estudio estadístico de los inventarios de las empresas, el cual demuestra la importancia de las variaciones en el volumen de inventarios para las oscilaciones cortas del ciclo económico. A partir de ahí, explica los ciclos de Kuznets, de 15 a 20 años de duración (Easterlin, 1987A: 1).
10. Aunque en 1901 se otorgaron los primeros premios Nobel, no es sino hasta 1969 cuando 1. Ragnar Anton Kittel Frisch y 2. Jan Tinbergen obtienen el primer premio Nobel de economía. A tales laureados les sucedieron: 3. Paul Anthony Samuelson (1970); 4. Simon Kuznets (1971); 5. Kenneth J. Arrow y 6. John Richard Hicks (1972); 7. Wassily Leontief (1973); 8. Gunnar Myrdal y 9. Friedrich August von Hayek (1974); 10. Leonid Vitalievich Kantorovich y 11. Tjalling Charles Koopmans (1975); 12. Milton Friedman (1976); 13. James E. Meade y 14. Bertil Gotthard Ohlin (1977); 15. Herbert A. Simon (1978); 16. W. Arthur Lewis y 17. Theodore W. Schultz (1979); 18. Lawrence R. Klein (1980); 19. James Tobin (1981); 20. George J. Stigler (1982); 21. Gerard Debreu (1983); 22. John Richard Nicholas Stone (1984); 23. Franco Modigliani (1985); 24. McGill Buchanan (1986); 25. Robert Solow (1987); 26. Maurice Allais (1988); 27. Trygve Haavelmo (1989); 28. Harry Markowitz, 29. Merton Miller y 30. William Sharpe (1990). Véanse 1. Rasmussen, 1987; 2. Chakravarty, 1987; 3. Fischer, 1987; 4. Easterlin, 1987; 5. Arrow, 1987; Geanakoplos, 1987 y Newman, 1987A; 6. Bliss, 1987; 7. Dorfman, 1987; 8. Streeten, 1987; 9. Garrison y Kirzner, 1987; 10. Makarov, 1987; 11. Christ y Hurwicz, 1987; 12. Walters, 1987; 13. Vines, 1987; 14. Brems, 1987; 15. Simon, 1987A, 1987B, 1987C, 1987D, 1987E; 16. Findlay, 1987; 17. Bowman, 1987; 18. Klein, 1981 y 1950; 19. Tobin, 1987A; 1987B; 1987C; 20. Newman, 1987B; Schmalensee, 1987; Sowell, 1987B; 21. Debreu, 1987A y 1987B; Geanakoplos, 1987; 22. Deaton, 1987; 23. Dybvig y Ross, 1987; Friedman, 1987; Brennan, 1987; Ross, 1987; Edwards, 1987; 24. Buchanan, 1987A, 1987B y 1987C; 25. Solow, 1970; 26. Allais, 1987A, 1987B y 1987C; 27. Sandmo, 1987; 28. Markowitz, 1987. Las conferencias concedidas al recibir el premio, así como breves notas autobiográficas de los primeros catorce premios Nobel de economía se encuentran en The Nobel Foundation, 1977.

11. Aparte de la nota biográfica escrita por Easterlin (1987B) — en donde se establece que la contribución más importante de Simon Kuznets, y por la que recibió el premio Nobel de economía en 1971, fue su análisis comparativo sobre el crecimiento económico de las naciones (Kuznets, 1971 y 1965) —, pueden consultarse los siguientes trabajos sobre Kuznets: Ishikawa, 1987; Pollard, 1987 y Cornwall, 1987. Easterlin (1987B) señala que los estudios realizados por Kuznets sobre los movimientos seculares de la producción y los precios, le facilitaron identificar fluctuaciones de 15 a 25 años de duración en un conjunto de series de tiempo sobre la actividad económica estadounidense. La recurrencia a este tema, la ampliación de su radio de observación a otros países desarrollados y la incorporación de series de tiempo demográficas, le permitieron ubicar con mayor detalle los ciclos que hoy llevan su apellido, a pesar de que — por resultar todavía controvertidos — (Easterlin, 1987B: 70) no se han afianzado dentro del análisis económico contemporáneo a la manera en que lo han hecho los ciclos Kondratieff, Juglar y Kitchin. Para detalles adicionales sobre los ciclos Kuznets, véase Solomou, 1987D.
12. A este primer capítulo le sigue un análisis sobre lo que Åkerman denomina las fuerzas motrices y otro sobre los ciclos de coyuntura. El cuarto es un extenso capítulo sobre el desarrollo de los ciclos de coyuntura entre 1815 y 1940. Ahí se ubican los años de crisis coyuntural para Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia (Åkerman, 1944: 216-519). La obra concluye con la reconstrucción de estos fenómenos. Dicha reconstrucción incluye el establecimiento de indicadores seculares intercoyunturales, la periodización de la actividad económica, la definición de las fuerzas motrices y del cambio de estructura, así como una crítica de los cálculos ante el desarrollo de los eventos económicos. Esta crítica enfatiza la división de la teoría económica en modelos de cálculo y análisis causal, para crear una ciencia económica más apegada a la realidad (Åkerman, 1944: 569). Su origen sueco y el estudio de los problemas de la economía de su país, lo orientaron hacia el análisis de la planeación en las — así llamadas — economías mixtas (Velupillai, 1987: 75-6).
13. *Schumpeter distingue tres influencias sobre los valores de las cantidades económicas. La primera es el flujo circular: el intercambio de servicios productivos por ingresos y de mercancías por dinero, que caracterizan la economía estacionaria. Todos los eventos en la economía estacionaria son repetitivos. El segundo... es el crecimiento económico. El tercero, el aspecto externo: guerras, revoluciones, terremotos y hallazgos de nuevos yacimientos auríferos. Estos dos últimos... provocan cambios en el curso invariante del flujo circular. Empero, la innovación es el agente catalizador en el ciclo económico... es un "cambio histórico irreversible en la manera de hacer las cosas" que puede adoptar la forma de alteraciones técnicas, conquista de nuevos mercados, instrumentos legales permisivos y modos de organizar la distribución (Lekachman, 1959: 363-4).*

14. Routh señala al pie de la letra que *los basureros de los econometristas están llenos de correlaciones que no funcionaron. ¿Podría ocurrir tal vez que son los artículos publicados en las revistas especializadas los que tendrían que desecharse y que los resultados aleatorios de las correlaciones fallidas deberían seguirse como pistas importantes?* Esto está ocurriendo en fisiología, biología, astronomía, climatología, mecánica y dinámica de fluidos, física atómica y análisis de sistemas hidráulicos (Routh, 1989: 32). Para otra crítica al empleo de modelos econométricos — que se vuelve a considerar al término de la Parte III de esta investigación — véase Thurow, 1983: 118-36.
15. Mandel (1987) presenta un breve ensayo biográfico sobre Carlos Marx y lo divide en: 1. Vida y obra, 2. Materialismo histórico, 3. La teoría económica de Marx: enfoque general e influencia, 4. La teoría de Marx sobre el valor trabajo, 5. La teoría de Marx sobre la renta, 6. La teoría de Marx sobre el dinero, 7. La teoría de Marx sobre el plusvalor, 8. Las leyes dinámicas del modo capitalista de producción, 9. La teoría de Marx sobre las crisis, 10. Opiniones de Marx y Engels sobre la economía de las sociedades poscapitalistas. Por razones obvias, esta nota se refiere al noveno inciso del ensayo biográfico de Mandel, quien afirma que Marx no escribió un tratado sistemático sobre las crisis capitalistas (Mandel, 1987: 381). Empero, una de sus leyes dinámicas es que el capitalismo inevitablemente tiene que atravesar por periodos de crisis, las cuales son siempre crisis de sobreproducción de mercancías. Bajo estas crisis, *la reproducción ampliada — el crecimiento económico — se interrumpe de manera brutal, no porque existan pocas mercancías producidas sino, por el contrario, porque no encuentra compradores una montaña de mercancías. Este hecho desencadena un movimiento espiral de quiebra de empresas, despido de trabajadores, contracción de ventas (o pedidos) de materias primas y maquinaria, acumulación renovada de inventarios, nuevas contracciones de ventas de bienes de consumo, etcétera... Al final de la espiral descendente, la producción (y los inventarios) se habrán reducido en mayor proporción que el poder adquisitivo... La producción podrá volverse a elevar y, en virtud de que la crisis incrementa la tasa de plusvalor... y decrementa el valor del capital, la tasa media de ganancia se elevará. Esto estimula la inversión. El empleo crece, la producción en valor y el ingreso nacional se expanden y entramos a un nuevo ciclo de recuperación económica, prosperidad, sobrecalentamiento y la crisis siguiente* (Mandel, 1987: 380). Mandel apunta que, para Marx, *Ninguna cantidad de 'auto-regulación' de los capitalistas (básicamente de grandes combinados y monopolios),... de intervención estatal, será capaz de suprimir el movimiento cíclico de la producción capitalista* (Mandel, 1987: 380-1). La razón yace en el hecho de que *el movimiento cíclico está vinculado intrínsecamente a la producción por la ganancia y a la propiedad privada... las cuales implican errores de precisión (insuficiente o demasiada inversión y producción)*. La única vía es eliminar estas dos causas.

16. No obstante, a escala mundial, la cuestión es más difícil de elaborar. Se puede demostrar que la producción siderúrgica en su conjunto ha salido de las dos crisis estructurales que — para todo propósito práctico — se registraron entre 1975 y 1977 así como 1979 y 1987. Empero, en 1990, la producción mundial volvió a caer por debajo de su nivel histórico superior, adentrándose en una tercera crisis estructural de duración desconocida al momento de redactar estas líneas. Así, con este nivel de investigación es poco lo que se puede descubrir acerca de los determinantes directamente observables en la estructura por países, de dicha producción. Ello no significa que esta tarea no deba realizarse en un futuro próximo. Por ejemplo, con el manejo actual de las estadísticas adelantadas, no es posible aseverar que el descenso en la producción soviética de acero líquido en 1990 haya sido la causa principal de la caída en la producción mundial, como se ha hecho en *Siderurgia: Acero y Desarrollo* (CANACERO, 1991: 35). Para construir esquemas que sometan a refutación estadística esta hipótesis, es preciso utilizar los datos disponibles.
17. De Vivo (1987) presenta un análisis sobre David Ricardo (1772-1823) que se divide en las siguientes partes: Vida y obras, Dinero, Ganancias, Salarios, Renta, Una regla general de valor y sus excepciones, Comercio internacional y movimientos de oro entre naciones, Tributación y deuda pública, Ricardo y después. En esta última sección, De Vivo cita a J. H. Hollander (1910), para señalar que *existe una impresionante unanimidad entre los economistas, respecto a la gran influencia... que Ricardo ha tenido en el pensamiento económico*. De Vivo también acota a J. M. Keynes (1936), quien escribió: *Ricardo conquistó Inglaterra de forma tan completa como la Santa Inquisición conquistó España*. De hecho, puede considerarse a Ricardo como el autor a partir del cual se bifurcan los estudios económicos. Por el lado derecho parte la trayectoria neoclásica y liberal. Por el lado izquierdo, la crítica marxista revolucionaria. Sin embargo, Marx realizó un ataque tan acabado que por muchas décadas se consideró ocioso regresar a Ricardo. En 1960 apareció la obra cumbre de Piero Sraffa, que se comenta en la Parte III de este escrito. Dicho trabajo — llamado *Producción de mercancías por medio de mercancías* — volvió a resaltar lo esencial de las ideas de Ricardo, para no mencionar la edición de sus obras completas, que llevó a cabo a principios del decenio de 1950 en colaboración con Maurice H. Dobb; véase Ricardo, 1951. Como indica De Vivo, *Sraffa mostró que la teoría económica de Ricardo es una teoría por derecho propio, diferente del marginalismo (no simplemente una versión cruda e incompleta de aquél) y... que puede ser librada de las dificultades que al menos en parte fueron la causa de su abandono inicial. Pero, además, su poderoso ataque contra los cimientos de la doctrina heredada, ha mostrado que la economía está lejos de encontrarse en un estado de terminación total y que tiene sentido forjar una opción al saber convencional* (De Vivo, 1987: 197-8).

18. Antes de cerrar esta breve introducción al problema de las crisis de las formaciones económico-sociales capitalistas, es preciso citar otra obra fundamental dentro de su estudio. Se trata del trabajo de Michael F. Bleaney (1976), el cual está dedicado al ataque contra algunas falsas teorías que pululan en el medio académico y político. De ahí que resulte oportuna su cita de E. F. M. Durbin, quien en 1934 dijo que *uno de los subproductos más peligrosos de un periodo de depresión es la cosecha de teorías económicas falsas que ganan la creencia popular y obtienen apoyo político* (Cf. Bleaney, 1976: 9). Una gran mayoría de dichas teorías falsas acerca de las crisis, se encuentran inscritas dentro de la categoría de las teorías del subconsumo; es decir, aquéllas que señalan que *la imposibilidad de vender el producto total de una economía a su costo de producción (el cual incluye una ganancia normal) a una relación consumo a producto demasiado baja o deficiencia del consumo, provoca ya sea que los bienes sólo sean capaces de venderse a tasas de ganancia inferiores a las normales o que los bienes no puedan venderse en absoluto*. Así, las teorías del subconsumo consideran que esta situación *origina a su vez cortes en la producción e incrementos en el desempleo* (Schneider, 1987: 741). El subconsumo existe, entonces, cuando la relación de consumo a producción se encuentra por debajo de su nivel óptimo; lo cual implica que el producto no consumido, respecto a la producción total, es demasiado alto. Las teorías del subconsumo acusan al ahorro de ser el responsable directo de que esta relación se eleve. A mayor ahorro —indican— menor consumo. En otras palabras, la deficiencia del ahorro implica un exceso de ahorro. La teoría macroeconómica de Keynes se distingue de las teorías del subconsumo en el hecho de que analiza la deficiencia paralela en el consumo y en la inversión, cuya suma denomina demanda agregada. Así, para salir de la crisis es esencial —en opinión de Keynes— estimular la inversión, mientras que para las teorías del subconsumo este estímulo sólo vendría a empeorar las cosas puesto que la distancia entre consumo y producción se volvería mayor. Otra gran diferencia es que Keynes considera el lado real y el lado monetario de la economía de modo simultáneo; mientras que las teorías del subconsumo otorgan prioridad casi completa al primero (Schneider, 1987: 742). Lejos está de implicar esta breve exposición que las teorías del subconsumo hayan tenido su mayor fuerza durante la década de 1930. Por el contrario, sus orígenes son rastreados por Bleaney (1976: 32) hasta la escuela de Adam Smith —por una parte— y la escuela de los fisiócratas —por la otra—, que tuvieron su mayor impacto en la segunda mitad del siglo XVIII. Ninguna de las dos puede, empero, ser considerada subconsumista ya que no fue sino hasta 1804 cuando el Earl de Lauderdale, en su ataque (1804) a la *Riqueza de las naciones* (1776) de Smith, sentó las bases para el desarrollo de este tipo de teorías. Bleaney prosigue con William Spence y su panfleto de 1808, así como con Thomas Robert Malthus, la figura más destacada entre la multi-

tud de autores que, a principios del siglo XIX, opinaban que el subconsumo era la principal causa de las crisis económicas (Bleaney, 1976: 54). De acuerdo con Marx (1910B: 43), el objetivo de Malthus era realizar una *apología del estado de cosas existente en Inglaterra, de los terratenientes, "el Estado y la Iglesia", los pensionistas, los recaudadores de impuestos, de diezmos, la deuda nacional, los bolsistas, bedeles, clérigos y criados, ("gasto nacional"), atacados por los ricardianos, como otras tantas rémoras inútiles y perniciosas de la producción burguesa, y como engorros. A pesar de todo, Ricardo defendió la producción burguesa en la medida en que [significaba] el desarrollo más ilimitado de las fuerzas productivas sociales, sin tener en cuenta el destino de quienes participan en la producción, sean ellos capitalistas u obreros. Insistió en la justificación histórica y en la necesidad de esa etapa de desarrollo...* Otro teórico del subconsumo, al cual Bleaney concede especial atención, es Simonde de Sismondi, intelectual suizo que se resistió a ser catalogado como economista y que en 1819 desarrolló y complementó las ideas expuestas en *La riqueza de las naciones*. Para Sismondi, en opinión de Bleaney (1976: 92), *es la desigualdad en la distribución del ingreso y en particular el consumo restringido de las masas... lo que obliga a la industria a buscar mercados exteriores. Esta es su explicación... sobre la crisis. En esencia, la pobreza de los trabajadores es la responsable de la crisis* (Bleaney, 1976: 93). A continuación, Bleaney estudia el trabajo de Karl von Rodbertus-Jagetzow y sus cartas de mediados del siglo XIX. En ellas se coloca del lado de Sismondi para afirmar que la pauperización de los obreros y la saturación del mercado son las dos raíces de los problemas económicos (Bleaney, 1976: 100). Este proceso de pauperización tiene, a su vez, su causa en *el incremento de la productividad del trabajo de la sociedad y en el hecho de que con ella los salarios de las clases trabajadoras llegan a ser una parte cada vez más pequeña del producto nacional* (Bleaney, 1976: 102). El resultado es una disminución proporcional del *poder de compra de la mayor parte de la sociedad, frente al incremento de la productividad* (Bleaney, 1976: 103). Así, *en opinión de Rodbertus... la declinación de la participación de los trabajadores en el producto es la causa fundamental de la crisis* (Bleaney, 1976: 104). Uno de los autores más atacados de pertenecer a este enorme grupo de teóricos del subconsumo es Marx. Sin embargo, en el argumento del texto se ha ubicado que para este científico social las crisis son consecuencia directa de la sobreproducción de mercancías, lo cual — obviamente — podría ser considerado como correlato del subconsumo. No obstante, la corriente dominante ha seguido el dictamen de las tres referencias que realiza Keynes (1936: 3, 32 y 355) sobre Marx. Es decir, que fue un economista que ubicó imprecisamente a los clásicos; que sus teorías — junto con las de Silvio Gesell y el Mayor C. H. Douglas — pertenecen al bajomundo y que el futuro aprenderá más del primero que del propio Marx. Empero, Bleaney (1976: 135) indica que Marx explicó

con precisión la forma en que se divide la economía capitalista en sectores y sus interrelaciones. Por ello, Marx pudo captar el carácter cíclico de la economía capitalista y observar sus determinantes (Bleaney, 1976: 140-53). En esta parte, Bleaney ataca a Sweezy (1942) por ubicar a Marx dentro de los teóricos del subconsumo, crítica que es correcta. El ataque teórico de Bleaney (1976) a Sweezy (1942), tiene una enorme similitud con el ataque de Lenin (1897) a los populistas rusos (Schneider, 1987: 743); en particular a Vorontsov y a Danielson (Bleaney, 1976: 154-79). De hecho, Bleaney (1976: 179-86) retoma esta crítica y analiza las perspectivas económicas en los países subdesarrollados. En efecto, Bleaney (1976: 180) apunta que algunos círculos radicales consideran que los problemas de estos países nunca podrán resolverse dentro del capitalismo y que sólo una revolución socialista puede salvarlos del estancamiento permanente. *Esta idea es el resultado del apoyo dado por la potencias industriales de occidente, y especialmente los Estados Unidos, a las fuerzas políticas más reaccionarias de los países subdesarrollados, y del conocimiento de que estas fuerzas representan clases y capas que no tenían interés en el desarrollo industrial de sus países. El apoyo de occidente estaba basado en la buena voluntad que ponían dichas fuerzas para ocultar las actividades del capital extranjero y permitirle la libertad de dominar los recursos naturales del país e imponer las condiciones mínimas respecto a la producción y exportación de ganancias. Esta alianza de los Estados capitalistas de occidente con las fuerzas sociales más retardatarias en el mundo subdesarrollado, era, y es, el punto de partida para la teoría de que sólo el socialismo puede salvar a esos países de su condición de atraso.* El origen de esta teoría Bleaney (1976: 180-1) lo ubica en *La economía política del crecimiento*, de Paul Baran (1957). Paso por paso, Bleaney deshace los argumentos de que, para los países subdesarrollados, el único camino posible es la revolución socialista. En esencia, su ataque es muy similar al que Lenin efectuó contra el populismo ruso. Se trata del desinterés para manejar en forma universal el concepto de modo capitalista de producción; es decir, donde el capital extranjero penetra en los países subdesarrollados y promueve, en efecto, su avance al interior del sistema capitalista a escala mundial. Este es el mismo argumento de Warren (1980) que cita el ensayo de Amsden y que se sintetizó en la nota tres de este capítulo: hace falta mayor inversión de las empresas transnacionales en los países subdesarrollados para llevar al capitalismo — como modo de producción mundial — hasta sus últimas consecuencias. El proceso puede, es cierto, tardar siglos en llevarse a cabo. Muchos no están dispuestos a esperar tanto tiempo. El grillete de la historia resulta demasiado pesado. Bleaney (1976: 186-260) analiza el subconsumo en los escritos de J. H. Hobson y Rosa Luxemburg, para concluir con la situación de esta corriente de teorías hacia el tercer cuarto del siglo XX y su impacto en autores de la talla de Josef Steindl (1952) y Michal Kalecki (1971), como centros de aten-

ción. Su idea es que, aunque Steindl y Kalecki no pueden ser ubicados dentro de los teóricos del subconsumo propiamente dichos, sí es perceptible su influencia respecto a la existencia a largo plazo de la tendencia al estancamiento en un capitalismo todavía muy inmaduro a escala mundial. Es curioso que Bleaney cite en la parte final de su obra el trabajo de Moszkowska de 1935. Sin duda alguna, ese año fue testigo de la publicación del libro de Strachey sobre la *Naturaleza de las crisis capitalistas* y, entre fines del decenio de 1920 y principios de esa década, habían aparecido *La ley de la acumulación y del derrumbe del sistema capitalista* (1929) así como los cinco *Ensayos sobre la teoría de las crisis* (1933), de Henryk Grossman. Estos trabajos son esenciales para comprender la forma en que penetraron los conceptos del subconsumo en la teoría marxista de las revoluciones socialistas. Sin embargo, el carácter del trabajo de Bleaney — basado en una tesis doctoral que presentó en la Universidad de Cambridge — impiden cuestionar el hecho de que no haya incluido las obras de estos autores. Sus conclusiones, empero, siguen siendo un objeto central para avanzar en esta dirección. Es decir, que apelar al empobrecimiento relativo de las masas trabajadoras es una forma de subconsumismo, siendo ésta una de las razones por las cuales el marxismo no ha producido un análisis completo de las teorías del subconsumo. El subconsumismo es una barrera que — en opinión de Bleaney (1976: 324) — ha impedido que el marxismo genere, además y de manera fundamental, un análisis profundo del capitalismo moderno: *es fácil, y políticamente atractivo, atribuir los problemas económicos del capitalismo a la pobreza relativa de los trabajadores, y dar a entender que con el tiempo sólo conseguirán empeorar; entonces la única respuesta es el socialismo*. La confianza en las leyes inexorables del desarrollo capitalista, termina Bleaney, siempre ha estimulado versiones mecánicas y economistas del marxismo. La reaparición indudable de las crisis no debe considerarse como el colapso final del sistema capitalista puesto que, de hacerlo, se seguirá privilegiando una visión dogmática y cerrada de la evolución del capitalismo (Bleaney, 1976: 325), anulando la posibilidad de que el análisis político ocupe el sitio que se requiere para apuntar por dónde se encuentra la estrategia que debe seguir el movimiento de los trabajadores. En síntesis, si la propiedad privada es la causa básica de las fluctuaciones económicas, si un componente intrínseco en esas oscilaciones de la actividad económica son las crisis y si éstas no representan por sí mismas el paso del capitalismo al socialismo (Colletti; editor, 1970), hasta aquí puede llegar el análisis económico y, a partir de este punto, es indispensable transferir las reflexiones a los problemas políticos de la evolución y transformación del capitalismo en un sistema socialmente menos injusto y económicamente más avanzado. Para otra versión sobre la historia de las teorías de la crisis, véase Shaikh, 1978. Acerca de los problemas de medición del capital, que se reexaminarán en las siguientes dos partes, véase Shaikh, 1979.

- Esta larga nota ha incorporado algunas ideas sobre las teorías económicas de diversos autores. Para proseguir su estudio, véase Patinkin, 1987 (Keynes); Skinner, 1987 (Smith); Paglin, 1987 (Lauderdale); Schneider, 1987: 743 (Spence); Pullen, 1987 (Malthus); Sowell, 1987A (Sismondi); Falkus, 1987 (Rodbertus); Chick, 1987 (Gesell); Clark, 1987 (Douglas); Foster, 1987 (Sweezy); Desai, 1987 (Lenin); Sweezy, 1987 (Baran); Clarke, 1987 (Hobson); Kowalik, 1987 (Luxemburg); Laski, 1987B (Steindl); Laski, 1987A (Kalecki); Burchell, 1987 (Strachey) y Steindl, 1987 (Grossmann).
19. Napoleoni (1973: 385-97) contiene una buena síntesis de lo que implica el subdesarrollo económico. Así, establece que el subdesarrollo parte del desequilibrio económico mundial, observable en los respectivos ingresos nacionales de las economías capitalistas. Por ejemplo, el ingreso por persona en Estados Unidos era cuarenta veces mayor que el de un país africano a principios de la década de 1970. El doctor Rodolfo Stavenhagen (1991) muestra un cuadro aterrador sobre la situación de México para la primera década del próximo milenio y, a pesar de que se trata del peor escenario que la imaginación puede humana crear, contiene un profundo acercamiento al problema social que es capaz de generar la estrategia política de entregar el país completo —partiendo de su actual situación de subdesarrollo— a la penetración de las transnacionales estadounidenses y japonesas.
 20. La Dirección General de Siderurgia (DGS), que forma parte de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, SEMIP —de próxima desaparición ante la inexistencia de este sector dentro del Estado mexicano—, elaboró un breve documento en 1986 donde realiza algunas proyecciones sobre el consumo nacional aparente de acero, tomando como base los siguientes cinco supuestos (DGS, 1986: 3-4): 1º caída de los precios del petróleo a menos de 15 dólares por barril; 2º reducción de los ingresos presupuestales, como resultado de una pérdida de exportaciones de Petróleos Mexicanos, en un monto aproximado a 2.5 mil millones de dólares; 3º aplicación vigorosa del Programa Inmediato de Reordenación Económica, PIRE (para más datos sobre este programa, diseñado por el gobierno del presidente Miguel de la Madrid Hurtado, véase el Capítulo 12 de esta investigación), sin una contracción adicional de gasto y excluyendo una mayor expansión del endeudamiento externo; 4º renegociación de los plazos para pagar la deuda y de las tasas de interés, con una disminución de 2%; así como 5º desaceleración de la economía, con el efecto de una reducción de las importaciones por un monto aproximado de 300 millones de dólares en 1986, un impacto inflacionario 5% mayor a lo pronosticado, un descenso de 3.5% en el Producto Interno Bruto de 1986, una devaluación hasta 675 pesos por dólar controlado y 775 pesos por dólar libre, una elevación hasta 73% respecto al costo porcentual promedio en las tasas de interés internas, un crecimiento en los salarios nominales superior a 5% y una baja de la inversión privada

mayor a la pronosticada. Los datos se refieren a las proyecciones realizadas por el equipo de la empresa CIEMEX-WHARTON en febrero de 1986. Con estos supuestos, prosigue el escrito de la DGS, el consumo nacional aparente de acero iría de 7.998 millones de toneladas en 1982 y 7.429 millones de toneladas en 1985, a 7.584, 7.811, 8.298, 7.817 y 8.317 millones de toneladas de 1986 a 1990, respectivamente. La tasa media de crecimiento anual habría sido de 2.3%. No proporciona este documento más información sobre el modelo utilizado para realizar sus proyecciones, aunque sí establece los valores para siete variables explicativas y seis variables explicadas (DGS, 1986: 8-9). Tampoco ofrece los datos utilizados completos aunque el resumen de las series estadísticas consideradas indica que, para el consumo nacional aparente de acero entre 1961 y 1977, la tasa media de crecimiento anual fue igual a 7.9%, 13.1% entre 1978 y 1981 así como -8.6% entre 1982 y 1985 (DGS, 1986: 10). Por el contrario, el trabajo de Mandelbaum (1978) explica detalladamente el esquema que utilizó para establecer las proyecciones de la demanda de materiales básicos tales como acero líquido, mineral de hierro, níquel, manganeso, cromo, cobalto, tungsteno, cobre, aluminio, metales del grupo de los platinos, zinc y estaño. Además, desarrolla las perspectivas del crecimiento económico mundial para 1985 y el año 2000, define qué entiende por intensidad de uso y, con estas bases, ofrece sus estimaciones para la demanda de estos materiales en el futuro. Por último, las obras consultadas sobre series de tiempo son: Nerlove y Diebold, 1987; Harvey, 1987; Nerlove, Grether y Carvalho, 1979; Ascher, 1978; Box y Jenkins, 1969; Ya Lun Chou, 1969; Kendall, Stuart y Ord, 1966; así como Wiener, 1949. Sobre los cálculos realizados con las catorce series de tiempo, véanse las referencias bibliográficas del Apéndice estadístico.

21. Taber (1991) ofrece un esbozo del trabajo — incorrectamente llamado radical — de uno de los principales asesores económicos de los gobiernos que emprendieron durante el decenio de 1980 el proceso de reprivatización de empresas estatales alrededor del mundo: Jeffrey Sachs, profesor de la Universidad de Harvard. En términos políticos, la venta de las empresas del Estado a la iniciativa privada, no es otra cosa más que un fenómeno donde los empresarios — sector que tradicionalmente se ha catalogado como la derecha, junto con otros grupos sociales que comparten los intereses del capital privado; por oposición al capital propiedad del Estado — pero sobre todo las compañías transnacionales, adquieren este tipo de unidades productivas. Por lo tanto, lo que aquí se presencia es un proceso donde el capital transnacional compra las empresas del Estado; fenómeno mucho más cercano a una política de derecha reaccionaria, que a una política de izquierda radical, aunque estatismo no implica socialismo. De ahí el error de que este economista sea clasificado como un apóstol de las reformas radicales; se trata, por el contrario, de uno de los principales abogados de la política reaccionaria a favor de las transnacio-

nales. El hecho queda demostrado con mayor claridad todavía cuando se descubre que — en opinión del profesor Sachs — este proceso de privatización se está desarrollando de manera “muy lenta”, al comparar, por ejemplo, el proceso de privatización durante el gobierno de Margaret Thatcher en Inglaterra, que concluyó con la venta de cincuenta empresas en diez años; con el proceso de privatización que se está desarrollando en Polonia, donde existen cerca de 3 000 empresas: *lo cual significa que a los polacos les tomarían 600 años a la velocidad de Inglaterra* (Taber, 1991: 46). Por ello, la mayor preocupación del doctor Sachs es asegurarse de que los actuales gobiernos privatizadores, permanezcan en el poder durante el tiempo necesario para entregarles las empresas a los capitalistas privados. Pero existe otra cuestión no menos importante en la perspectiva de Sachs. Se trata de su concepción igualmente equivocada acerca de la existencia de lo que él y otros economistas liberales denominan el mercado global de libre competencia. En efecto, la política de privatización oculta — detrás de esta idea errónea sobre la libertad comercial a escala intranacional e internacional — la poderosa presencia de las empresas transnacionales. Estas organizaciones son las únicas compañías que cuentan con toda la libertad posible para adueñarse de las pocas unidades productivas redituables que sobreviven sobre la faz de la Tierra. Las empresas estatales, respaldadas por el Estado, son las únicas organizaciones económicas que pueden competir con las transnacionales, por lo menos a escala nacional. Este hecho, reproducido en todos los Estados con políticas industrializadoras apoyadas en el desarrollo de sus respectivos mercados internos, no sólo atenta contra la tasa general de ganancias en cada economía a través del fortalecimiento de la capacidad negociadora de una clase trabajadora fuerte y bien pagada, sino que, adicionalmente, le disminuye cobertura internacional a las empresas transnacionales; lo cual es otro factor que atenta de forma directa contra su tasa de ganancias. De ahí el interés del capital transnacional por recuperar o adueñarse de estas unidades productivas. Por último, existe un comentario bastante interesante en el escrito de Taber (1991: 46), acerca de la política de industrialización en la Unión Soviética durante la dictadura de José Stalin. De acuerdo con el autor, Sachs comenta que *a Stalin le gustaban más las plantas siderúrgicas que los restaurantes, por lo que los países que él denomina incorrectamente comunistas gastaron mucho en industria pesada y muy poco en servicios. Ahora las plantas siderúrgicas se hallan en problemas pero existe un auge en las pizzerías*. Esta observación tiene, al igual que las otras afirmaciones de Sachs, poco contenido real. Lo anterior se debe a que, independientemente que en verdad resulta una enorme exageración — basada en un individualismo a ultranza — atribuir la dirección de la política industrial en la URSS a los gustos personales de un líder tan poderoso como Stalin, Sachs no explica cuáles son las razones del auge en los servicios y de la crisis en la industria.

Referencias bibliográficas

- Abramovitz, Moses. 1950. *Inventories and Business Cycles: With Special Reference to Manufacturers' Inventories*. Nueva York: NBER, 632 pp.
- Åkerman, Johan Henrik. 1944. *Estructuras y ciclos económicos*. Madrid: Aguilar, 1962, 587 pp.
- Alavi, Hamza; Rodolfo Banfi; Paolo Santi y Jacques Valier. 1969. *Teoría marxista del imperialismo*. Córdoba: Pasado y Presente. Colección Cuadernos, Núm. 10, 1973, 171 pp.
- Alexander, Jeffrey C. 1982A. *Theoretical Logic in Sociology*. Volumen 1. Positivism, presuppositions, and current controversies. Londres: Routledge & Kegan Paul, 234 pp.
- Alexander, Jeffrey C. 1982B. *Theoretical Logic in Sociology*. Volumen 2. The antinomies of classical thought: Marx and Durkheim. Londres: Routledge & Kegan Paul, 564 pp.
- Allais, Maurice. 1987A. Allais Paradox. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 80-2
- Allais, Maurice. 1987B. Economic Surplus and the Equimarginal Principle. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 62-9
- Allais, Maurice. 1987C. René François Joseph Roy (1894-1977). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 227
- Amin, Samir; Charles Bettelheim; Arghiri Emmanuel y Christian Palloix. 1971. *Imperialismo y comercio internacional: el intercambio desigual*. Córdoba: Pasado y Presente. Colección Cuadernos, Núm. 24, 193 pp.
- Amsden, Alice H. 1987. Imperialism. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 728-33
- Arrighi, Giovanni. 1978. *La geometría del imperialismo*. Siglo Veintiuno, 181 pp.
- Arrow, Kenneth J. 1987. Arrow's theorem. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 124-6
- Ascher, William. 1978. *Forecasting: An Appraisal for Policy-Makers and Planners*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 239 pp.
- Baran, Paul A. y Paul M. Sweezy. 1966. *Monopoly Capital: An Essay on the American Economic and Social Order*. Nueva York: The Modern Reader Paperbacks, 1968, 401 pp.
- Baran, Paul A. 1957. *The Political Economy of Growth*. Nueva York: Modern Reader Paperbacks, 1968, 307 pp.
- Barratt Brown, Michael. 1974. *The Economics of Imperialism*. Harmondsworth: Penguin Books, 1976, 380 pp.
- Barratt Brown, Michael. 1963. *Después del imperialismo*. Edición corregida, 1970. Buenos Aires: Siglo Veintiuno, 1976, 630 pp.
- Baumol, William J. 1989. Reflexiones sobre economía. Traducción de Rafael Núñez Zúñiga. *Economía Informa* (revista) Núm. 177, septiembre-octubre: 61-7
- Bleaney, Michael F. 1976. *Teorías de las crisis: análisis histórico y crítico*. Nuestro Tiempo, 1977, 325 pp.

- Bliss, Christopher. 1987. John Richard Hicks (nacido en 1904). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 641-6
- Bober, Stanley. 1968. *Los ciclos y el crecimiento económico*. Buenos Aires: Amorrortu, 1971, 299 pp.
- Bowman, Mary Jean. 1987. Theodore Wilhain Schultz (nacido en 1902). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 262-3
- Box, George E. P. y Gwilym M. Jenkins. 1969. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. San Francisco: Holden-Day, 1976, 575 pp.
- Braillard, Philippe y Pierre de Senarclens. 1980. *El imperialismo*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 304, 1981, 168 pp.
- Brems, Hans. 1987. Bertil Gotthard Ohlin (1899-1979). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 697-700
- Brennan, M. J. 1987. Capital Asset Pricing Model. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 336-41
- Bridel, P. 1987. Credit Cycle. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 717-9
- Bruk, S. 1985. *Procesos etnodemográficos*. Moscú: Ciencias Sociales Contemporáneas, Academia de Ciencias de la URSS, 199 pp.
- Buchanan, James M. 1987A. Constitutional Economics. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 585-8
- Buchanan, James M. 1987B. Opportunity Cost. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 718-21
- Buchanan, James M. 1987C. Public Debt. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 1044-7
- Bujarin, Nicolai I.; Rosa Luxemburg; Peter J. Nettl; Paul M. Sweezy y Kenneth J. Tarbuck. 1975. *El imperialismo y la acumulación de capital*. Córdoba: Pasado y Presente. Colección Cuadernos, Núm. 51, 251 pp.
- Bujarin, Nicolai I. 1914. *La economía mundial y el imperialismo*. Pasado y Presente, Colección Cuadernos, Núm. 21, 1977, 226 pp.
- Burchell, David. 1987. John Strachey (1901-1963). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 512-3
- CANACERO. 1991. Producción mundial: 769.4 MT. *Siderurgia: Acero y Desarrollo* (revista) Año 1, Núm. 6, marzo: 35
- Cerroni, Umberto. 1971. *La teoría de las crisis sociales en Marx*. Madrid: Alberto Corazón Editor, 1975, Colección Comunicación, Serie B, Núm. 42, 307 pp.
- CES, 1991. *México en el umbral del milenio*. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 544 pp.
- Clark, David. 1987. Clifford Hugh Douglas (1879-1952). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 920
- Clarke, Peter. 1987. John Atkinson Hobson (1858-1940). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 664-6
- Colletti, Lucio; editor. 1970. *El marxismo y el "derrumbe" del capitalismo*. Siglo Veintiuno, 1978, 469 pp.
- Cornwall, John. 1987. Long Cycles. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 235-6

- Chakravarty, Sukhamoy. 1987. Jan Tinbergen (nacido en 1903). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 652-4
- Chick, Victoria. 1987. Silvio Gesell (1862-1930). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 520
- Chirot, Daniel. 1977. *Social Change in the Twentieth Century*. Nueva York: Harcourt, Brace, Jovanovich, Inc., 275 pp.
- Christ, Carl F. y Leonid Hurwicz. 1987. Tjalling Charles Koopmans (1910-1985). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 62-6
- Day, Richard B. 1976. La teoría del ciclo prolongado de Kondratiev, Trotsky y Mandel. *Críticas de la Economía Política* (revista) Núm. 4, julio/septiembre: 54-74
- De Vivo, G.. 1987. David Ricardo (1772-1823). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 183-98
- Deaton, Angus. 1987. John Richard Nicholas Stone (nacido en 1913). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 509-12
- Debreu, Gerard. 1987A. Existence of General Equilibrium. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 216-9
- Debreu, Gerard. 1987B. Mathematical Economics. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 399-404
- Desai, Meghnad. 1987. Lenin, Vladimir Ilyich [Ulyanov] (1870-1924). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 162-4
- Dorfman, R. 1987. Wassily Leontief (nacido en 1906). Eatwell, Milgate y Newman, 1987: III, 164-6
- DGS-SEMIP. 1986. *Proyecciones del consumo nacional aparente, 1986-1990*. Dirección General de Siderurgia, SEMIP, Mimeo, 11 pp.
- Dos Santos, Theotonio; Harry Magdoff; Paul M. Sweezy y Richard Wolff. 1975. *Economía política del imperialismo*. Buenos Aires: Periferia. Colección Estados Unidos y América Latina, s/n, 109 pp.
- Dos Santos, Theotonio. 1978. *Imperialismo y dependencia*. Era, 1986, 491 pp.
- Dotsey, Michael y Robert G. King. 1987. Business Cycles. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 302-10
- Dybvig, Philip H. y Stephen A. Ross. 1987. Arbitrage. Eatwell, Milgate, Newman; editores, 1987: I, 100-106
- Easterlin, Richard A. 1987A. Moses Abramovitz (nacido en 1912). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 1-2
- Easterlin, Richard A. 1987B. Simon Kuznets (1901-1985). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 69-71
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores, 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: Macmillan
- Edwards, J. S. S. 1987. Gearing. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 489-91
- Emmanuel, Arghiri. 1969. *El intercambio desigual: ensayo sobre los antagonismos en las relaciones económicas internacionales*. Siglo Veintiuno, 1979, 472 pp.

- Falkus, M. 1987. Johann Karl Rodbertus (1805-1875). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 218-9
- Findlay, Ronald. 1987. W. Arthur Lewis (nacido en 1915). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 170-1
- Fisher, Stanley. 1987. Paul Anthony Samuelson (nacido en 1915). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 234-41
- Foster, John Bellamy. 1987. Paul Malor Sweezy (nacido en 1910). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 580-2
- Friedman, Benjamin N. 1987. Capital, Credit and Money Markets. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 320-7
- Garrison, Roger W. e Israel M. Kirzner. 1987. Friedrich August von Hayek (nacido en 1899). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 609-14
- Geanakoplos, John. 1987. Arrow-Debreu Model of General Equilibrium. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 116-24
- GFPSS. 1980. *Political Economy at the New School*. Department of Economics, Graduate Faculty of Political and Social Science, New School for Social Research. January, 81 pp.
- Goodwin, Richard. 1987. Growth and Cycles. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II: 574-6
- Gordon, David M. 1978. Up and Down the Long Roller Coaster. GFPSS, 1980: 61-81
- Graziani, Giovanni. 1971. *América Latina, imperialismo y subdesarrollo*. Diógenes, 1979, 70 pp.
- Grossmann, Henryk. 1933. *Ensayos sobre la teoría de las crisis: dialéctica y metodología en El capital*. Siglo Veintiuno. Colección Cuadernos de Pasado y Presente, Núm. 79, 1979, 284 pp.
- Grossmann, Henryk. 1929. *La ley de la acumulación y del derrumbe del sistema capitalista*. Siglo Veintiuno, 1979, 406 pp.
- Guillén Romo, Héctor. 1978. La teoría del imperialismo de Ernest Mandel. *Críticas de la Economía Política* (revista) Núm. 9, octubre/diciembre: 69-142
- Harvey, A. C. 1987. ARIMA Models. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 111-2
- Heertje, Arnold. 1987. Joseph Alois Schumpeter (1883-1950). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 263-6
- Hobson, John A. 1905. *Estudio del imperialismo*. Madrid: Alianza, Colección Universidad, Núm. 287, 1981, 343 pp.
- Hollander, J. H. 1910. *David Ricardo: A Century Estimate*. Nueva York: Kelley, 1968. Cf. De Vivo, 1987: 198
- IEE. 1985. *Economía política del imperialismo: autores europeos*. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 260 pp.
- IEE. 1982. *Economía política del imperialismo: autores estadounidenses*. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 194 pp.

- Ishikawa, Shigeru. 1987. Structural Change. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 523-5
- Itoh, Makoto. 1978. The Formation of Marx's Theory of Crisis. *Science and Society* (revista) Vol. XLII, Núm. 2, verano: 129-55
- Jasny, Naum. 1972. *Soviet Economists of the Twenties: Names to be Remembered*. Cambridge: Cambridge University Press, 218 pp.
- Kalecki, Michal. 1971. *Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 198 pp.
- Kalecki, Michal. 1966. *Estudios sobre la teoría de los ciclos económicos*. Barcelona: Ariel, 1973, 133 pp.
- Kahn, Jacques. 1969. *Para comprender las crisis monetarias*. Segunda edición: 1976. Premiá, 1979, 198 pp.
- Kendall, Maurice; Alan Stuart y J. Keith Ord. 1966. *The Advanced Theory of Statistics*. Londres y High Wycombe: Charles Griffin & Company Limited. Volumen 3. Design and Analysis, and Time-Series, 780 pp.
- Kenway, Peter. 1987. Crises. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 724-6
- Kenway, Peter. 1980. Marx, Keynes and the Possibility of Crisis. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Vol. 1, Núm. 4, marzo: 23-36
- Keynes, John Maynard. 1936. *The General Theory of Employment Interest and Money. Collected Works*. Cambridge: Macmillan & St. Martin's Press. Volumen VII, 1973, 428 pp.
- Klein, Lawrence R. 1981. *Econometric Models as Guides for Decision-Making*. Nueva York: The Free Press, 75 pp.
- Klein, Lawrence R. 1950. *The Keynesian Revolution*. Londres: Macmillan & Co., Ltd., 213 pp.
- Kleinknecht, Alfred. 1990. Are there Schumpeterian Waves of Innovations? *Cambridge Journal of Economics* (revista) Vol. 14, Núm. 1, marzo: 81-92
- Kolakowski, Leszek. 1978. *Las principales corrientes del marxismo*. Tres tomos. Volumen 3. La crisis. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 361, 1983, 526 pp.
- Kolakowski, Leszek. 1977. *Las principales corrientes del marxismo*. Tres tomos. Volumen 2. La edad de oro. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 314, 1982, 523 pp.
- Kolakowski, Leszek. 1976. *Las principales corrientes del marxismo*. Tres tomos. Volumen 1. Los fundadores. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 276, 1980, 424 pp.
- Kowalik, Tadeusz. 1987. Rosa Luxemburg (1870-1919). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 253-6
- Kuznets, Simon. 1971. El crecimiento económico moderno: hallazgos y reflexiones. The Nobel Foundation, 1977: 111-131
- Kuznets, Simon. 1965. *Crecimiento económico y estructura económica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1970, 434 pp.
- Laski, K. 1987A. Michal Kalecki (1899-1970). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 8-14

- Laski, K. 1987B. Josef Steindl (nacido en 1912). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 494
- Lekachman, Robert. 1959. *A History of Economic Ideas*. Nueva York: Harper & Row, Publishers, 427 pp.
- Lenin, Vladimir Ilich Uliánov. 1916. El imperialismo, fase superior del capitalismo. *Obras escogidas*. Moscú: Progreso, Tres tomos, volumen 1: 689-798
- López Gallo, Manuel; editor. 1976. El imperialismo. *Críticas de la Economía Política* (revista) Núm. 1, octubre/diciembre, 175 pp.
- Louis, William Roger. 1976. *El imperialismo: la controversia Robinson-Gallagher*. Nueva Imagen, 1980, 336 pp.
- Luxemburg, Rosa. 1913. *La acumulación del capital*. Grijalbo, 1967, 454 pp.
- Maddison, Angus. 1982. *Las fases del desarrollo capitalista: una historia económica cuantitativa*. El Colegio de México/Fondo de Cultura Económica, 1986, 331 pp.
- Magdoff, Harry. 1972. *Ensayos sobre el imperialismo: historia y teoría*. Nuestro Tiempo, 1979, 178 pp.
- Makarov, V. 1987. Leonid Vitalievich Kantorovich (1912-1986). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 14-5
- Malenbaum, Wilfred. 1978. *World Demand for Raw Materials in 1985 and 2000*. Nueva York: McGraw-Hill, Inc., 126 pp.
- Mandel, Ernest. 1987. Karl Heinrich Marx (1818-1883). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 367-83
- Mandel, Ernest. 1980. *Las ondas largas del desarrollo capitalista: la interpretación marxista*. Madrid: Siglo Veintiuno, 1986, 115 pp.
- Markowitz, Harry M. 1987. Mean-Variance Analysis. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 426-7
- Marx, Karl Heinrich. 1910A. *Teorías sobre la plusvalía*. Buenos Aires: Car-tago. Tomo 2, 1975, 583 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1910B. *Teorías sobre la plusvalía*. Buenos Aires: Car-tago. Tomo 3, 1975, 572 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1894. *El capital*. Siglo Veintiuno. Libro tercero: El proceso global de la producción. Tomo III, Volumen 6, 1976, 431 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1885. *El capital*. Siglo Veintiuno. Libro segundo: El proceso de circulación del capital. Tomo II, Volumen 4, 1976, 428 pp.
- Mattick, Paul. 1974. *Crisis y teoría de la crisis*. Barcelona: Península. Colección Edición de Bolsillo, Núm. 499, 1977, 231 pp.
- Medio, Alfredo. 1987. Trade Cycle. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 666-70
- Milgate, Murray. 1987. Clément Juglar (1819-1905). Eatwell, Milgate y Newman; editores: II, 1037
- Minello, Nelson. 1991. El acero parece perder su temple. CES, 1991: 189-221
- Mitchell, Wesley Claire. 1927. *Business Cycles: The Problem and Its Setting*. Nueva York: NBER, 1968, 489 pp.

- Moore, Geoffrey H. 1987. Wesley Clair Mitchell (1874-1948). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 481-2
- Moszkowska, Natalie. 1935. *Contribución a la crítica de las teorías modernas de las crisis*. Siglo Veintiuno. Colección Cuadernos de Pasado y Presente, Núm. 50, 1978, 111 pp.
- Napoleoni, Claudio. 1973. *Curso de economía política*. Barcelona: Oikostau. Colección Libros de Economía Oikos, Núm. 21, 397 pp.
- Nerlove, Marc; David M. Grether y José L. Carvalho. 1979. *Analysis of Economic Time Series: A Synthesis*. Nueva York: Academic Press, 468 pp.
- Nerlove, Marc y Francis X. Diebold. 1987. Time Series Analysis. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 646-52
- Newman, Peter. 1987A. Cost Minimization and Utility Maximization. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 696-8
- Newman, Peter. 1987B. George Joseph Stigler (nacido en 1911). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 498
- Paglin, Morton. 1987. Eighth Earl of Lauderdale [James Maitland] (1759-1839). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 137-9
- Patinkin, Don. 1987. John Maynard Keynes (1883-1946). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 19-41
- Pierre, Guy. 1979. La teoría del ciclo largo de Mandel y la historia económica. *Economía: Teoría y Práctica* (revista) Núm 4, invierno de 1984: 161-70
- Pollard, Sidney. 1987. Depressions. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 809-12
- Pullen, J. M. 1987. Thomas Robert Malthus (1766-1834). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 280-5
- Rasmussen, P. Norregaard. 1987. Ragnar Anton Kittel Frisch (1895-1973). Eatwell, Milgate y Newman; editores: II, 428-30
- Ricardo, David. 1951. *Collected Works and Correspondence*. Cambridge: Cambridge University Press, Once volúmenes
- Rosier, Bernard. 1975. *Crecimiento y crisis capitalistas*. Barcelona: Editorial Labor, Colección Labor, Núm. 215, 1978, 373 pp.
- Ross, Stanley. 1987. Finance. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 322-36
- Routh, Guy. 1989. Economía y caos. Traducción de Rafael Núñez Zúñiga. *Economía Informa* (revista) Núm. 178, noviembre/diciembre: 27-33
- Rowthorn, R. E. y J. R. Wells. 1987. *De-Industrialization and Foreign Trade*. Cambridge: Cambridge University Press, 422 pp.
- Sandmo, Agnar. 1987. Trygve Haavelmo (nacido en 1911). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 580
- Schmalensee, Richard. 1987. Stigler's Contribution to Microeconomics and Industrial Organization. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 499-500
- Schneider, Michael. 1987. Underconsumption. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 741-5

- Schumpeter, Joseph Alois. 1954. *History of Economic Analysis*. Nueva York: Oxford University Press, 1260 pp.
- Schumpeter, Joseph Alois. 1939. *Business Cycles*. Dos tomos. Nueva York: McGraw-Hill
- Schumpeter, Joseph Alois. 1919. *Imperialism and Social Classes*. Nueva York: The World Publishing Company, Meridian Books, 182 pp.
- Shaikh, Anwar. 1980. Political Economy and Capitalism: Notes on Dobb's Theory of Crisis. *GFPSS*, 1980: 39-60
- Shaikh, Anwar. 1979. Cuentas de ingreso nacional y categorías marxistas. *Economía: Teoría y Práctica* (revista) Núm 4, invierno de 1984: 3-58
- Shaikh, Anwar. 1978. Introducción a la historia de las teorías de las crisis. *Investigación Económica* (revista) Núm 145, julio-septiembre: 109-58
- Simon, Herbert A. 1987A. Behavioural Economics. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 221-5
- Simon, Herbert A. 1987B. Bounded Rationality. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 266-8
- Simon, Herbert A. 1987C. Causality in Economic Models. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 382-3
- Simon, Herbert A. 1987D. Griffith Conrad Evans (1887-1973). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 198-9
- Simon, Herbert A. 1987E. Satisficing. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 243-5
- Singh, Ajit. 1987. Manufacturing and De-Industrialization. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 301-8
- Skinner, Andrew S. 1987. Adam Smith (1723-1790). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 357-75
- Solomou, S. N. 1987A. Nikolai Dmitrievich Kondratieff. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 60
- Solomou, S. N. 1987B. Kondratieff Cycle. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 60-2
- Solomou, S. N. 1987C. Joseph Kitchin (1861-1932). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 54
- Solomou, S. N. 1987D. Kuznets Swings. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 71-2
- Solow, Robert M. 1970. *Growth Theory: An Exposition*. The Radcliffe Lectures, Universidad de Warwick, 1969. Oxford: Clarendon Press, 109 pp.
- Sowell, Thomas. 1987A. Jean Charles Leonard Simonde de Sismondi (1773-1842). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 348-50
- Sowell, Thomas. 1987B. Stigler as an Historian of Economic Thought. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 498-9
- Spiridónova, N. S.; M. S. Atlas y otros autores. 1961. *Curso superior de economía política*. Dos tomos. Grijalbo, Volumen I, 444 pp.
- Spiridónova, N. S. y L. A. Cherkásova. 1961. *Rasgos económicos del imperialismo*. Grijalbo. Colección 70, Núm. 78, 159 pp.
- Sraffa, Piero. 1960. *Production of Commodities by Means of Commodities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973, 99 pp.

- Stavenhagen, Rodolfo. 1991. El Seminario 2010. CES, 1991: 475-97
- Steindl, Josef. 1987. Henryk Grossmann (1881-1950). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 566
- Steindl, Josef. 1952. *Maturity and Stagnation in American Capitalism*. Nueva York: Monthly Review Press, 1976, 248 pp.
- Strachey, John. 1935. *Naturaleza de las crisis*. El Caballito, 1973, 386 pp.
- Streeten, Paul. 1987. Gunnar Myrdal (1898-1987). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 581-3
- Sweezy, Paul M. 1987. Paul Alexander Baran (1910-1964). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 188-9
- Sweezy, Paul M. 1953. *El presente como historia: ensayos sobre capitalismo y socialismo*. Madrid: Tecnos. Colección Biblioteca Tecnos de Ciencias Económicas, Núm. 11, 1974, 272 pp.
- Sweezy, Paul M. 1953A. Un análisis marxista del imperialismo. Sweezy, 1953: 221-30
- Sweezy, Paul M. 1953B. Tres estudios sobre el imperialismo. Sweezy, 1953: 231-40
- Sweezy, Paul M. 1942. *The Theory of Capitalist Development*. Nueva York: Modern Reader Paperbacks, 1968, 398 pp.
- Taber, George M. 1991. Father of Radical Reform. *Time* (revista), 22 de julio: 46-7
- The Nobel Foundation. 1977. *Los Premios Nobel de Economía, 1969-1977*. Fondo de Cultura Económica. Colección Lecturas, Núm. 25, 1978, 399 pp.
- Thurow, Lester C. 1983. *Corrientes peligrosas: el estado de la ciencia económica*. Fondo de Cultura Económica, 1988, 250 pp.
- Tobin, James. 1987A. Financial Intermediaries. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 340-8
- Tobin, James. 1987B. Irving Fisher (1867-1947). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 369-76
- Tobin, James. 1987C. Arthur M. Okun (1928-1980). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 700-1
- Trotsky, León Davidovich Bronstein. 1923. La curva del desarrollo capitalista. *Críticas de la Economía Política* (revista) Núm. 3, abril/junio: 3-13
- Veraza Urtuzuástegui, Jorge. 1987. *Para la crítica a las teorías del imperialismo*. Itaca, 334 pp.
- Vilupillai, K. 1987. Johan Henrik Åkerman (1896-1982). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 75-6
- Vines, David. 1987. James Edward Meade (nacido en 1907). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 410-17
- Walters, Alan. 1987. Milton Friedman (nacido en 1912). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 422-7
- Wiener, Norbet. 1949. *Time Series*. Cambridge, Massachusetts: The Massachusetts Institute of Technology Press, 1977, 163 pp.
- Ya Lun Chou. 1969. *Análisis estadístico*. Editorial Interamericana, 1972, 861 pp.

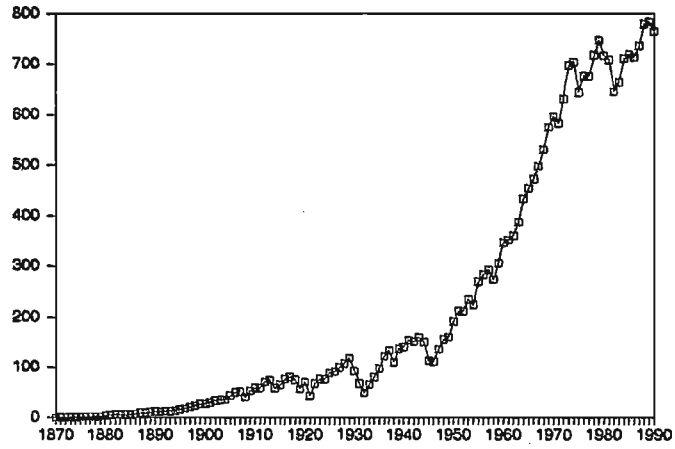
Apéndice Estadístico

Este apéndice corresponde a la primera parte — denominada Producción de acero en el mundo, 1870-1990 — y presenta todos los datos utilizados en su análisis, en forma de gráficas y cuadros. La primera sección contiene todas las gráficas estudiadas y muestra la evolución de la producción mundial de acero líquido a lo largo del periodo completo, 1870-1990, y luego se localizan las cuatro gráficas correspondientes a las cuatro fases establecidas por esta investigación: 1870-1914, 1915-1949, 1950-1974 y 1975-1990. Después se encuentran los mismos tipos de gráficas para los tres gigantes europeos — Inglaterra, Francia, Alemania — y para los tres colosales del siglo XX: Estados Unidos, la Unión Soviética y Japón. Con respecto a este último, se recordará que no existe una gráfica para el periodo de 1870 a 1914, ya que la producción siderúrgica en Japón se inició en 1913.

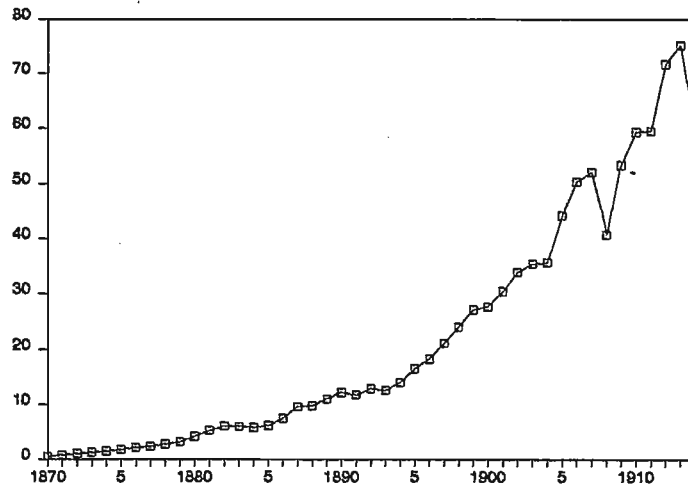
La sección de gráficas continúa con los tres diagramas para el volumen de producción de acero líquido latinoamericano en los lapsos 1960-1990, 1960-1974 y 1975-1990; seguidos por los mismos tipos de esquemas para Brasil, Argentina, Venezuela, Chile y Colombia. Las gráficas para México toman como base el año de 1903, por lo que ofrecen la evolución de la producción siderúrgica para 1903-1990; 1903-1949, 1950-1974 y 1975-1990.

Los cuadros muestran todos los datos empleados en la graficación así como tasas de crecimiento anual, participaciones porcentuales por lapsos y tasas de crecimiento por etapas. Estos cuadros están seguidos por dos cuadros tipo sobre los datos básicos requeridos y arrojados por el modelo ARIMA, al que se recurrió para pronosticar la producción de acero líquido en el mundo, Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos y la Unión Soviética (tomando como datos las producciones respectivas entre 1870 y 1990), Japón (1913-1990); América Latina, Brasil, Argentina, Venezuela, Chile y Colombia (1960-1990); así como la producción de acero líquido en México (1903-1990). Cada uno de estos procesos generó los pronósticos que se presentan en los cuadros para las producciones anuales de 1991 a 2019, con los límites medio, bajo y alto del intervalo de confianza al 95%.

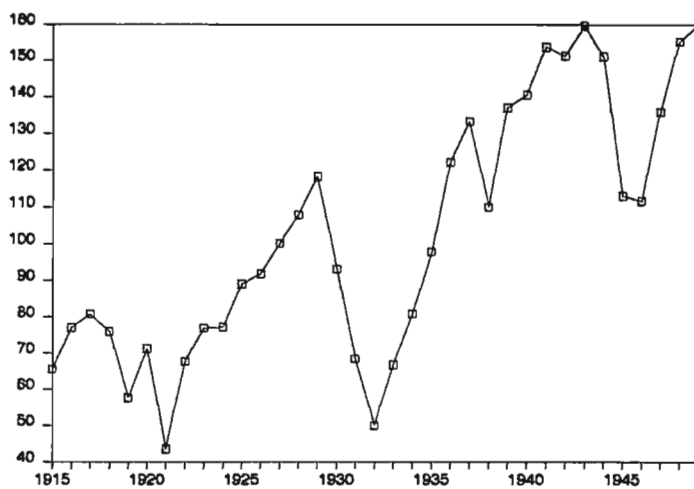
**Gráfica 1.1 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1870-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



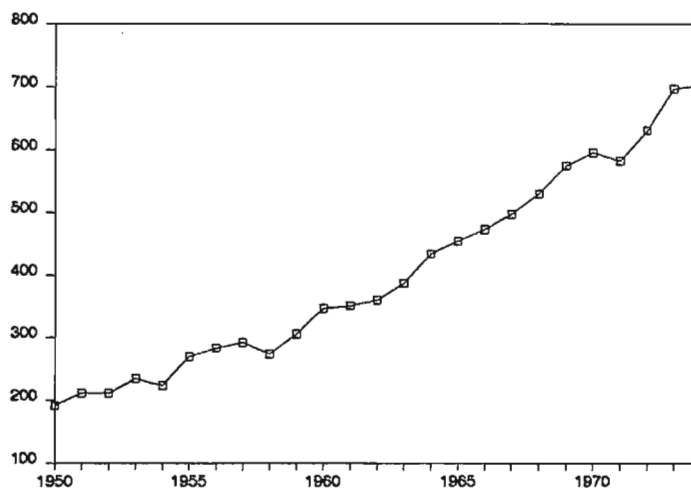
**Gráfica 1.2 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1870-1914**



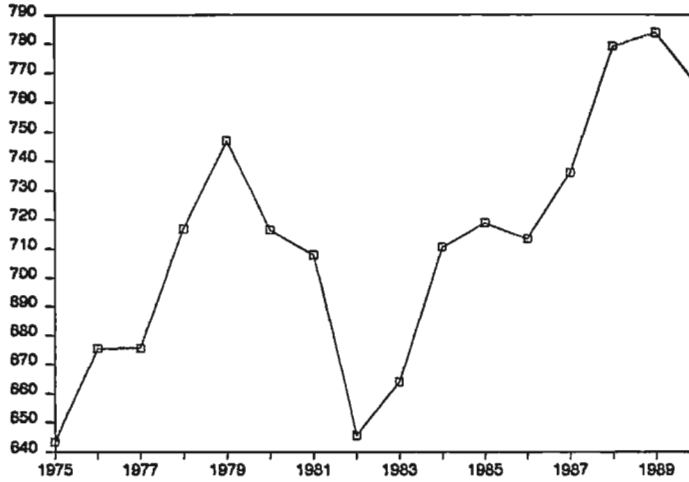
**Gráfica 1.3 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1915-1949**
Acero líquido (millones de toneladas)



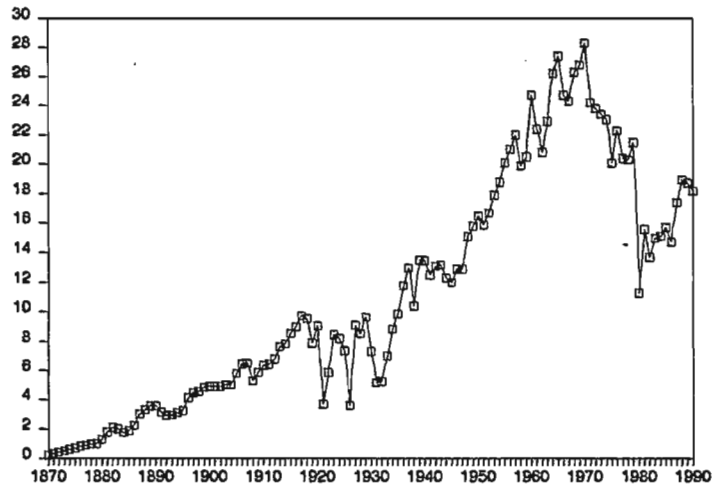
**Gráfica 1.4 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1950-1974**



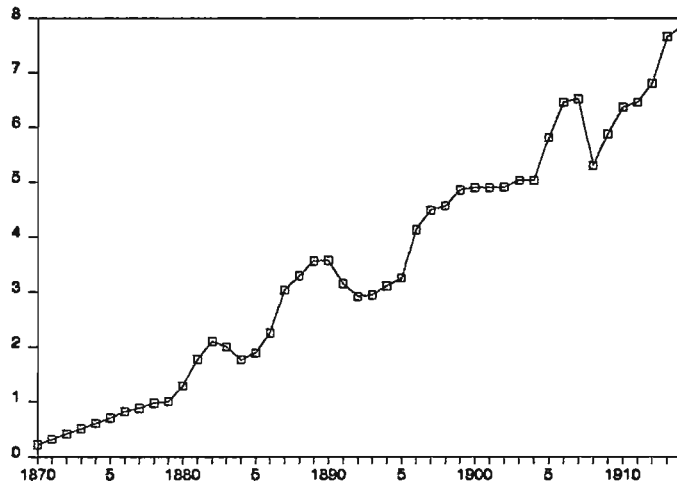
**Gráfica 1.5 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1975-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



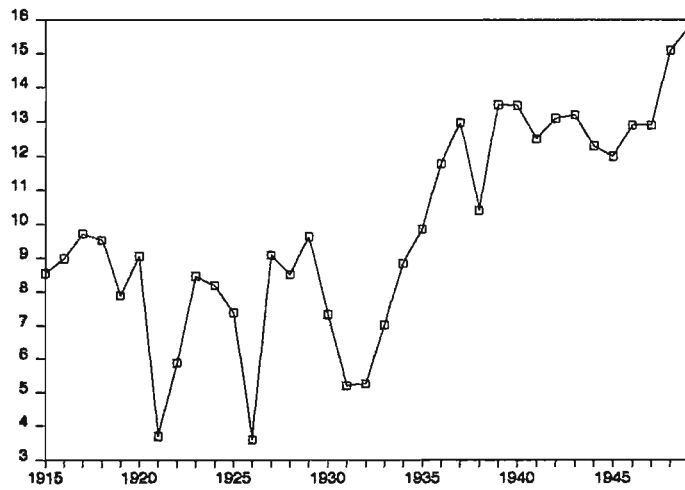
**Gráfica 1.6 Producción siderúrgica:
Inglaterra, 1870-1990**



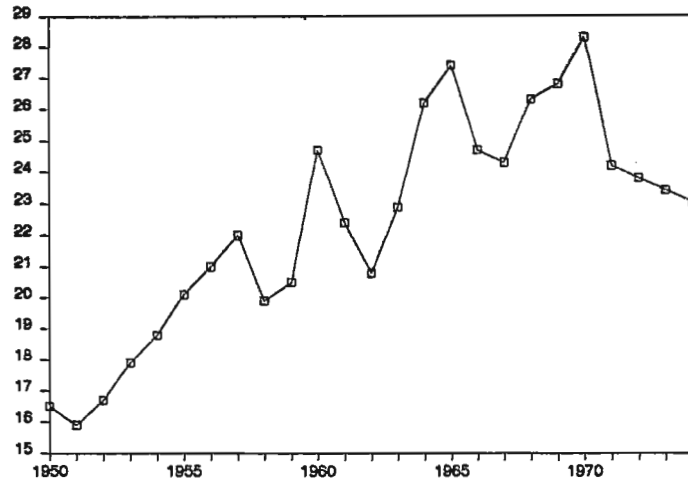
**Gráfica 1.7 Producción siderúrgica:
Inglaterra, 1870-1914**
Acero líquido (millones de toneladas)



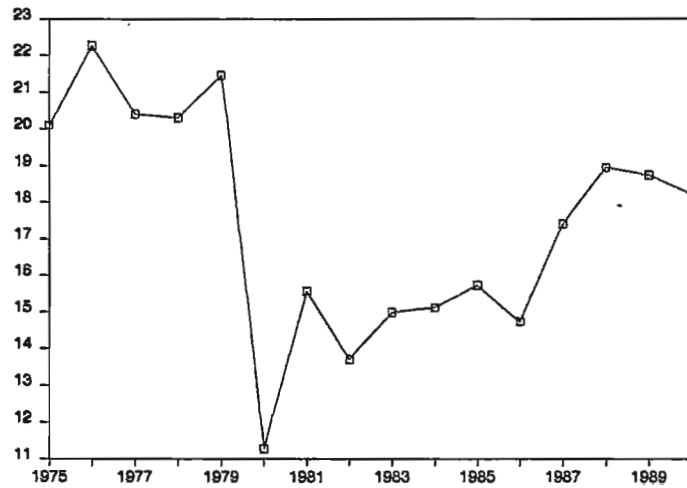
**Gráfica 1.8 Producción siderúrgica:
Inglaterra, 1915-1949**



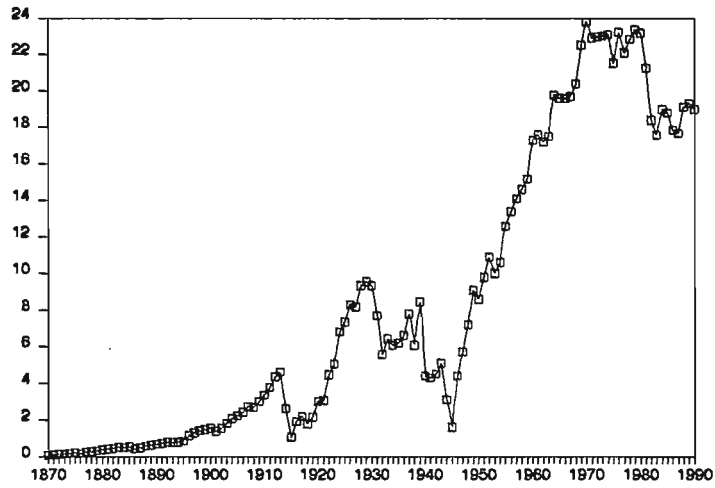
**Gráfica 1.9 Producción siderúrgica:
Inglaterra, 1950-1974**
Acero líquido (millones de toneladas)



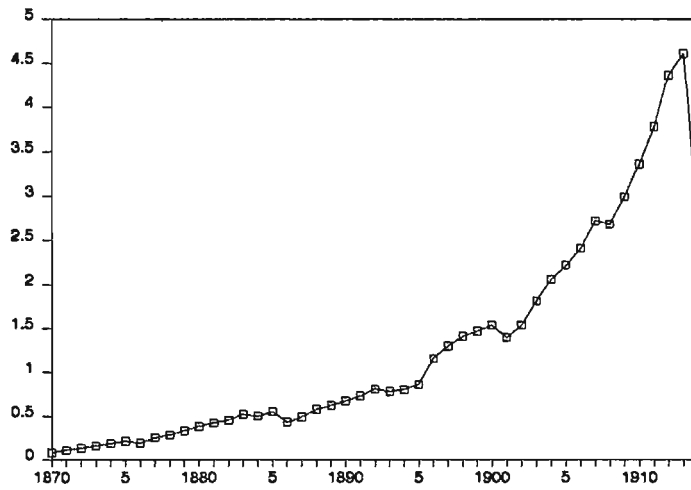
**Gráfica 1.10 Producción siderúrgica:
Inglaterra, 1975-1990**



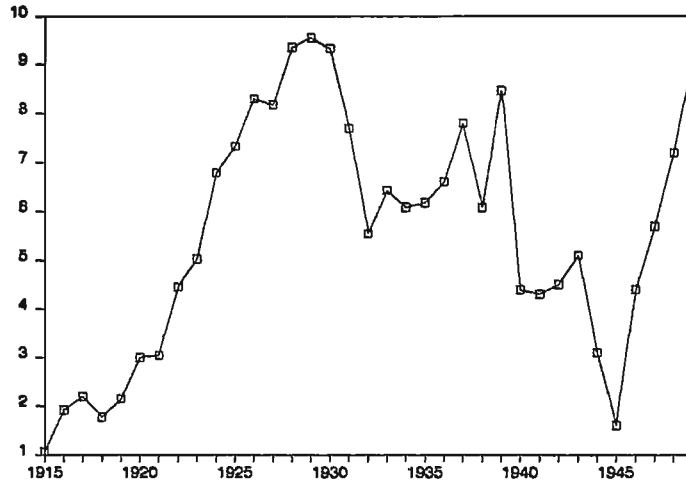
Gráfica 1.11 Producción siderúrgica:
Francia, 1870-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



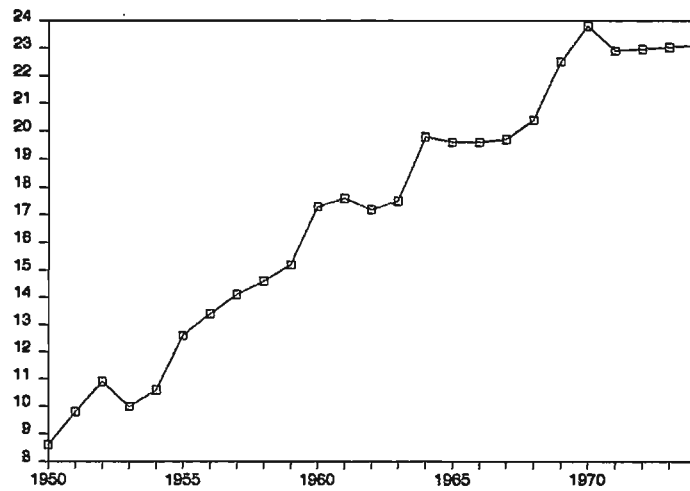
Gráfica 1.12 Producción siderúrgica:
Francia, 1870-1914



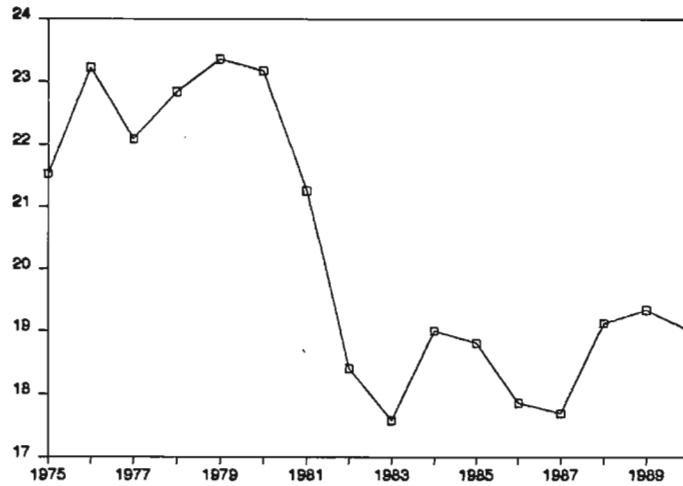
Gráfica 1.13 Producción siderúrgica:
Francia, 1915-1949
Acero líquido (millones de toneladas)



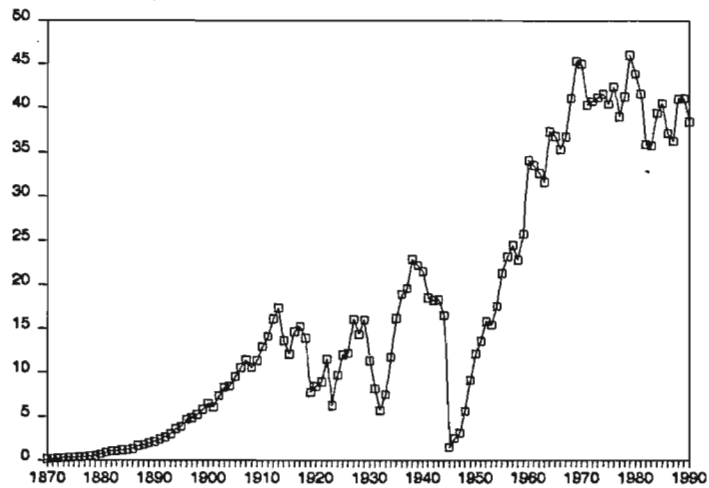
Gráfica 1.14 Producción siderúrgica:
Francia, 1950-1974



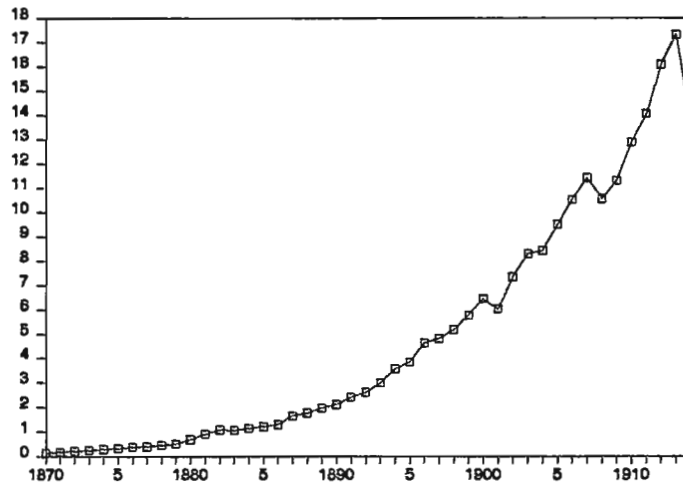
Gráfica 1.15 Producción siderúrgica:
Francia, 1975-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



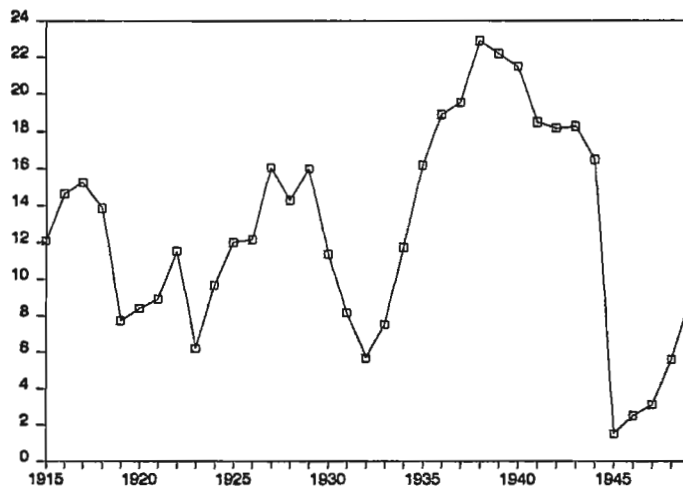
Gráfica 1.16 Producción siderúrgica:
Alemania, 1870-1990



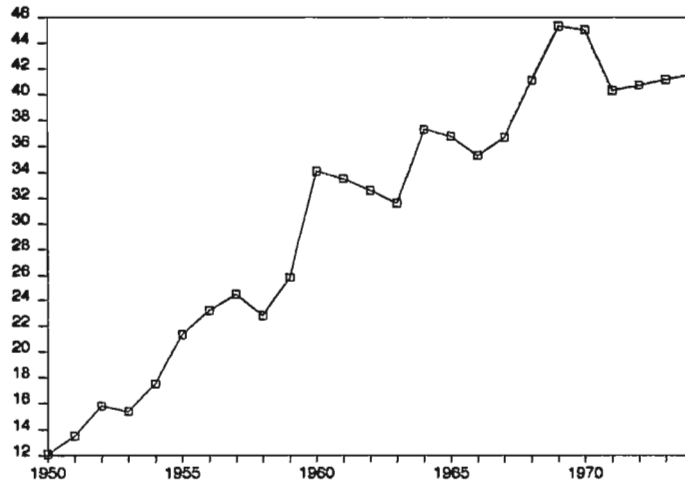
**Gráfica 1.17 Producción siderúrgica:
Alemania, 1870-1914**
Acero líquido (millones de toneladas)



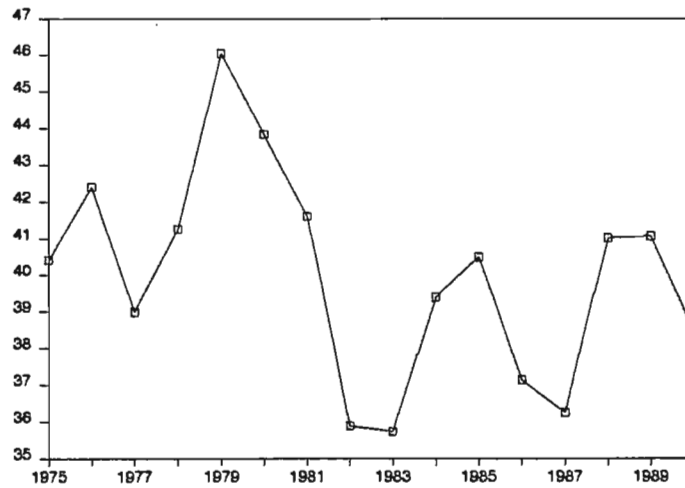
**Gráfica 1.18 Producción siderúrgica:
Alemania, 1915-1949**



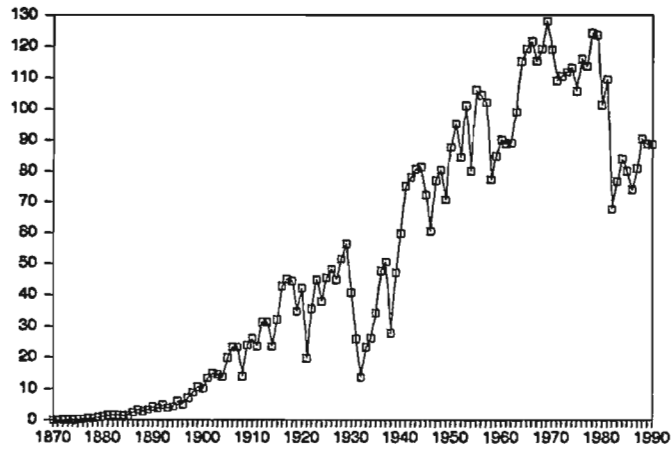
**Gráfica 1.19 Producción siderúrgica:
República Federal Alemana, 1950-1974**
Acero líquido (millones de toneladas)



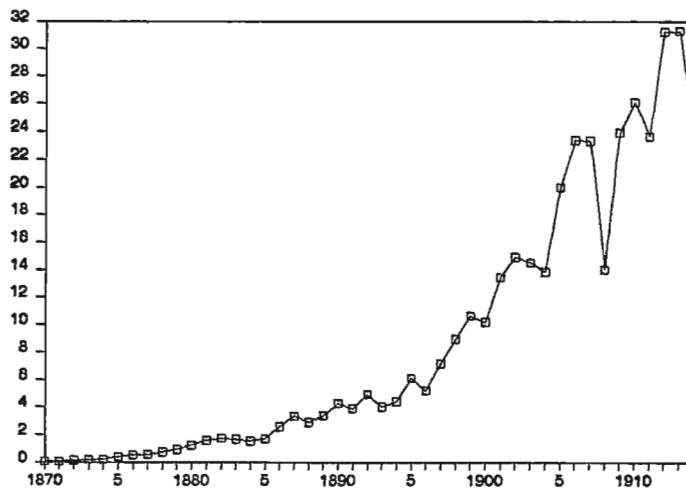
**Gráfica 1.20 Producción siderúrgica:
República Federal Alemana, 1975-1990**



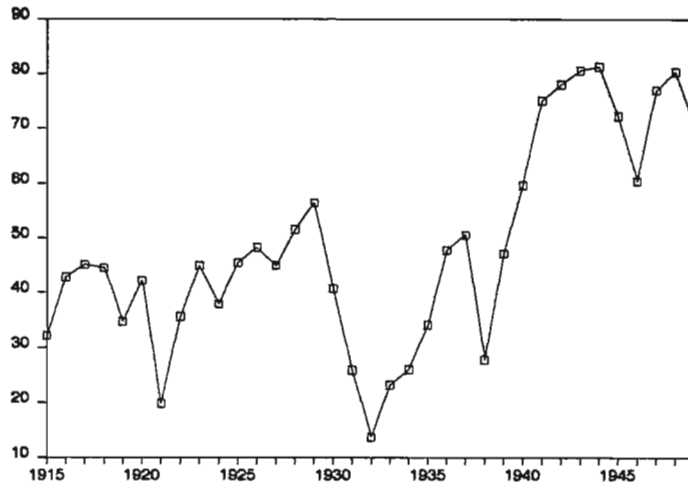
**Gráfica 1.21 Producción siderúrgica:
Estados Unidos, 1870-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



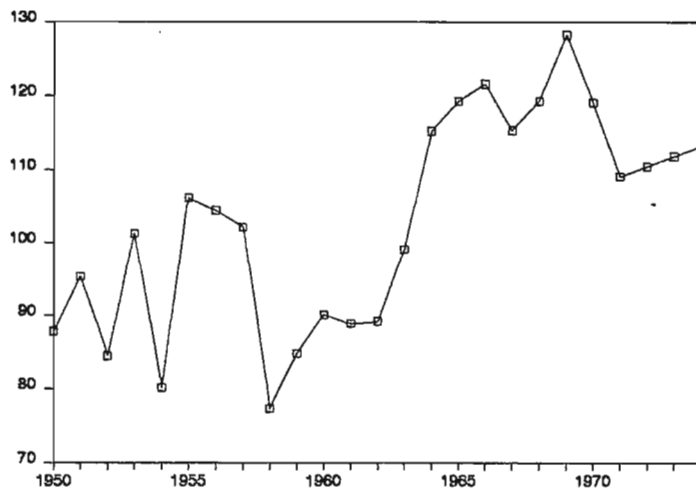
**Gráfica 1.22 Producción siderúrgica:
Estados Unidos, 1870-1914**



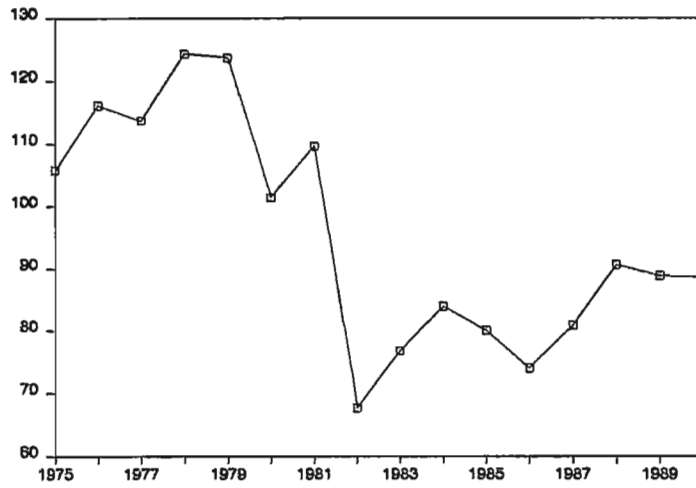
**Gráfica 1.23 Producción siderúrgica:
Estados Unidos, 1915-1949**
Acero líquido (millones de toneladas)



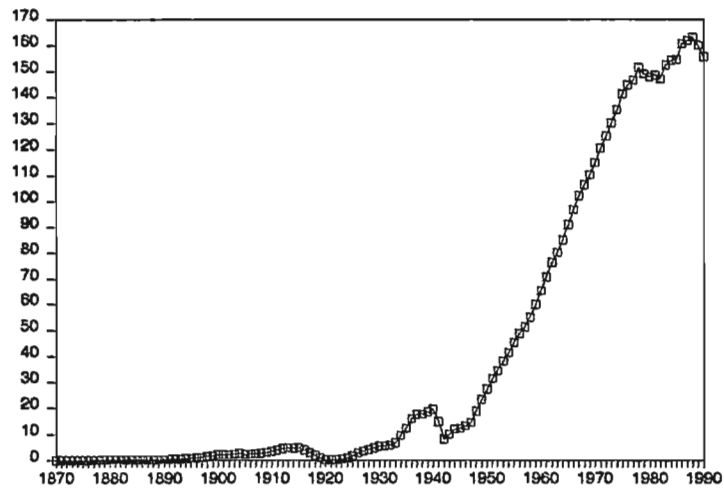
**Gráfica 1.24 Producción siderúrgica:
Estados Unidos, 1950-1974**



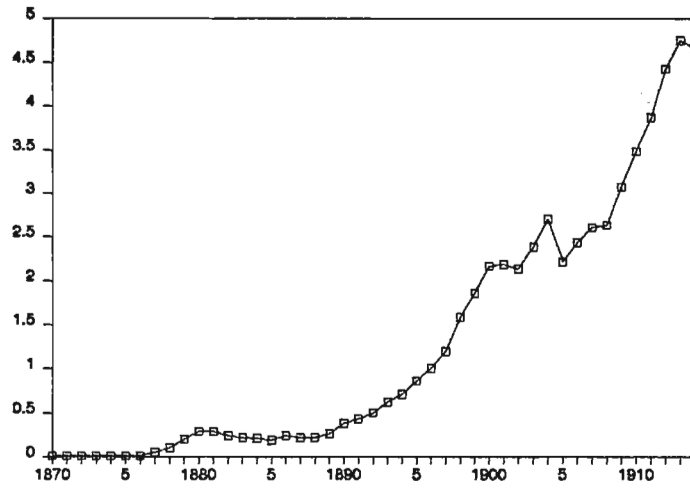
**Gráfica 1.25 Producción siderúrgica:
Estados Unidos, 1975-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



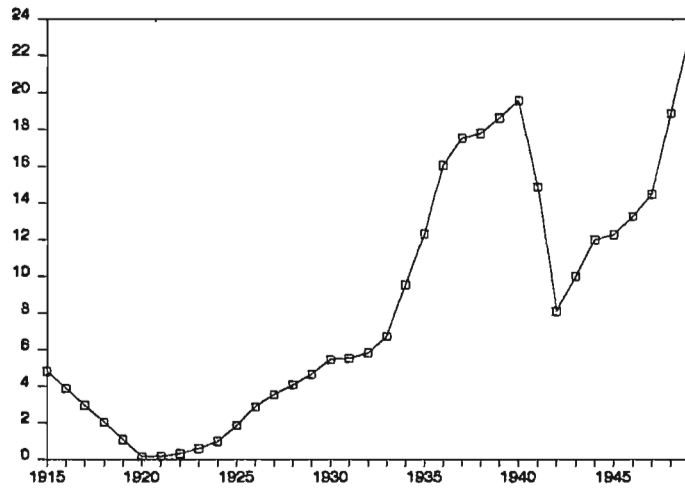
**Gráfica 1.26 Producción siderúrgica:
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 1870-1990**



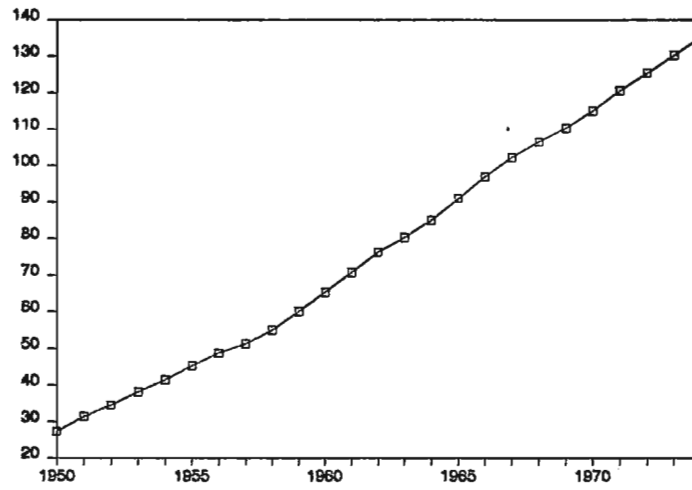
**Gráfica 1.27 Producción siderúrgica:
Rusia, 1870-1914**
Acero líquido (millones de toneladas)



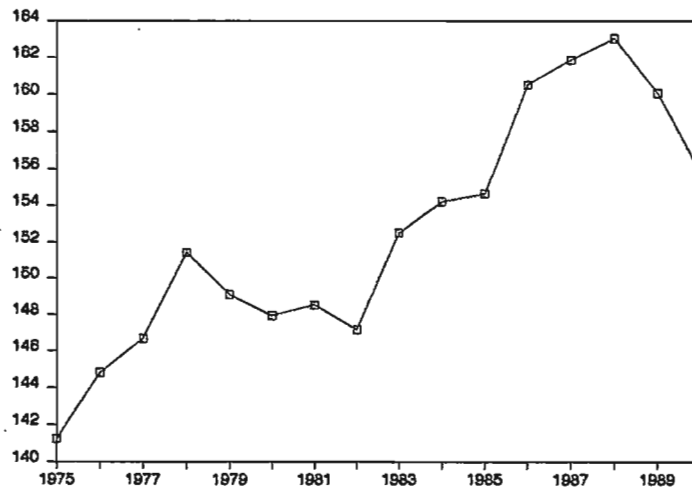
**Gráfica 1.28 Producción siderúrgica:
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 1915-1949**



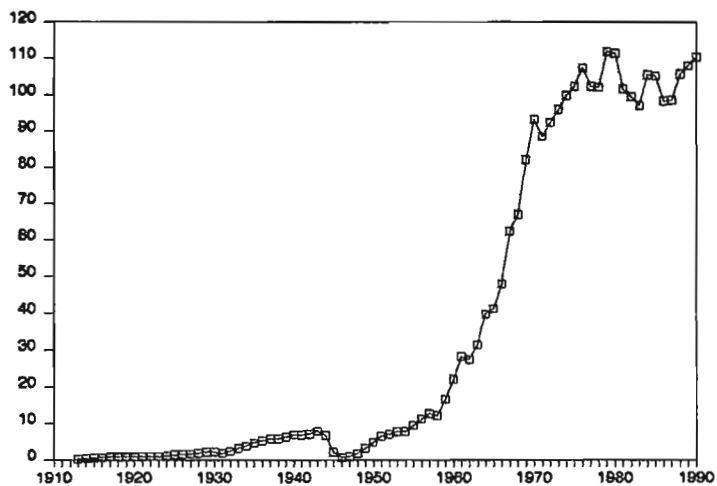
**Gráfica 1.29 Producción siderúrgica:
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 1950-1974**
Acero líquido (millones de toneladas)



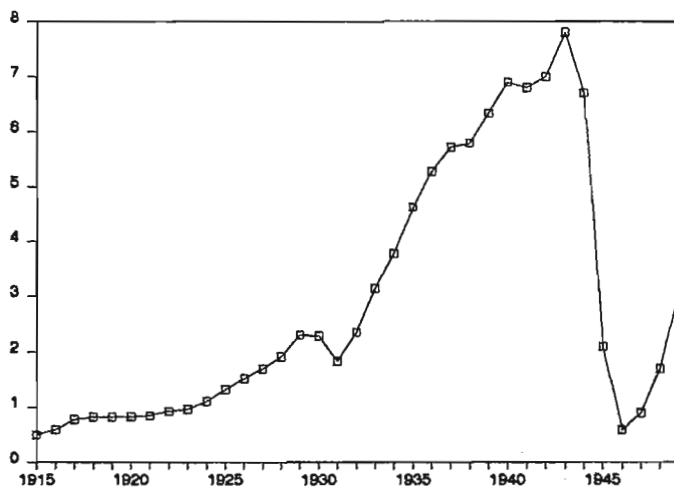
**Gráfica 1.30 Producción siderúrgica:
Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 1975-1990**



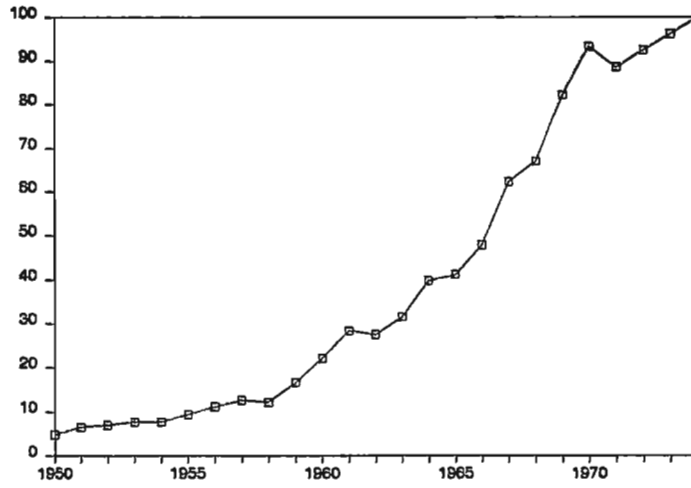
**Gráfica 1.31 Producción siderúrgica:
Japón, 1913-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



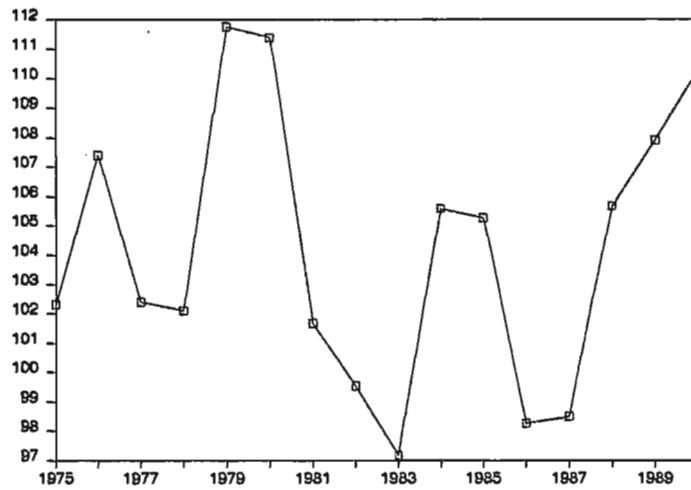
**Gráfica 1.32 Producción siderúrgica:
Japón, 1915-1949**



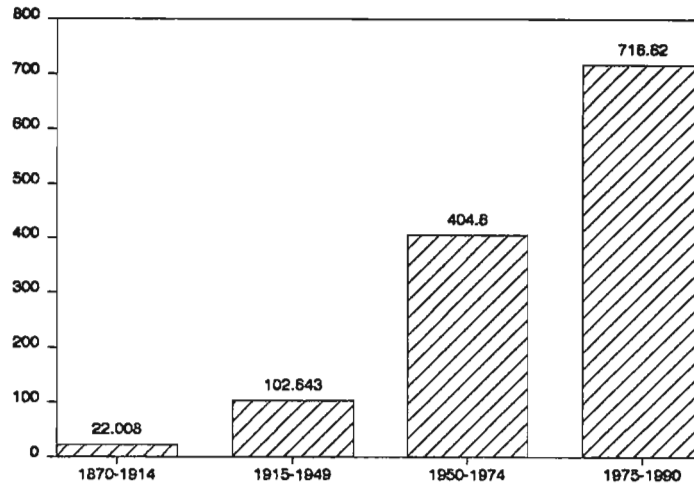
Gráfica 1.33 Producción siderúrgica:
Japón, 1950-1974
Acero líquido (millones de toneladas)



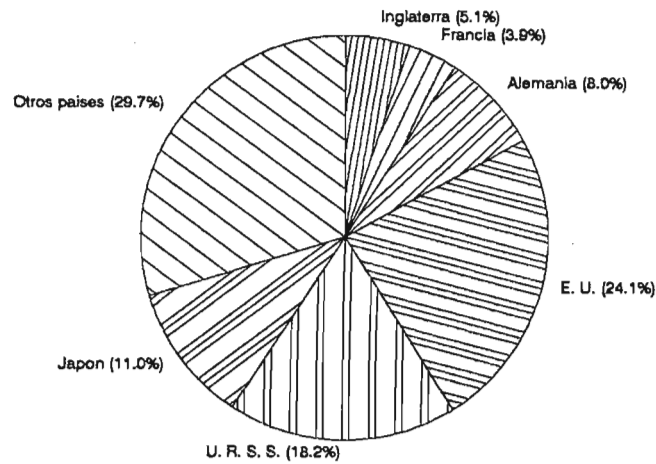
Gráfica 1.34 Producción siderúrgica:
Japón, 1975-1990



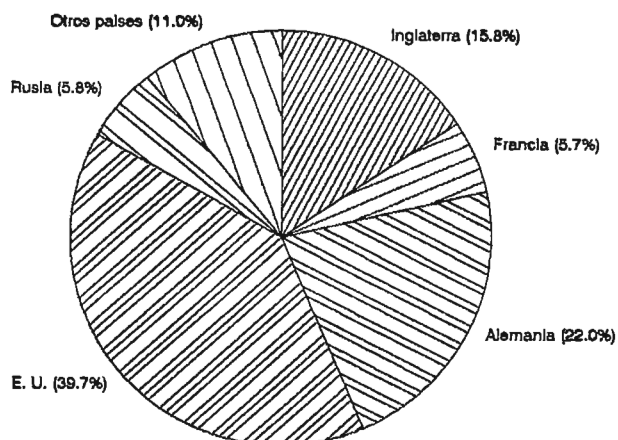
**Gráfica 1.35 Producción siderúrgica:
Volumen mundial promedio anual por etapas, 1870-1990
Acero líquido (millones de toneladas)**



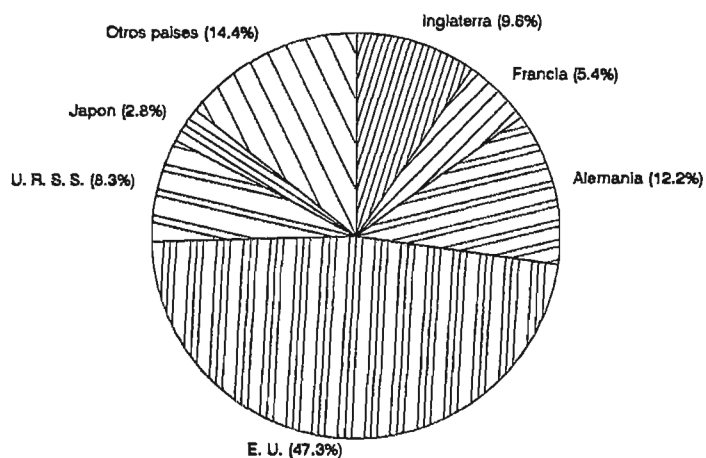
**Gráfica 1.36 Producción siderúrgica:
Participación porcentual en el total promedio anual, 1870-1990**



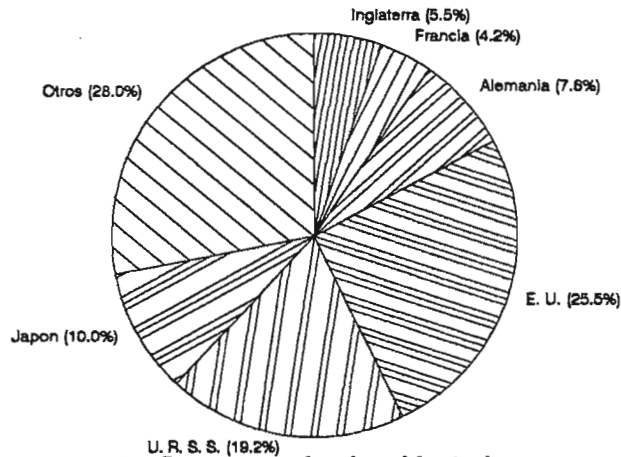
**Gráfica 1.37 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1870-1914**
Participación porcentual promedio anual



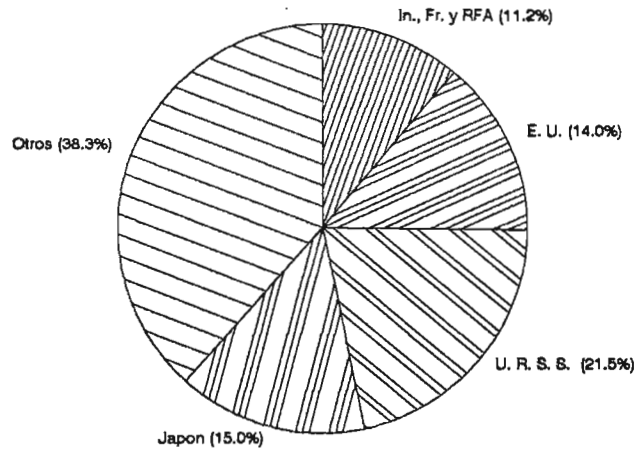
**Gráfica 1.38 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1915-1949**



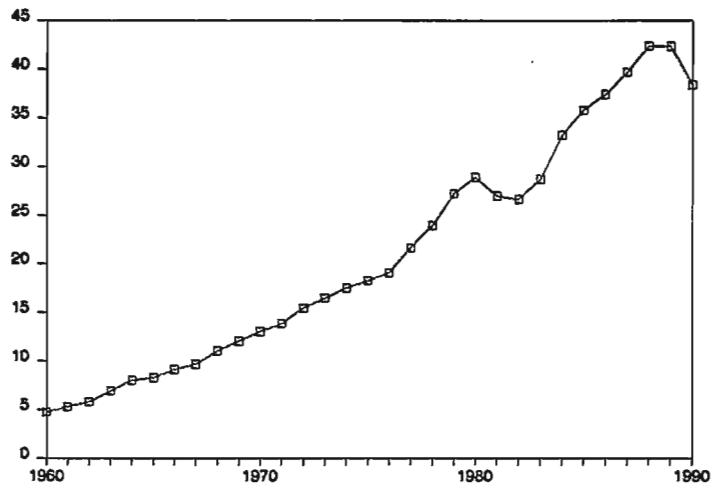
**Gráfica 1.39 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1950-1974**
Participación porcentual promedio anual



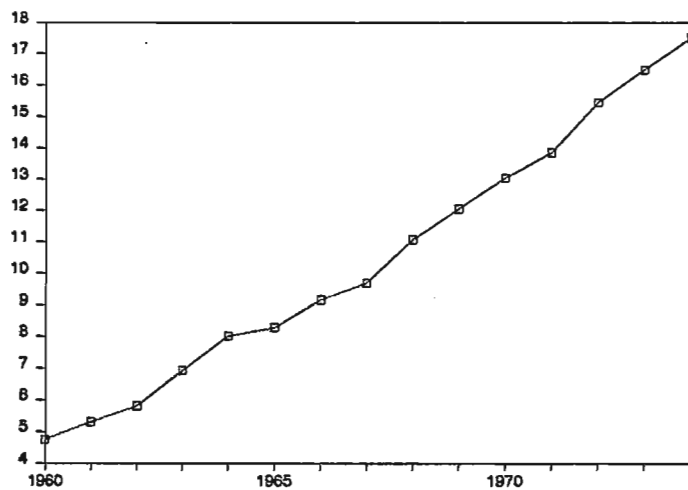
**Gráfica 1.40 Producción siderúrgica:
Total mundial, 1975-1990**



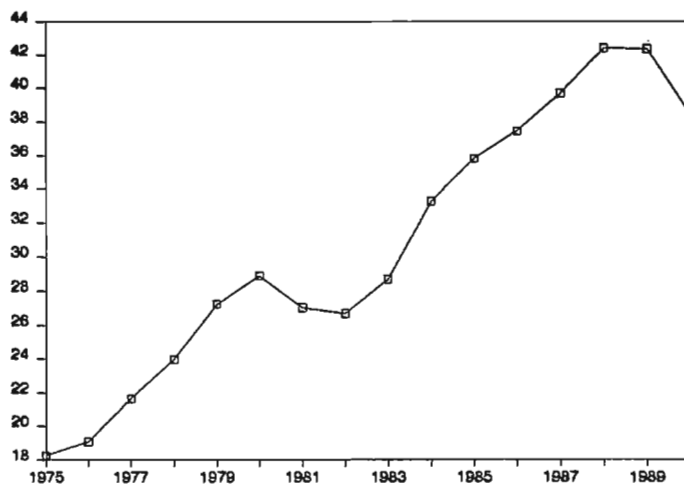
Gráfica 1.41 Producción siderúrgica:
América Latina, 1960-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



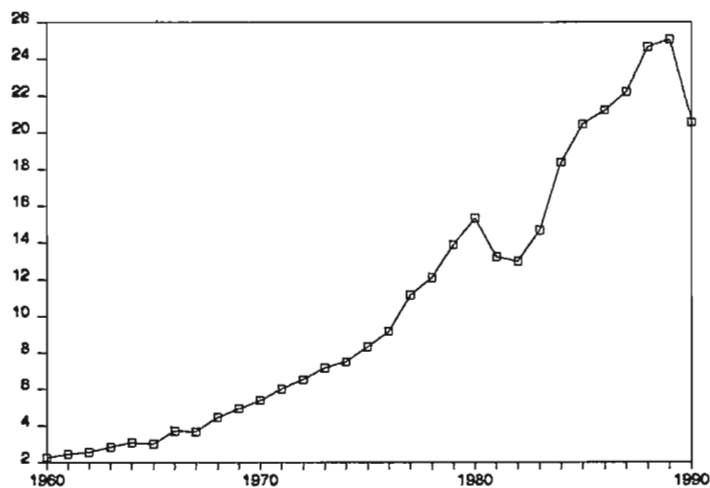
Gráfica 1.42 Producción siderúrgica:
América Latina, 1960-1974



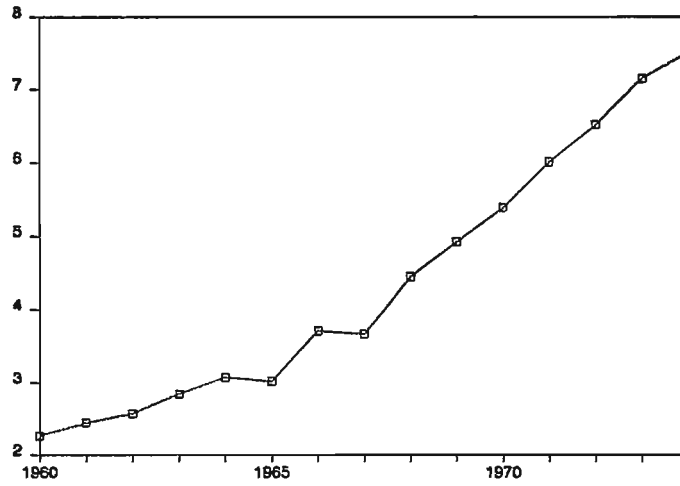
Gráfica 1.43 Producción siderúrgica:
América Latina, 1975-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



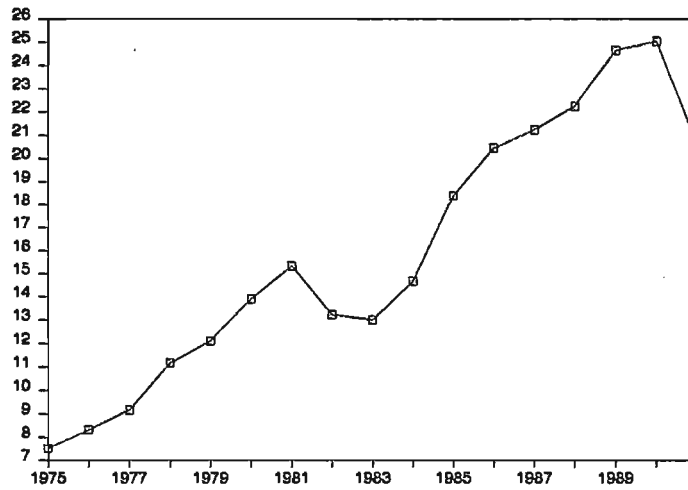
Gráfica 1.44 Producción siderúrgica:
Brasil, 1960-1990



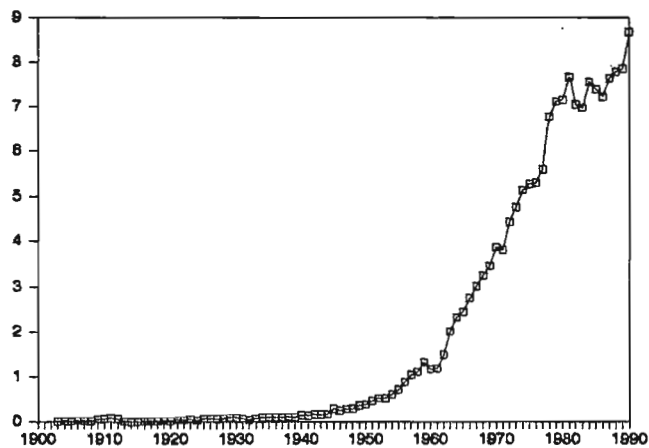
Gráfica 1.45 Producción siderúrgica:
Brasil, 1960-1974
Acero líquido (millones de toneladas)



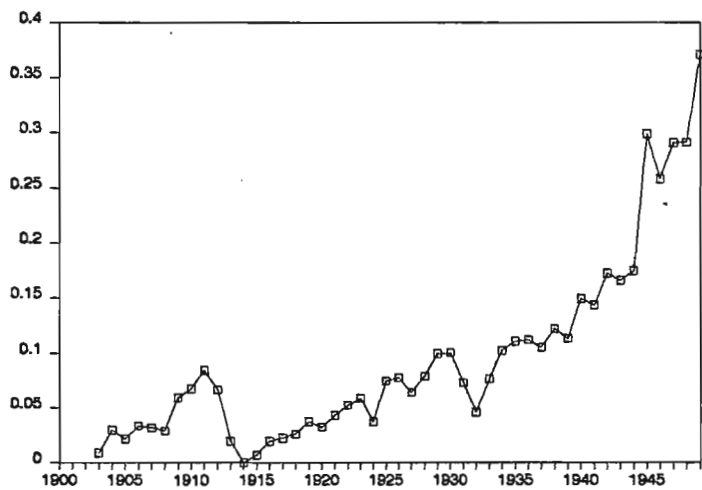
Gráfica 1.46 Producción siderúrgica:
Brasil, 1975-1990



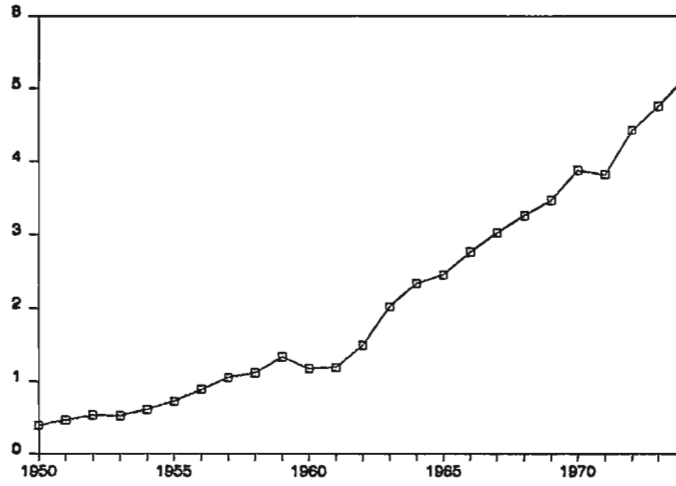
**Gráfica 1.47 Producción siderúrgica:
México, 1900-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



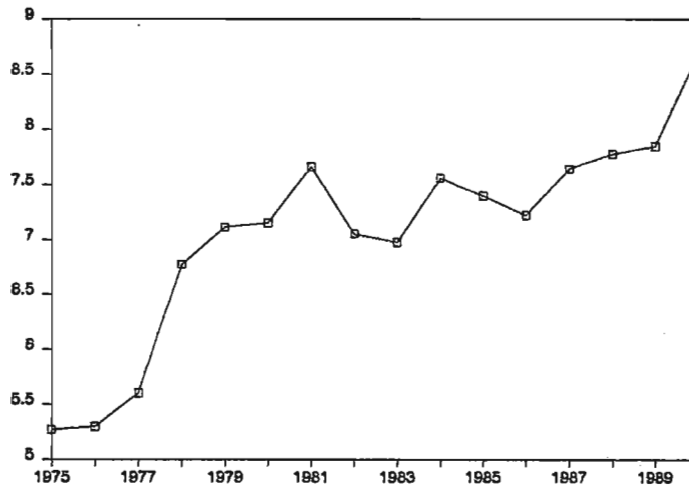
**Gráfica 1.48 Producción siderúrgica:
México, 1900-1949**



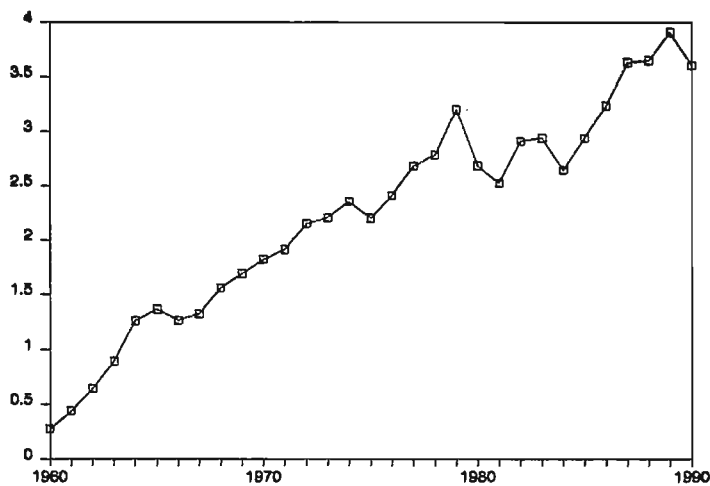
Gráfica 1.49 Producción siderúrgica:
México, 1950-1974
Acero líquido (millones de toneladas)



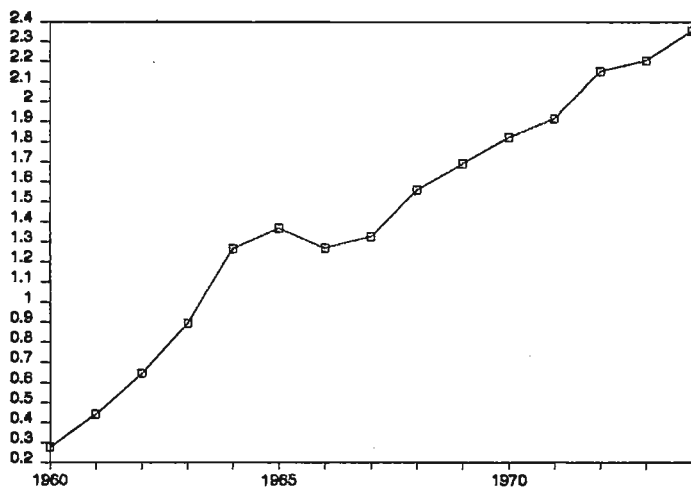
Gráfica 1.50 Producción siderúrgica:
México, 1975-1990



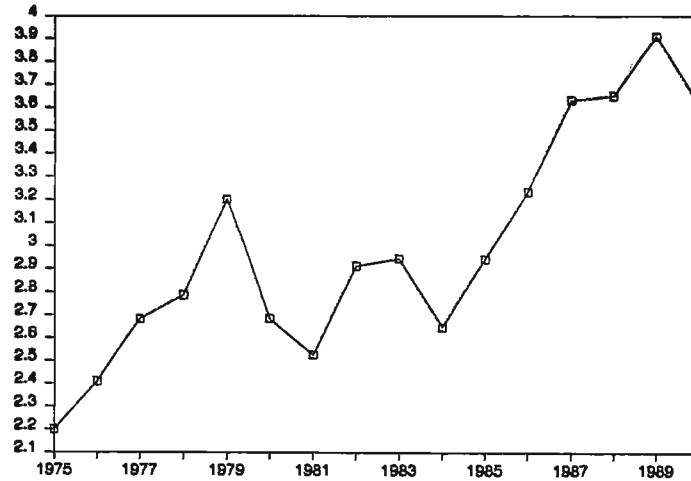
Gráfica 1.51 Producción siderúrgica:
Argentina, 1960-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



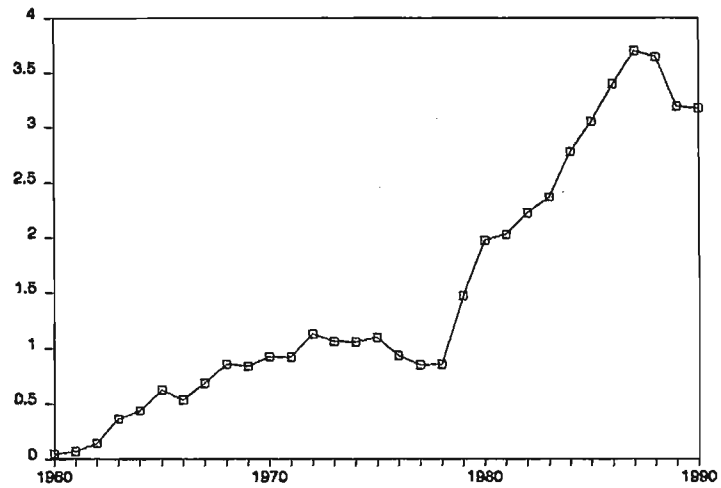
Gráfica 1.52 Producción siderúrgica:
Argentina, 1960-1974



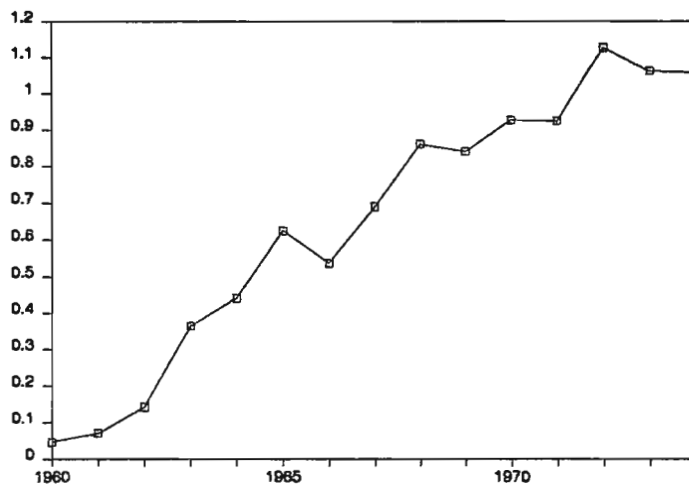
Gráfica 1.53 Producción siderúrgica:
Argentina, 1975-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



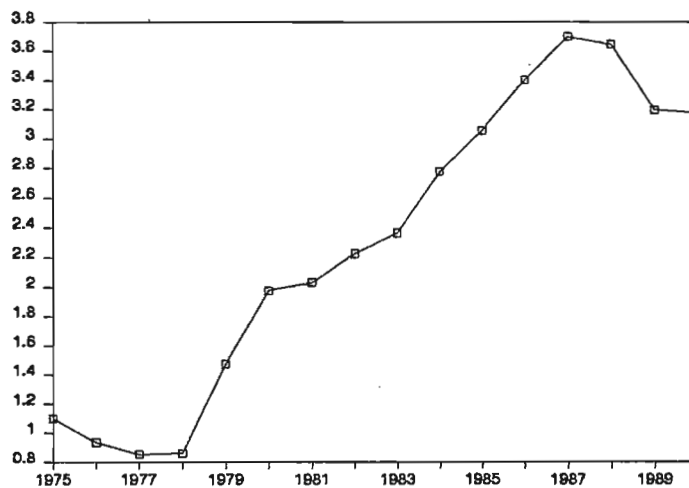
Gráfica 1.54 Producción siderúrgica:
Venezuela, 1960-1990



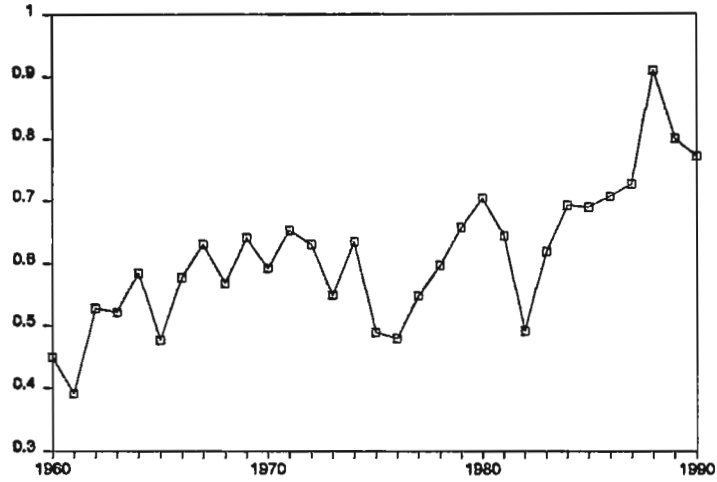
**Gráfica 1.55 Producción siderúrgica:
Venezuela, 1960-1974**
Acero líquido (millones de toneladas)



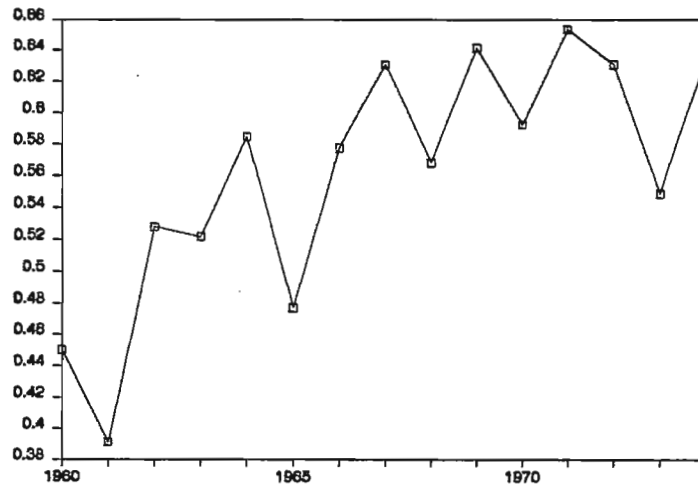
**Gráfica 1.56 Producción siderúrgica:
Venezuela, 1975-1990**



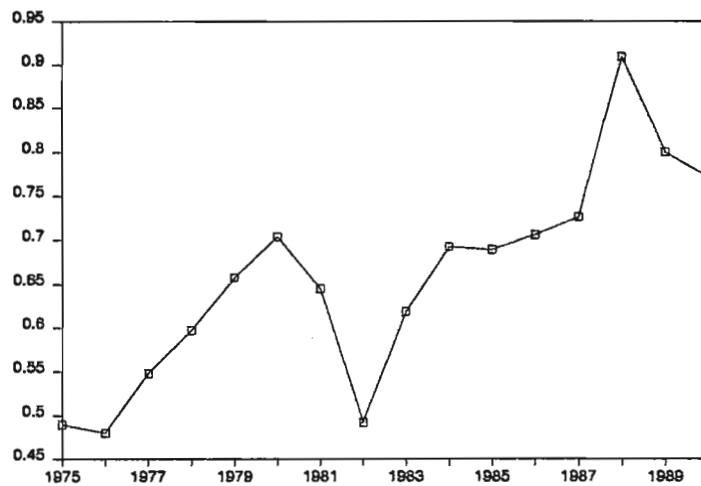
Gráfica 1.57 Producción siderúrgica:
Chile, 1960-1990
Acero líquido (millones de toneladas)



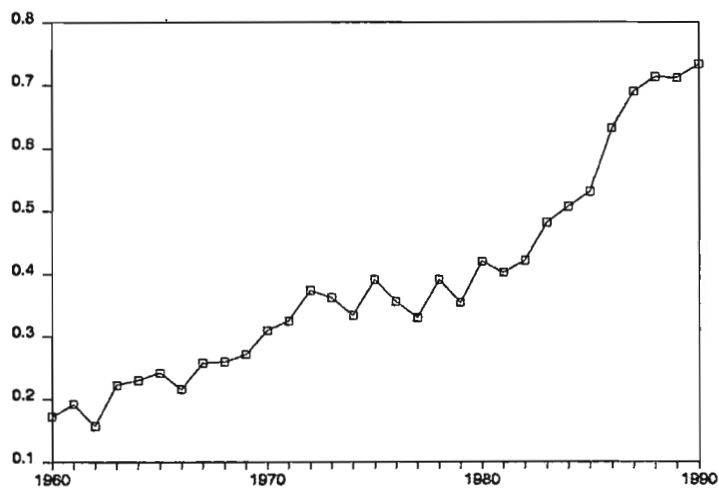
Gráfica 1.58 Producción siderúrgica:
Chile, 1960-1974



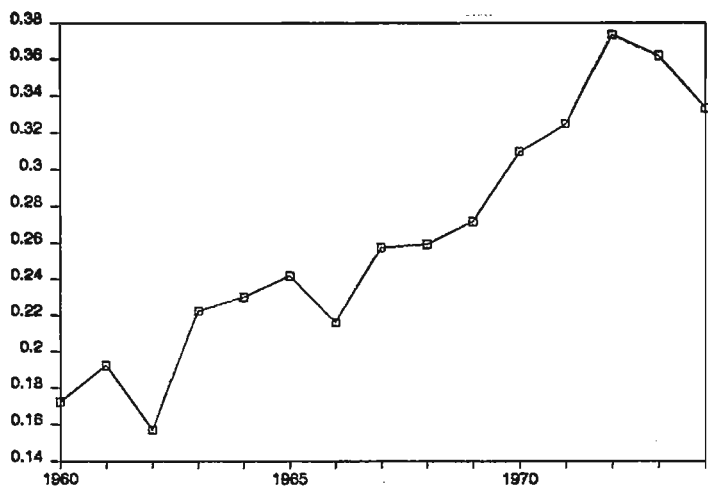
**Gráfica 1.59 Producción siderúrgica:
Chile, 1975-1990**
Acero líquido (millones de toneladas)



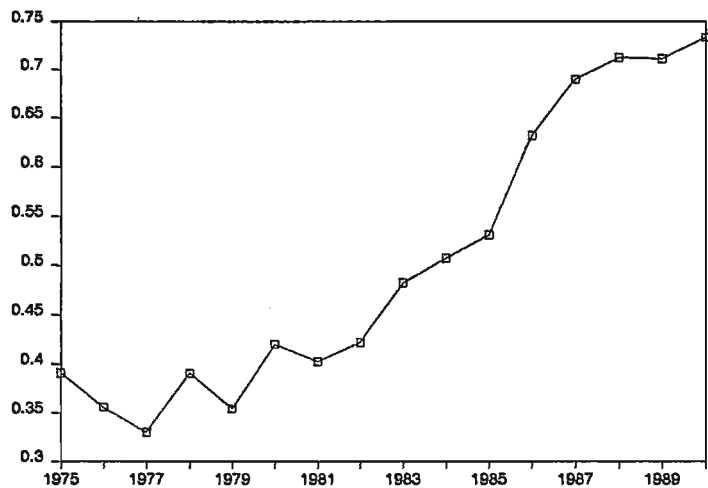
**Gráfica 1.60 Producción siderúrgica:
Colombia, 1960-1990**



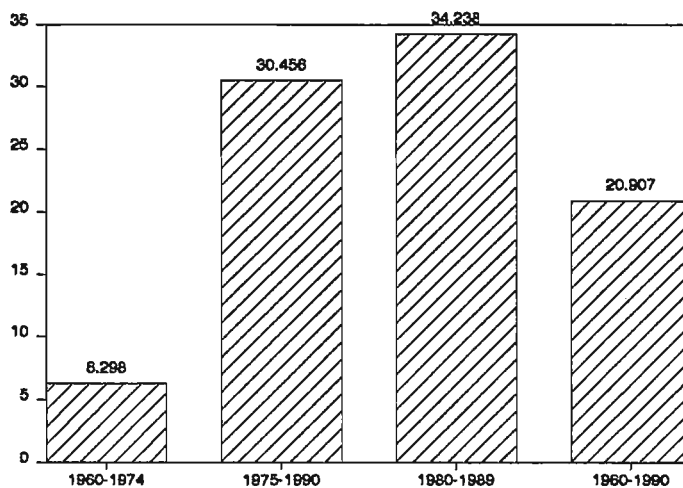
Gráfica 1.61 Producción siderúrgica:
Colombia, 1960-1974
Acero líquido (millones de toneladas)



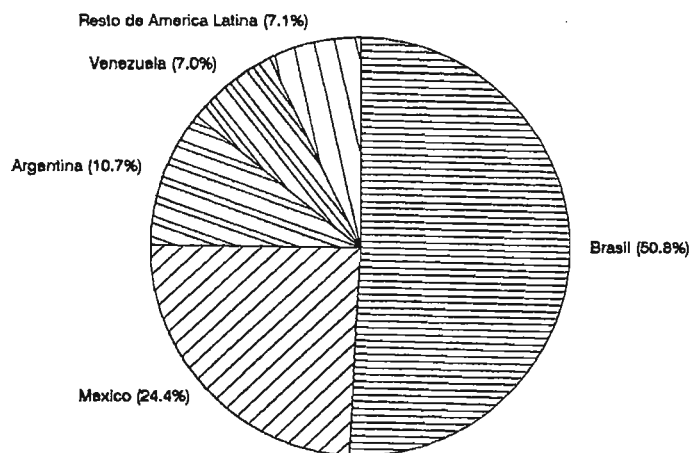
Gráfica 1.62 Producción siderúrgica:
Colombia, 1975-1990



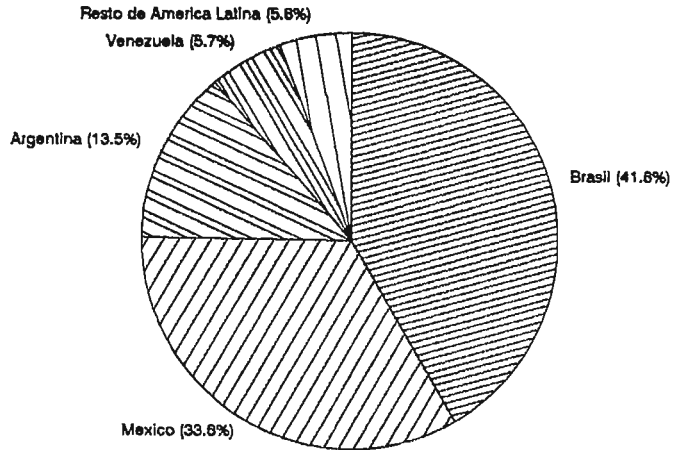
**Gráfica 1.63 Producción siderúrgica:
Volumen latinoamericano promedio anual por etapas, 1960-1990
Acero líquido (millones de toneladas)**



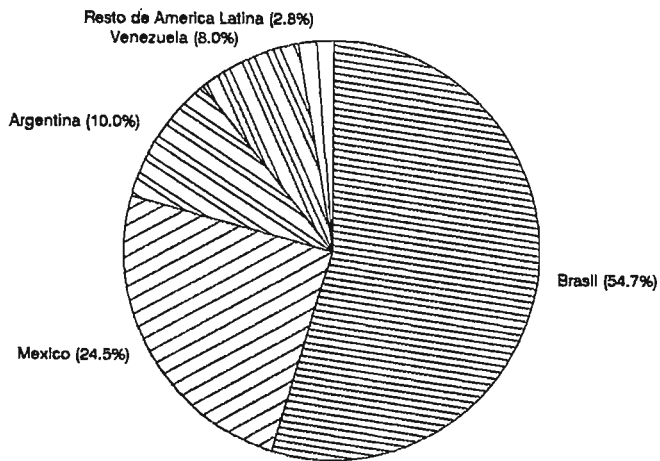
**Gráfica 1.64 Producción siderúrgica:
Participación porcentual promedio anual, 1960-1990**



**Gráfica 1.65 Producción siderúrgica:
América Latina, 1960-1974**
Participación porcentual promedio anual



**Gráfica 1.66 Producción siderúrgica:
América Latina, 1975-1990**



Cuadro 1.1 Producción siderúrgica, 1870-1914
Volúmenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro:	Mundo	Tasa	Francia	Tasa	Alemania	Tasa
	Volumen					
	Inglaterra		Francia		Alemania	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Estados Unidos		Rusia			
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa		
	Porcentaje		Porcentaje			
1870-1874	1.022	0.309				
	0.416	0.302	0.132	0.200	0.206	0.208
	0.407		0.129		0.202	
	0.176	0.719	0.010	0		
1875-1879	0.172		0.010			
	2.464	0.159				
	0.884	0.107	0.252	0.132	0.410	0.127
	0.359		0.102		0.166	
1880-1884	0.640	0.252	0.074	1.200		
	0.260		0.030			
	5.486	0.136				
	1.792	0.135	0.454	0.089	0.972	0.182
1885-1889	0.327		0.083		0.177	
	1.560	0.117	0.250	0.030		
	0.284		0.046			
	8.850	0.140				
1890-1894	2.812	0.155	0.534	0.055	1.572	0.117
	0.318		0.060		0.178	
	2.780	0.188	0.226	0.053		
	0.314		0.026			
1895-1899	12.780	0.053				
	3.144	-0.025	0.758	0.054	2.732	0.128
	0.246		0.059		0.214	
	4.308	0.070	0.528	0.228		
1900-1904	0.337		0.041			
	21.560	0.142				
	4.262	0.097	1.240	0.134	4.848	0.103
	0.198		0.058		0.225	
1905-1909	7.624	0.209	1.296	0.213		
	0.354		0.060			
	32.720	0.055				
	4.954	0.080	1.670	0.074	7.292	0.082
1910-1914	0.151		0.051		0.223	
	13.400	0.063	2.310	0.081		
	0.410		0.071			
	48.176	0.101				
1915-1919	5.994	0.040	2.604	0.079	10.670	0.063
	0.124		0.054		0.221	
	20.952	0.184	2.588	0.033		
	0.435		0.054			
1920-1924	65.032	0.032				
	7.026	0.060	3.744	0.005	14.794	0.047
	0.108		0.058		0.227	
	27.166	0.014	4.236	0.089		
1925-1929	0.418		0.065			

Fuente: Cuadros 1.6 a 1.13
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción

Cuadro 1.2 Producción siderúrgica, 1915-1949
Volumenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro:	<u>Mundo</u>		<u>Francia</u>		<u>Alemania</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Inglaterra</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Estados Unidos</u>					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1915-1919	171.378	0.005				
	8.938	0.006	1.824	0.073	12.716	-0.078
	0.125		0.026		0.178	
	39.822	0.104	2.956	-0.235	0.708	0.163
	0.558		0.041		0.010	
1920-1924	67.326	0.109				
	7.066	0.111	4.466	0.270	8.948	0.108
	0.105		0.066		0.133	
	36.076	0.118	0.444	0.312	0.936	0.061
	0.536		0.007		0.014	
1925-1929	101.416	0.090				
	7.650	0.197	8.542	0.072	14.098	0.117
	0.075		0.084		0.139	
	49.318	0.087	3.394	0.392	1.754	0.158
	0.486		0.033		0.017	
1930-1934	71.690	-0.039				
	6.732	0.015	7.018	-0.075	8.884	0.002
	0.094		0.098		0.124	
	25.924	-0.059	6.618	0.163	2.684	0.122
	0.361		0.092		0.037	
1935-1939	120.068	0.124				
	11.704	0.102	7.026	0.088	19.946	0.145
	0.097		0.059		0.166	
	41.464	0.203	16.480	0.150	5.554	0.111
	0.345		0.137		0.046	
1940-1944	151.320	0.021				
	12.916	-0.017	4.280	-0.143	18.600	-0.056
	0.085		0.028		0.123	
	74.928	0.121	12.920	-0.042	7.040	0.015
	0.495		0.085		0.047	
1945-1949	135.200	0.025				
	13.740	0.054	5.600	0.418	4.360	0.285
	0.102		0.041		0.032	
	72.160	-0.015	16.460	0.147	1.680	0.162
	0.541		0.122		0.012	

Fuente: Cuadros 1.6 a 1.13

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.3 Producción siderúrgica, 1950-1974
Volúmenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro:	<u>Mundo</u>		<u>Francia</u>		<u>Alemania</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Inglaterra</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Estados Unidos</u>					
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1950-1954	214.580	0.073				
	17.160	0.036	9.980	0.035	14.860	0.145
	0.080		0.047		0.069	
	89.820	0.041	34.540	0.122	6.740	0.216
	0.419		0.161		0.031	
1955-1959	285.200	0.068				
	20.700	0.019	13.980	0.076	23.520	0.085
	0.073		0.049		0.082	
	95.000	0.028	52.020	0.077	12.360	0.174
	0.333		0.182		0.043	
1960-1964	375.660	0.073				
	23.480	0.061	17.880	0.056	33.820	0.085
	0.063		0.048		0.090	
	96.520	0.065	75.500	0.072	29.840	0.199
	0.257		0.201		0.079	
1965-1969	505.660	0.058				
	25.900	0.003	20.360	0.027	39.040	0.042
	0.051		0.040		0.077	
	120.760	0.022	101.380	0.054	60.060	0.160
	0.239		0.200		0.119	
1970-1974	641.900	0.042				
	24.558	-0.027	23.158	0.006	41.747	-0.016
	0.038		0.036		0.065	
	112.780	-0.023	125.289	0.041	94.060	0.041
	0.176		0.195		0.147	

Fuente: Cuadros 1.6 a 1.13
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.4 Producción siderúrgica, 1975-1990
Volúmenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro/año:	<u>Mundo</u>					
	Volumen	Tasa				
	<u>Inglaterra</u>		<u>Francia</u>		<u>Alemania</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	<u>Estados Unidos</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1975-1979	691.600	0.014				
	21.424	-0.013	22.937	0.003	42.136	0.023
	0.031		0.033		0.061	
	116.724	0.020	146.389	0.020	105.191	0.024
	0.169		0.212		0.152	
1980-1984	688.840	-0.008				
	14.132	-0.022	19.884	-0.038	39.289	-0.028
	0.021		0.029		0.057	
	87.886	-0.051	150.068	0.007	103.077	-0.010
	0.128		0.218		0.150	
1985-1989	746.280	0.020				
	17.110	0.047	18.563	0.004	39.195	0.011
	0.023		0.025		0.053	
	82.896	0.014	160.039	0.008	103.131	0.005
	0.111		0.215		0.138	
1990	769.400	-0.019				
	18.200	-0.029	19.000	-0.017	38.400	-0.065
	0.024		0.025		0.045	
	88.700	-0.002	155.796	-0.027	110.300	0.022
	0.115		0.203		0.143	

Fuente: Cuadros 1.6 a 1.13
 IISI, 1991: 5 y CANACERO, 1991: 35
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.5 Producción siderúrgica, 1870-1990
Volúmenes y tasas promedio anual por etapas

Etapa:	Mundo		Francia		Alemania	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Unión Soviética		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Estados Unidos					
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1870-1990	311.425	0.058				
	13.073	0.042	10.956	0.053	21.854	0.059
	0.051		0.039		0.080	
	63.126	0.070	59.917	0.104	37.194	0.073
	0.241		0.182		0.110	
1870-1914	22.008	0.125				
	3.476	0.098	1.265	0.091	4.835	0.118
	0.158		0.057		0.220	
	8.728	0.194	1.280	0.214		
	0.397		0.058			
1915-1949	102.643	0.048				
	9.821	0.067	5.537	0.101	12.507	0.075
	0.096		0.054		0.122	
	48.528	0.080	8.467	0.127	2.908	0.113
	0.473		0.083		0.028	
1950-1974	404.600	0.063				
	22.344	0.018	17.072	0.040	30.597	0.068
	0.055		0.042		0.076	
	102.976	0.027	77.746	0.073	40.612	0.158
	0.255		0.192		0.100	
1975-1990	716.620	-0.004				
	16.651	-0.013	19.952	-0.021	39.477	-0.024
	0.024		0.030		0.058	
	92.273	-0.019	152.176	0.001	105.242	0.006
	0.140		0.215		0.150	
1975-1989	689.760	-0.001				
	16.392	-0.018	20.793	-0.024	40.133	-0.011
	0.024		0.030		0.058	
	97.500	-0.028	148.927	0.011	103.783	0.001
	0.141		0.216		0.151	
1980-1989	717.560	0.006				
	15.621	0.013	19.224	-0.017	39.242	-0.008
	0.022		0.027		0.055	
	85.391	-0.018	155.054	0.007	103.104	-0.002
	0.119		0.216		0.144	

Fuente: Cuadros 1.1 a 1.4

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.6 Producción siderúrgica, 1870-1884
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo	Tasa	Francia	Tasa	Alemania	Tasa
	Volumen	Tasa					Volumen	Volumen
	Inglaterra	Tasa	Rusia	Tasa		
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa		
	Estados Unidos	Tasa				
	Volumen	Tasa				
1870	0.510	0.259				
	0.220	0.333	0.080	0.067	0.130	0.182
	0.069	1.200	0.010	0		
1871	0.766	0.502				
	0.318	0.445	0.106	0.325	0.168	0.292
	0.073	0.065	0.010	0		
1872	1.022	0.334				
	0.416	0.308	0.132	0.245	0.206	0.226
	0.142	0.953	0.010	0		
1873	1.278	0.250				
	0.514	0.236	0.158	0.200	0.244	0.184
	0.198	0.391	0.010	0		
1874	1.534	0.200				
	0.612	0.191	0.184	0.165	0.282	0.156
	0.215	0.085	0.010	0		
1875	1.790	0.167				
	0.710	0.160	0.210	0.141	0.320	0.119
	0.390	0.807	0.010	0		
1876	2.140	0.196				
	0.830	0.169	0.190	-0.095	0.370	0.156
	0.533	0.368	0.010	0		
1877	2.400	0.121				
	0.890	0.072	0.250	0.316	0.390	0.054
	0.569	0.068	0.050	4.000		
1878	2.780	0.158				
	0.980	0.101	0.280	0.120	0.460	0.179
	0.731	0.285	0.100	1.000		
1879	3.210	0.155				
	1.010	0.031	0.330	0.179	0.510	0.109
	0.935	0.278	0.200	1.000		
1880	4.180	0.302				
	1.290	0.277	0.380	0.152	0.690	0.353
	1.247	0.334	0.290	0.450		
1881	5.300	0.268				
	1.780	0.380	0.420	0.105	0.900	0.304
	1.588	0.273	0.290	0		
1882	6.090	1.149				
	2.110	0.185	0.450	0.071	1.070	0.189
	1.737	0.093	0.240	-0.172		
1883	6.010	-0.013				
	2.010	-0.047	0.520	0.156	1.060	-0.009
	1.674	-0.036	0.220	-0.083		
1884	5.850	-0.027				
	1.770	-0.120	0.500	-0.038	1.140	0.075
	1.551	-0.073	0.210	-0.045		

Fuente: Hexner, 1943: 324
Tweedale, 1987: 188

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.7 Producción siderúrgica, 1885-1899
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo	Tasa			Alemania	
	Volumen		Francia	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Volumen			
	Volumen	Tasa	Rusia	Tasa		
	Estados Unidos		Volumen			
	Volumen	Tasa				
1885	6.190	0.058				
	1.890	0.068	0.550	0.100	1.200	0.053
	1.711	0.104	0.190	-0.095		
1886	7.480	0.208				
	2.260	0.196	0.430	-0.218	1.290	0.075
	2.563	0.497	0.240	0.263		
1887	9.680	0.294				
	3.040	0.345	0.490	0.140	1.650	0.279
	3.339	0.303	0.220	-0.083		
1888	9.860	0.019				
	3.300	0.086	0.580	0.184	1.760	0.067
	2.899	-0.132	0.220	0		
1889	11.040	0.120				
	3.570	0.082	0.620	0.069	1.960	0.114
	3.386	0.168	0.260	0.182		
1890	12.280	0.112				
	3.580	0.003	0.670	0.081	2.100	0.071
	4.277	0.263	0.380	0.462		
1891	11.850	-0.035				
	3.160	-0.117	0.730	0.090	2.410	0.148
	3.904	-0.087	0.430	0.132		
1892	12.970	0.095				
	2.920	-0.076	0.810	0.110	2.610	0.083
	4.927	0.262	0.500	0.163		
1893	12.680	-0.022				
	2.950	0.010	0.780	-0.037	2.958	0.142
	4.020	-0.184	0.620	0.240		
1894	14.120	0.114				
	3.110	0.054	0.800	0.026	3.560	0.195
	4.412	0.098	0.710	0.145		
1895	16.650	0.179				
	3.260	0.048	0.860	0.075	3.830	0.076
	6.115	0.386	0.860	0.211		
1896	18.360	0.103				
	4.130	0.267	1.160	0.349	4.630	0.209
	5.219	-0.147	1.000	0.163		
1897	21.220	0.156				
	4.490	0.087	1.300	0.121	4.810	0.039
	7.157	0.371	1.190	0.190		
1898	24.180	0.139				
	4.570	0.018	1.410	0.085	5.190	0.079
	8.933	0.248	1.580	0.328		
1899	27.390	0.133				
	4.860	0.063	1.470	0.043	5.780	0.114
	10.640	0.191	1.850	0.171		

Fuente: Hexner, 1943: 324

Tweedale, 1987: 188

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.8 Producción siderúrgica, 1900-1914
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo	Tasa				
	Volumen		Francia	Tasa	Alemania	Tasa
	Inglaterra	Tasa	Volumen		Volumen	
	Estados Unidos	Tasa	Rusia		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1900	27.830	0.012				
	4.900	0.373	1.540	0.048	6.360	0.100
	10.188	-0.042	2.160	0.168		
1901	30.560	0.098				
	4.900	0	1.400	-0.091	6.040	-0.050
	13.474	0.323	2.180	0.009		
1902	33.960	0.111				
	4.910	0.002	1.540	0.100	7.340	0.215
	14.947	0.110	2.130	-0.023		
1903	35.510	0.046				
	5.030	0.024	1.810	0.175	8.290	0.129
	14.535	-0.028	2.380	0.117		
1904	35.740	0.006				
	5.030	0	2.060	0.138	8.430	0.017
	13.860	-0.046	2.700	0.134		
1905	44.220	0.237				
	5.810	0.155	2.220	0.078	9.510	0.128
	20.024	0.445	2.210	-0.181		
1906	50.400	0.140				
	6.460	0.112	2.410	0.086	10.530	0.107
	23.398	0.169	2.430	0.100		
1907	52.130	0.034				
	6.520	0.009	2.720	0.129	11.430	0.085
	23.363	-0.002	2.600	0.070		
1908	40.750	-0.218				
	5.300	-0.187	2.680	-0.015	10.560	-0.076
	14.023	-0.400	2.630	0.012		
1909	53.380	0.310				
	5.880	0.109	2.990	0.116	11.320	0.072
	23.955	0.708	3.070	0.167		
1910	59.330	0.111				
	6.370	0.083	3.360	0.124	12.890	0.139
	26.095	0.089	3.480	0.134		
1911	59.570	0.004				
	6.460	0.014	3.780	0.125	14.080	0.092
	23.676	-0.093	3.870	0.112		
1912	71.620	0.202				
	6.800	0.053	4.360	0.153	16.090	0.143
	31.251	0.320	4.420	0.142		
1913	75.150	0.049				
	7.660	0.126	4.610	0.057	17.320	0.076
	31.301	0.002	4.750	0.075	0.240	-
1914	59.490	-0.208				
	7.840	0.023	2.610	-0.434	13.590	-0.215
	23.513	-0.249	4.660	-0.019	0.400	0.667

Fuente: Hexner, 1943: 324-5

Tweedale, 1987: 188-9

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.9 Producción siderúrgica, 1915-1929
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo		Francia		Alemania	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Unión Soviética		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Estados Unidos					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1915	65.570	0.102				
	8.550	0.091	1.070	-0.590	12.090	-0.110
	32.151	0.367	4.820	0.034	0.500	0.250
1916	77.010	0.174				
	8.990	0.051	1.920	0.794	14.640	0.211
	42.774	0.330	3.888	-0.193	0.600	0.200
1917	80.760	0.049				
	9.720	0.081	2.200	0.146	15.260	0.042
	45.061	0.054	2.956	-0.240	0.780	0.300
1918	75.990	-0.059				
	9.540	-0.019	1.780	-0.191	13.870	-0.091
	44.462	-0.013	2.024	-0.315	0.830	0.064
1919	57.560	-0.243				
	7.890	-0.173	2.150	0.208	7.720	-0.443
	34.671	-0.220	1.092	-0.460	0.830	0
1920	71.300	0.239				
	9.070	0.150	3.000	0.395	8.400	0.088
	42.134	0.215	0.160	-0.853	0.830	0
1921	43.510	-0.390				
	3.700	-0.592	3.050	0.017	8.930	0.063
	19.784	-0.530	0.180	0.125	0.850	0.024
1922	67.660	0.555				
	5.880	0.589	4.460	0.462	11.530	0.291
	35.603	0.800	0.310	0.722	0.920	0.082
1923	76.930	0.137				
	8.480	0.442	5.030	0.128	6.200	-0.462
	44.944	0.262	0.590	0.903	0.970	0.054
1924	77.230	0.004				
	8.200	-0.033	6.790	0.350	9.680	0.561
	37.932	-0.156	0.980	0.661	1.110	0.144
1925	88.930	0.151				
	7.390	-0.099	7.330	0.080	12.000	0.240
	45.394	0.197	1.840	0.878	1.320	0.189
1926	91.790	0.032				
	3.600	-0.513	8.300	0.132	12.150	0.013
	48.294	0.064	2.860	0.554	1.520	0.152
1927	100.130	0.091				
	9.100	1.528	8.180	-0.014	16.060	0.322
	44.935	-0.070	3.530	0.234	1.700	0.118
1928	107.860	0.077				
	8.520	-0.064	9.350	0.143	14.290	-0.110
	51.544	0.147	4.090	0.159	1.920	0.129
1929	118.370	0.097				
	9.640	0.131	9.550	0.021	15.990	0.119
	56.434	0.095	4.650	0.137	2.310	0.203

Fuente: Hexner, 1943: 325
Tweedale, 1987: 189

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.10 Producción siderúrgica, 1930-1944
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	<u>Mundo</u>		<u>Francia</u>		<u>Alemania</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Inglaterra</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Estados Unidos</u>					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1930	93.100	-0.213				
	7.330	-0.240	9.330	-0.023	11.360	-0.290
	40.699	-0.279	5.460	0.174	2.290	-0.009
1931	68.410	-0.265				
	5.200	-0.291	7.700	-0.175	8.160	-0.282
	25.950	-0.363	5.530	0.013	1.840	-0.200
1932	49.400	-0.278				
	5.260	0.012	5.550	-0.280	5.680	-0.304
	13.680	-0.472	5.830	0.054	2.360	0.283
1933	66.730	0.351				
	7.020	0.335	6.430	0.159	7.490	0.319
	23.230	0.698	6.730	0.154	3.150	0.335
1934	80.810	0.211				
	8.850	0.261	6.080	-0.054	11.730	0.566
	26.060	0.122	9.540	0.418	3.780	0.200
1935	97.860	0.211				
	9.860	0.114	6.180	0.016	16.190	0.380
	34.090	0.308	12.320	0.291	4.630	0.225
1936	122.100	0.248				
	11.780	0.195	6.600	0.068	18.910	0.168
	47.770	0.401	16.080	0.305	5.280	0.140
1937	133.280	0.092				
	12.980	0.102	7.800	0.182	19.540	0.033
	50.570	0.059	17.550	0.091	5.720	0.083
1938	110.000	-0.175				
	10.400	-0.199	6.080	-0.221	22.890	0.171
	27.740	-0.452	17.800	0.014	5.800	0.014
1939	137.100	0.246				
	13.500	0.298	8.470	0.393	22.200	-0.030
	47.150	0.700	18.650	0.048	6.340	0.093
1940	140.600	0.026				
	13.480	-0.001	4.400	-0.481	21.500	-0.032
	59.640	0.265	19.600	0.051	6.900	0.088
1941	153.800	0.094				
	12.500	-0.073	4.300	-0.023	18.500	-0.140
	75.100	0.259	14.900	-0.240	6.800	-0.014
1942	151.400	-0.016				
	13.100	0.048	4.500	0.047	18.200	-0.016
	78.000	0.039	8.100	-0.456	7.000	0.029
1943	159.600	0.054				
	13.200	0.008	5.100	0.133	18.300	0.005
	80.600	0.033	10.000	0.235	7.800	0.114
1944	151.200	-0.053				
	12.300	-0.068	3.100	-0.392	16.500	-0.098
	81.300	0.009	12.000	0.200	6.700	-0.141

Fuentes: Hexner, 1943: 325; Tweedale, 1987: 189

Unión de Empresas y Entidades Siderúrgicas, 1973: 26-7

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.11 Producción siderúrgica, 1945-1959
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo		Francia		R. F. A.	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Unión Soviética		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Estados Unidos					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1945	113.100	-0.252				
	12.000	-0.024	1.600	-0.484	1.500	-0.909
	72.300	-0.111	12.300	0.025	2.100	-0.687
1946	111.600	-0.013				
	12.900	0.075	4.400	1.750	2.500	0.667
	60.400	-0.165	13.300	0.081	0.600	-0.714
1947	136.000	0.219				
	12.900	0	5.700	0.295	3.100	0.240
	77.000	0.275	14.500	0.090	0.900	0.500
1948	155.300	0.142				
	15.100	0.171	7.200	0.263	5.600	0.806
	80.400	0.044	18.900	0.303	1.700	0.889
1949	160.000	0.030				
	15.800	0.046	9.100	0.264	9.100	0.625
	70.700	-0.121	23.300	0.233	3.100	0.824
1950	191.600	0.198				
	16.500	0.044	8.600	-0.055	12.100	0.330
	87.800	0.242	27.300	0.172	4.800	0.548
1951	211.100	0.102				
	15.900	-0.036	9.800	0.140	13.500	0.116
	95.400	0.087	31.400	0.150	6.500	0.354
1952	211.600	0.002				
	16.700	0.050	10.900	0.112	15.800	0.170
	84.500	-0.114	34.500	0.099	7.000	0.077
1953	234.800	0.110				
	17.900	0.072	10.000	-0.083	15.400	-0.025
	101.300	0.199	38.100	0.104	7.700	0.100
1954	223.800	-0.047				
	18.800	0.050	10.600	0.060	17.500	0.136
	80.100	-0.209	41.400	0.087	7.700	0
1955	270.000	0.206				
	20.100	0.069	12.600	0.189	21.300	0.217
	106.200	0.326	45.300	0.094	9.400	0.221
1956	283.500	0.050				
	21.000	0.045	13.400	0.063	23.200	0.089
	104.500	-0.016	48.700	0.075	11.100	0.181
1957	292.500	0.032				
	22.000	0.048	14.100	0.052	24.500	0.056
	102.200	-0.022	51.200	0.051	12.600	0.135
1958	274.300	-0.062				
	19.900	-0.095	14.600	0.035	22.800	-0.069
	77.300	-0.244	54.900	0.072	12.100	-0.040
1959	305.700	0.114				
	20.500	0.030	15.200	0.041	25.800	0.132
	84.800	0.097	60.000	0.093	16.600	0.372

Fuentes: Unión de Empresas y Entidades Siderúrgicas, 1973: 27-8

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.12 Producción siderúrgica, 1960-1974
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo		Francia		R. F. A.	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Unión Soviética		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Estados Unidos					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1960	346.400	0.133	17.300	0.138	34.100	0.322
	24.700	0.205				
	90.100	0.063	65.300	0.088	22.100	0.331
1961	351.300	0.014				
	22.400	-0.093	17.600	0.017	33.500	-0.018
	88.900	-0.013	70.700	0.083	28.300	0.281
1962	360.100	0.025				
	20.800	-0.071	17.200	-0.023	32.600	-0.027
	89.200	0.003	76.300	0.079	27.500	-0.028
1963	387.100	0.075				
	22.900	0.101	17.500	0.017	31.600	-0.031
	99.100	0.111	80.200	0.051	31.500	0.145
1964	433.400	0.120				
	26.600	0.162	19.800	0.131	37.300	0.180
	115.300	0.164	85.000	0.060	39.800	0.263
1965	454.000	0.048				
	27.400	0.030	19.600	-0.010	36.800	-0.013
	119.300	0.035	91.000	0.071	41.200	0.035
1966	472.700	0.041				
	24.700	-0.099	19.600	0	35.300	-0.041
	121.600	0.019	96.900	0.065	47.800	0.160
1967	497.200	0.052				
	24.300	-0.016	19.700	0.005	36.700	0.040
	115.400	-0.051	102.200	0.055	62.200	0.301
1968	529.800	0.066				
	26.300	0.082	20.400	0.036	41.100	0.120
	119.300	0.034	106.500	0.042	66.900	0.076
1969	574.600	0.085				
	26.800	0.019	22.500	0.103	45.300	0.102
	128.200	0.075	110.300	0.036	82.200	0.229
1970	595.400	0.036				
	28.300	0.056	23.800	0.058	45.000	-0.007
	119.100	-0.071	115.000	0.043	93.300	0.135
1971	582.600	-0.021				
	24.200	-0.145	22.900	-0.038	40.300	-0.104
	109.100	-0.084	120.600	0.049	88.600	-0.050
1972	630.900	0.083				
	23.185	-0.016	22.965	0.003	40.723	0.010
	110.500	0.013	125.441	0.040	92.400	0.043
1973	697.100	0.105				
	23.430	-0.016	23.031	0.003	41.145	0.010
	111.900	0.013	130.282	0.039	96.100	0.040
1974	703.500	0.009				
	23.044	-0.016	23.096	0.003	41.568	0.010
	113.300	0.013	135.123	0.037	99.909	0.040

Fuentes: Unión de Empresas y Entidades Siderúrgicas, 1973: 27-8

International Iron and Steel Institute, 1985: 1-2

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.13 Producción siderúrgica, 1975-1990
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	Mundo		Francia		R. F. A.	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Inglaterra		Unión Soviética		Japón	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Estados Unidos					
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1975	643.400	-0.085				
	20.098	-0.013	21.531	-0.068	40.412	-0.028
	105.816	-0.066	141.235	0.045	102.313	0.024
1976	675.400	0.050				
	22.274	0.108	23.227	0.079	42.413	0.050
	116.120	0.097	144.805	0.025	107.399	0.050
1977	675.500	0.0001				
	20.441	-0.084	22.094	-0.049	38.984	0.081
	113.700	-0.021	146.655	0.013	102.405	-0.046
1978	716.800	0.061				
	20.311	-0.005	22.841	0.034	41.253	0.058
	124.313	0.093	151.436	0.033	102.105	-0.003
1979	746.900	0.042				
	21.464	0.057	23.360	0.023	46.040	0.116
	123.688	-0.005	149.087	-0.016	111.748	0.094
1980	716.400	-0.041				
	11.277	-0.475	23.176	-0.008	43.838	-0.048
	101.456	-0.180	147.931	-0.008	111.395	-0.003
1981	707.800	-0.012				
	15.573	0.381	21.258	-0.083	41.610	-0.051
	109.614	0.080	148.517	0.004	101.676	-0.087
1982	645.600	-0.088				
	13.704	-0.120	18.402	-0.134	35.880	-0.138
	67.656	-0.383	147.153	-0.009	99.548	-0.021
1983	663.900	0.028				
	14.986	0.094	17.582	-0.045	35.729	-0.004
	76.762	0.135	152.511	0.036	97.179	-0.024
1984	710.500	0.070				
	15.121	0.009	19.000	0.081	39.389	0.102
	83.941	0.094	154.230	0.011	105.586	0.087
1985	718.900	0.012				
	15.722	0.040	18.808	-0.010	40.497	0.028
	80.068	-0.046	154.653	0.003	105.279	-0.003
1986	713.400	-0.008				
	14.725	-0.063	17.857	-0.051	37.134	-0.083
	74.032	-0.075	160.537	0.038	98.275	-0.067
1987	735.900	0.032				
	17.414	0.183	17.693	-0.009	36.248	-0.024
	80.877	0.093	161.874	0.008	98.513	0.002
1988	778.800	0.058				
	18.950	0.088	19.122	0.081	41.023	0.132
	90.650	0.121	163.037	0.007	105.681	0.073
1989	783.510	0.007				
	18.740	-0.011	19.337	0.011	41.073	0.001
	88.853	-0.020	160.096	-0.018	107.909	0.021

Fuentes: International Iron and Steel Institute, 1990: 1-2
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción
 Nota: Los datos para 1990 se encuentran en el Cuadro 1.4.

Cuadro 1.14 Producción siderúrgica, 1950-1974
Volúmenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro:	<u>América Latina</u>					
	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>				
	<u>Brasil</u>		<u>México</u>		<u>Argentina</u>	
	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>
	<u>Porcentaje</u>		<u>Porcentaje</u>		<u>Porcentaje</u>	
	<u>Venezuela</u>		<u>Chile</u>		<u>Colombia</u>	
	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>	<u>Volumen</u>	<u>Tasa</u>
	<u>Porcentaje</u>		<u>Porcentaje</u>		<u>Porcentaje</u>	
1960-1964	6.168	0.150				
	2.636	0.090	1.641	0.132	0.705	0.388
	0.427		0.266		0.114	
	0.213	0.649	0.495	0.091	0.195	-0.102
	0.035		0.080		0.032	
1965-1969	10.052	0.085				
	3.954	0.104	2.992	0.083	1.442	0.063
	0.393		0.298		0.143	
	0.711	0.157	0.579	0.030	0.249	0.038
	0.071		0.058		0.025	
1970-1974	15.270	0.078				
	6.515	0.088	4.406	0.083	2.090	0.069
	0.427		0.289		0.137	
	1.020	-0.128	0.612	0.003	0.341	0.046
	0.067		0.040		0.022	

Fuente: Cuadros 1.17 y 1.18
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.15 Producción siderúrgica, 1975-1990
Volúmenes y tasas promedio anual por quinquenios

Lustro:	América Latina		México	Tasa	Argentina	Tasa
	Volumen	Tasa				
	Brasil		Volumen		Volumen	
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	Volumen	Tasa	Chile		Colombia	
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1975-1979	22.024	0.093				
	10.928	0.132	6.013	0.070	2.656	0.066
	0.496		0.273		0.121	
	1.045	0.105	0.554	0.017	0.364	0.020
	0.047		0.025		0.017	
1980-1984	28.908	0.044				
	14.923	0.066	7.283	0.014	2.743	-0.032
	0.516		0.252		0.095	
	2.275	0.140	0.630	0.025	0.447	0.077
	0.079		0.221		0.016	
1985-1989	39.569	0.051				
	22.726	0.065	7.844	0.008	3.467	0.081
	0.574		0.198		0.088	
	3.439	0.043	0.767	0.038	0.654	0.071
	0.087		0.019		0.017	
1990	38.375	-0.094				
	20.572	-0.179	8.682	0.106	3.610	-0.077
	0.536		0.226		0.094	
	3.177	-0.006	0.771	-0.036	0.733	0.031
	0.083		0.020		0.019	

Fuente: Cuadros 1.17 y 1.18
 ILAFA, 1991: 3; CANACERO, 1991: 3 y 35; e IISI, 1990: 5
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.16 Producción siderúrgica, 1960-1990
Volúmenes y tasas promedio anual por etapas

Etapa:	<u>América Latina</u>		<u>México</u>	Tasa	<u>Argentina</u>	Tasa
	Volumen	Tasa				
	<u>Brasil</u>	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
	<u>Venezuela</u>	Tasa	<u>Chile</u>	Tasa	<u>Colombia</u>	Tasa
	Volumen		Volumen		Volumen	
	Porcentaje		Porcentaje		Porcentaje	
1960-1990	20.907	0.020				
	10.612	0.018	5.105	0.049	2.231	0.023
	0.508		0.244		0.107	
	1.469	0.076	0.614	0.009	0.387	0.013
	0.070		0.029		0.019	
1960-1974	6.298	0.063				
	2.621	0.057	2.113	0.115	0.847	0.104
	0.416		0.336		0.135	
	0.359	0.184	0.337	0.023	0.157	-0.004
	0.057		0.054		0.025	
1975-1990	30.456	0.060				
	16.644	0.016	7.457	0.045	3.037	-0.012
	0.547		0.245		0.100	
	2.436	0.084	0.670	0.010	0.531	0.056
	0.080		0.022		0.017	
1960-1969	8.110	0.118				
	3.295	0.097	2.317	0.107	1.073	0.226
	0.008		0.005		0.002	
	0.462	0.403	0.537	0.060	0.222	-0.032
	0.001		0.001		0.001	
1970-1979	18.647	0.086				
	8.722	0.110	5.210	0.077	2.373	0.068
	0.013		0.008		0.004	
	0.937	0.924	0.583	0.010	0.353	0.033
	0.001		0.001		0.001	
1980-1989	34.238	0.048				
	18.821	0.065	7.431	0.011	3.105	0.025
	0.026		0.010		0.004	
	2.857	0.092	0.698	0.032	0.447	0.077
	0.004		0.001		0.001	
1975-1984	25.466	0.068				
	12.925	0.099	6.648	0.042	2.699	0.017
	0.038		0.019		0.008	
	1.660	0.123	0.592	0.021	0.406	0.049
	0.005		0.002		0.001	

Fuente: Cuadros 1.14 y 1.15

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.17 Producción siderúrgica, 1960-1974
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	<u>América Latina</u>		<u>México</u>	<u>Argentina</u>	<u>Colombia</u>	
	Volumen	Tasa				
	<u>Brasil</u>		<u>Chile</u>			
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
	<u>Venezuela</u>		<u>Chile</u>		<u>Colombia</u>	
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1960	4.749	0.187				
	2.260	0.131	1.175	-0.116	0.277	0.086
	0.047	-0.049	0.450	0.126	0.172	-0.892
1961	5.305	0.117				
	2.443	0.081	1.191	0.013	0.442	0.594
	0.071	0.516	0.391	-0.132	0.192	0.116
1962	5.826	0.098				
	2.565	0.050	1.490	0.252	0.645	0.460
	0.142	1.009	0.528	0.350	0.157	-0.184
1963	6.937	0.191				
	2.841	0.107	2.017	0.353	0.895	0.388
	0.364	1.559	0.522	-0.012	0.222	0.416
1964	8.022	0.156				
	3.073	0.082	2.333	0.157	1.265	0.414
	0.441	0.211	0.585	0.120	0.230	0.034
1965	8.290	0.034				
	3.017	-0.018	2.455	0.052	1.368	0.082
	0.625	0.417	0.478	-0.184	0.242	0.052
1966	9.163	0.105				
	3.713	0.231	2.763	0.126	1.267	-0.074
	0.537	-0.140	0.578	0.211	0.216	-0.107
1967	9.689	0.057				
	3.665	-0.013	3.023	0.094	1.326	0.050
	0.690	0.286	0.631	0.092	0.258	0.193
1968	11.072	0.143				
	4.452	0.215	3.256	0.077	1.559	0.176
	0.861	0.247	0.569	-0.099	0.260	0.007
1969	12.045	0.088				
	4.925	0.106	3.467	0.065	1.690	0.084
	0.840	-0.024	0.641	0.129	0.272	0.047
1970	13.042	0.083				
	5.390	0.095	3.881	0.120	1.823	0.079
	0.927	0.103	0.592	-0.077	0.310	0.140
1971	13.852	0.062				
	6.011	0.115	3.821	-0.016	1.915	0.050
	0.924	-0.003	0.654	0.103	0.325	0.049
1972	15.441	0.115				
	6.518	0.084	4.431	0.160	2.151	0.123
	1.128	0.220	0.631	-0.035	0.373	0.149
1973	16.490	0.068				
	7.149	0.097	4.760	0.074	2.205	0.025
	1.063	-0.057	0.549	-0.129	0.362	-0.031
1974	17.523	0.063				
	7.507	0.050	5.138	0.079	2.354	0.068
	1.058	-0.005	0.635	0.157	0.333	-0.079

Fuentes: ILAFA, 1984: 96
International Iron and Steel Institute, 1985: 1-2
Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.18 Producción siderúrgica, 1975-1990*
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	América Latina		México	Argentina
	Volumen	Tasa		
	Brasil		Chile	Colombia
	Volumen	Tasa	Volumen	Volumen
	Venezuela			
	Volumen	Tasa	Volumen	Tasa
1975	18.245	0.041		
	8.308	0.107	5.272	0.026
	1.100	0.028	0.490	-0.229
1976	19.052	0.044		
	9.169	0.104	5.298	0.005
	0.9373	-0.148	0.480	-0.020
1977	21.639	0.136		
	11.164	0.218	5.601	0.057
	0.854	-0.089	0.548	0.142
1978	23.960	0.107		
	12.107	0.085	6.775	0.210
	0.859	0.006	0.597	0.089
1979	27.224	0.136		
	13.891	0.147	7.117	0.051
	1.475	0.718	0.657	0.101
1980	28.898	0.062		
	15.337	0.104	7.156	0.006
	1.975	0.339	0.704	0.071
1981	27.011	-0.065		
	13.226	-0.138	7.663	0.071
	2.030	0.027	0.644	-0.085
1982	26.679	-0.012		
	12.995	-0.018	7.056	-0.079
	2.226	0.097	0.492	-0.237
1983	28.697	0.076		
	14.671	0.129	6.978	-0.011
	2.367	0.064	0.618	0.258
1984	33.254	0.159		
	18.386	0.253	7.560	0.083
	2.777	0.173	0.692	0.120
1985	35.670	0.073		
	20.456	0.113	7.399	-0.021
	3.055	0.100	0.689	-0.005
1986	37.448	0.050		
	21.233	0.040	7.225	-0.024
	3.401	0.113	0.706	0.025
1987	39.688	0.060		
	22.228	0.047	7.642	0.058
	3.699	0.088	0.726	0.028
1988	42.402	0.068		
	24.657	0.109	7.779	0.018
	3.650	-0.013	0.899	0.238
1989	42.635	0.006		
	25.017	0.015	7.844	0.008
	3.390	-0.071	0.813	-0.096

Fuentes: IISI, 1990: 1-2 e ILAFA, 1986: 96
 Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción
 (*) Los datos para 1990 se encuentran en el Cuadro 1.15.

Cuadro 1.19 Producción siderúrgica, 1903-1939
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	México Volumen	Tasa	Porcentaje en el total mundial
1903	0.009	9.721	0.00025
1904	0.030	2.349	0.00084
1905	0.022	-0.269	0.00050
1906	0.034	0.548	0.00067
1907	0.032	-0.050	0.00061
1908	0.029	-0.091	0.00071
1909	0.060	1.059	0.00112
1910	0.068	0.142	0.00115
1911	0.085	0.247	0.00143
1912	0.067	-0.210	0.00094
1913	0.020	-0.708	0.00027
1914	0.001	-0.995	0.00002
1915	0.007	6.556	0.00011
1916	0.019	1.892	0.00025
1917	0.022	0.155	0.00027
1918	0.026	0.170	0.00034
1919	0.038	0.441	0.00066
1920	0.032	-0.138	0.00045
1921	0.043	0.340	0.00099
1922	0.052	0.219	0.00077
1923	0.059	0.123	0.00077
1924	0.038	-0.365	0.00049
1925	0.075	0.998	0.00084
1926	0.078	0.039	0.00085
1927	0.064	-0.175	0.00064
1928	0.079	0.233	0.00073
1929	0.100	0.260	0.00085
1930	0.101	0.008	0.00109
1931	0.074	-0.271	0.00108
1932	0.046	-0.372	0.00093
1933	0.077	0.668	0.00115
1934	0.103	0.336	0.00128
1935	0.111	0.083	0.00113
1936	0.113	0.012	0.00093
1937	0.106	-0.061	0.00080
1938	0.123	0.160	0.00112
1939	0.113	-0.073	0.00082

Fuente: Zapata, 1990: 322

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido

Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción

Porcentaje en el total mundial, como en los demás cuadros, 1 = 100%.

Cuadro 1.20 Producción siderúrgica, 1940-1959
Volúmenes y tasas promedio anual

Año:	México Volumen	Tasa	Porcentaje en el total mundial
1940	0.150	0.069	0.001
1941	0.144	-0.038	0.001
1942	0.173	0.199	0.001
1943	0.166	-0.038	0.001
1944	0.175	0.053	0.001
1945	0.299	0.711	0.003
1946	0.258	-0.136	0.002
1947	0.291	0.125	0.002
1948	0.291	0.002	0.002
1949	0.371	0.273	0.002
1950	0.390	0.053	0.002
1951	0.467	0.195	0.002
1952	0.533	0.143	0.003
1953	0.525	-0.016	0.002
1954	0.610	0.161	0.003
1955	0.725	0.190	0.003
1956	0.888	0.225	0.003
1957	1.050	0.181	0.004
1958	1.115	0.062	0.004
1959	1.330	0.192	0.004

Fuente: Zapata, 1990: 322

Notación: Volumen = Millones de toneladas de acero líquido
 Tasa = Tasa de crecimiento promedio anual de la producción.

Cuadro 1.21 Producción siderúrgica pronosticada, 1991-1999
Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	<u>Mundo</u>	Medio	<u>Alto</u>	Alto	Alto	Alto
	Bajo		Francia				Alemania
	<u>Inglaterra</u>		Medio		Medio	
	Bajo		Bajo		Bajo	
	<u>Estados Unidos</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Medio		Medio		Medio	
	Bajo		Bajo		Bajo	
1991	740.284	778.325	816.367			
	17.970	21.448	19.277	21.244	38.072	43.426
	14.491		17.311		32.718	
1992	88.800	107.200	158.337	161.724	113.657	121.159
	70.500		154.950		106.155	
	739.110	796.159	853.209			
1993	18.116	23.270	19.292	22.206	38.141	46.330
	12.962		16.378		29.953	
	89.000	112.200	161.737	169.006	115.971	128.970
1994	65.800		154.467		102.971	
	741.481	811.344	881.206			
	17.909	24.130	19.561	23.097	38.232	48.535
1995	11.688		16.024		27.928	
	89.200	116.200	165.179	174.905	118.645	135.071
	62.200		155.453		102.219	
1996	746.945	829.365	911.785			
	18.033	25.307	19.587	23.739	38.323	50.385
	10.760		15.435		26.262	
1997	89.400	119.700	168.696	180.451	121.294	140.784
	59.000		156.940		101.804	
	752.926	845.657	938.388			
1998	17.847	25.913	19.849	24.475	38.415	52.016
	9.780		15.222		24.814	
	89.600	122.900	172.287	185.839	124.026	146.243
1999	56.200		158.735		101.809	
	760.897	864.044	967.191			
	17.952	26.842	19.887	25.011	38.507	53.497
1996	9.062		14.763		23.517	
	89.700	125.800	175.954	191.156	126.813	151.569
	53.600		160.753		102.058	
1997	768.964	881.347	993.730			
	17.787	27.334	20.141	25.671	38.599	54.865
	8.234		14.612		22.330	
1998	89.900	128.600	179.700	196.449	129.664	156.819
	51.200		162.951		102.509	
	778.500	900.234	1 021.968			
1999	17.873	28.117	20.190	26.152	38.692	56.147
	7.628		14.229		21.237	
	90.100	131.200	183.525	201.749	132.579	162.034
1999	49.000		165.301		103.123	
	788.100	918.493	1 048.885			
	17.720	28.542	20.439	26.765	38.785	57.357
1999	6.898		14.113		20.212	
	90.300	133.700	187.431	207.076	135.559	167.241
	46.900		167.787		103.877	

Fuente: Cuadros 1.6 a 1.13 y 1.4.

Cuadro 1.22 Producción siderúrgica pronosticada, 2000-2009
 Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	Mundo Bajo	Medio	Alto		Alemania Medio	Alto
	Inglaterra Medio	Alto	Francia Medio	Alto	Japón Medio	Alto
	Estados Unidos Medio	Alto	Unión Soviética Medio	Alto	Japón Bajo	Alto
2000	798.841 17.794 6.364 90.500 44.900	937.983 29.224 136.100	1 077.125 20.498 13.782 191.420 170.396	27.214 212.445	38.878 19.246 138.606 104.752	58.510 172.459
2001	809.700 17.656 5.706 90.700 43.000	957.168 29.606 138.300	1 104.635 20.741 13.688 195.495 173.122	27.795 217.867	38.971 18.329 141.721 105.737	59.613 177.705
2002	821.480 17.717 5.221 90.800 41.100	977.345 30.213 140.600	1 133.210 20.810 13.396 199.655 175.958	28.224 223.352	39.064 17.456 144.906 106.823	60.673 182.989
2003	833.446 17.591 4.619 91.000 39.400	997.447 30.563 142.700	1 161.447 21.049 13.318 203.904 178.900	28.780 228.908	39.158 16.619 148.162 108.002	61.697 188.323
2004	846.182 17.641 4.171 91.200 37.700	1 018.380 31.111 144.800	1 190.578 21.127 13.057 208.243 181.945	29.197 234.541	39.252 15.816 151.492 109.268	62.688 193.715
2005	859.163 17.526 3.615 91.400 36.000	1 039.403 31.437 146.800	1 219.642 21.361 12.989 212.675 185.092	29.734 240.258	39.346 15.042 154.896 110.619	63.650 199.173
2006	872.813 17.566 3.195 91.600 34.400	1 061.152 31.936 148.700	1 249.491 21.448 12.753 217.201 188.338	30.142 246.063	39.440 14.294 158.377 112.050	64.587 204.703
2007	886.758 17.460 2.677 91.800 32.900	1 083.112 32.244 150.600	1 279.466 21.679 12.693 221.822 191.684	30.664 251.961	39.535 13.569 161.935 113.559	65.500 210.312
2008	901.301 17.491 2.279 92.000 31.400	1 105.730 32.703 152.500	1 310.159 21.773 12.479 226.542 195.128	31.067 257.957	39.630 12.867 165.573 115.143	66.393 216.004
2009	916.181 17.395 1.793 92.100 29.900	1 128.651 32.996 154.400	1 341.122 22.001 12.425 231.362 198.670	31.577 264.055	39.723 12.184 169.293 116.802	67.266 221.785

Cuadro 1.23 Producción siderúrgica pronosticada, 2010-2019
Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	<u>Mundo</u>		Alto	Alto	Alto	Alto
	Bajo	Medio				
	<u>Inglaterra</u>		<u>Francia</u>		<u>Alemania</u>	
	Bajo	Alto	Medio		Bajo	Alto
	<u>Estados Unidos</u>		<u>Unión Soviética</u>		<u>Japón</u>	
	Bajo	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
	Bajo		Bajo		Bajo	
2010	931.612 17.418 1.415 92.300 28.500	1 152.188 33.420 156.200	1 372.765 22.103 12.230 236.285 202.312	31.977 270.259	39.819 11.519 173.097 118.534	68.121 227.659
2011	947.413 17.328 0.957 92.500 27.100	1 176.099 33.700 157.900	1 404.785 22.329 12.180 241.312 206.052	32.477 276.573	39.915 10.870 176.985 120.338	68.961 233.632
2012	963.737 17.345 0.595 92.700 25.700	1 200.604 34.095 159.700	1 437.471 22.438 12.001 246.446 209.892	32.875 283.001	40.011 10.237 180.961 122.214	69.785 239.708
2013	980.457 17.262 0.161 92.900 24.400	1 225.537 34.363 161.400	1 470.618 22.661 11.955 251.690 213.833	33.368 289.546	40.107 9.618 185.026 124.162	70.596 245.890
2014	997.683 17.273 -0.187 93.100 23.100	1 251.057 34.733 163.000	1 504.431 22.778 11.790 257.044 217.875	33.766 296.213	40.203 9.013 189.182 126.180	71.394 252.184
2015	1 015.329 17.196 -0.599 93.300 21.800	1 277.051 34.991 164.700	1 538.772 22.999 11.747 262.512 222.020	34.251 303.005	40.299 8.420 193.431 128.270	72.179 258.593
2016	1 033.475 17.201 -0.935 93.500 20.600	1 303.633 35.338 166.300	1 573.790 23.122 11.594 268.097 226.269	34.650 309.925	40.396 7.838 197.776 130.431	72.954 265.122
2017	1 052.061 17.130 -1.328 93.600 19.400	1 330.728 35.588 167.900	1 609.395 23.342 11.554 273.800 230.623	35.131 316.977	40.493 7.267 202.218 132.663	73.718 271.773
2018	1 071.145 17.131 -1.653 93.800 18.100	1 358.420 35.914 169.500	1 645.694 23.472 11.413 279.624 235.084	35.531 324.164	40.590 6.707 206.760 134.968	74.473 278.552
2019	1 090.690 17.064 -2.029 94.000 17.000	1 386.660 36.156 171.100	1 682.630 23.691 11.375 285.572 239.653	36.007 331.491	40.687 6.156 211.403 137.345	75.218 285.461

Cuadro 1.24 Producción siderúrgica pronosticada, 1991-1999
Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	América Latina		Alto	Alto	Alto	Alto
	Bajo	Medio				
	Brasil		México		Argentina	
	Bajo	Alto	Medio		Medio	Alto
	Venezuela		Chile		Colombia	
	Bajo	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
	Bajo		Bajo		Bajo	
1991	31.790	34.674	37.558			
	18.000	20.600	9.100	9.500	3.700	4.200
	15.500		8.700		3.200	
	4.100	4.600	0.775	0.945	0.771	0.847
	3.500		0.604		0.696	
1992	26.626	33.027	39.428			
	19.900	25.100	9.400	10.100	3.800	4.600
	14.800		8.800		3.100	
	3.800	4.800	0.772	0.975	0.814	0.924
	2.700		0.570		0.704	
1993	22.797	32.369	41.941			
	19.900	26.200	9.800	10.600	3.900	4.900
	13.500		9.000		3.000	
	4.200	5.500	0.769	0.993	0.858	0.998
	2.900		0.546		0.718	
1994	19.818	32.188	44.557			
	20.700	28.400	10.200	11.200	4.100	5.100
	13.000		9.200		3.000	
	4.200	5.800	0.766	1.007	0.907	1.075
	2.600		0.525		0.739	
1995	17.385	32.237	47.089			
	21.200	29.900	10.600	11.700	4.200	5.400
	12.400		9.500		3.000	
	4.500	6.300	0.763	1.019	0.958	1.153
	2.700		0.506		0.763	
1996	15.312	32.399	49.486			
	21.800	31.600	11.000	12.300	4.300	5.700
	12.000		9.700		3.000	
	4.600	6.600	0.759	1.030	1.014	1.236
	2.600		0.488		0.792	
1997	13.486	32.616	51.746			
	22.400	33.200	11.400	12.800	4.500	6.000
	11.600		10.100		3.000	
	4.800	7.100	0.756	1.040	1.073	1.323
	2.600		0.472		0.823	
1998	11.837	32.861	53.884			
	23.100	34.900	11.900	13.400	4.600	6.200
	11.200		10.400		3.000	
	5.000	7.400	0.753	1.049	1.137	1.416
	2.600		0.456		0.859	
1999	10.322	33.121	55.919			
	23.700	36.500	12.300	14.000	4.800	6.500
	10.900		10.700		3.000	
	5.200	7.900	0.750	1.058	1.206	1.516
	2.600		0.442		0.898	

Fuente: Cuadros 1.15, 1.17 y 1.18

Cuadro 1.25 Producción siderúrgica pronosticada, 2000-2009
Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	<u>América Latina</u>			Alto	Alto	Alto
	Bajo	Medio	Alto			
	<u>Brasil</u>		<u>México</u>		<u>Argentina</u>	
	Bajo	Alto	Bajo		Bajo	Alto
	<u>Venezuela</u>		<u>Chile</u>		<u>Colombia</u>	
	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Bajo	Alto
2000	8.911	33.389	57.867	14.600	4.900	6.800
	24.400	38.100	12.800			
	10.700		11.100			
2001	5.400	8.300	0.746	1.065	1.279	1.618
	2.500		0.428			
	7.582	33.662	59.743			
2002	25.100	39.700	13.300	15.200	5.100	7.100
	10.400		11.400			
	5.600	8.700	0.743			
2003	2.600		0.415	1.072	0.987	1.729
	6.322	33.940	61.559			
	25.800	41.400	13.800			
2004	10.200		11.800	15.900	5.200	7.400
	5.900	9.200	0.740			
	2.600		0.402			
2005	5.118	34.221	63.324	16.500	5.400	7.700
	26.500	43.000	14.400			
	10.000		12.200			
2006	6.100	9.600	0.737	1.084	1.534	1.975
	2.600		0.390			
	3.963	34.505	65.047			
2007	27.300	44.700	14.900	17.200	5.600	8.000
	9.900		12.700			
	6.400	10.100	0.734			
2008	2.600		0.379	1.090	1.631	2.110
	2.850	34.792	66.734			
	28.100	46.500	15.500			
2009	9.700		13.100	17.900	5.700	8.300
	6.600	10.600	0.732			
	2.600		0.368			
2006	1.774	35.082	68.390	18.700	5.900	8.600
	28.900	48.200	16.100			
	9.600		13.600			
2007	6.900	11.100	0.729	1.099	1.848	2.410
	2.700		0.358			
	0.729	35.374	70.020			
2008	29.700	50.000	16.800	19.500	6.100	8.900
	9.400		14.100			
	7.200	11.600	0.726			
2009	2.700		0.348	1.104	1.968	2.576
	-0.288	35.670	71.627			
	30.600	51.900	17.400			
2007	9.300		14.600	20.300	6.300	9.300
	7.500	12.200	0.723			
	2.800		0.339			
2008	-1.279	35.968	73.214	1.108	2.097	2.754
	31.500	53.700	18.100			
	9.200		15.100			
2009	7.800	12.700	0.720	21.100	6.500	9.600
	2.800		0.329			
	2.800		0.329			
2009				1.111	2.235	2.944

Cuadro 1.26 Producción siderúrgica pronosticada, 2010-2019
 Volúmenes bajo, medio y alto al 95% de confianza

Año:	América Latina		Alto	Alto	Alto	Alto
	Bajo	Medio				
	Brasil		México		Argentina	
	Bajo	Alto	Medio		Medio	Alto
	Venezuela		Chile		Colombia	
	Bajo	Alto	Medio	Alto	Medio	Alto
	Bajo		Bajo		Bajo	
2010	-2.248	36.269	74.785			
	32.400	55.700	18.800	21.900	6.700	10.000
	9.100		15.700		3.500	
2011	8.100	13.300	0.718	1.115	2.384	3.148
	2.900		0.321		1.620	
	-3.196	36.573	76.342			
2012	33.300	57.600	19.500	22.800	6.900	10.300
	9.100		16.200		3.500	
	8.400	13.900	0.715	1.118	2.544	3.366
2013	2.900		0.312		1.721	
	-4.127	36.879	77.886			
	34.300	59.600	20.300	23.700	7.200	10.700
2014	9.000		16.800		3.600	
	8.800	14.500	0.713	1.121	2.715	3.601
	3.000		0.304		1.829	
2015	-5.041	37.189	79.419			
	35.300	61.700	21.100	24.700	7.400	11.100
	8.900		17.500		3.700	
2016	9.100	15.200	0.710	1.124	2.898	3.852
	3.100		0.296		1.945	
	-5.940	37.502	80.944			
2017	36.400	63.800	21.900	25.700	7.600	11.500
	8.900		18.100		3.800	
	9.500	15.900	0.708	1.127	3.095	4.121
2018	3.100		0.288		2.069	
	-6.826	37.818	82.461			
	37.400	66.000	22.800	26.700	7.900	11.900
2019	8.800		18.800		3.800	
	9.900	16.600	0.705	1.129	3.306	4.409
	3.200		0.281		2.203	
2010	-7.699	38.136	83.971			
	38.500	68.200	23.700	27.800	8.100	12.300
	8.800		19.500		3.900	
2011	10.300	17.300	0.703	1.131	3.533	4.719
	3.300		0.274		2.347	
	-8.561	38.458	85.477			
2012	39.700	70.500	24.600	28.900	8.400	12.800
	8.800		20.200		4.000	
	10.700	18.100	0.700	1.133	3.776	5.051
2013	3.400		0.267		2.501	
	-9.412	38.783	86.978			
	40.800	72.900	25.500	30.100	8.700	13.200
2014	8.800		21.000		4.100	
	11.200	18.900	0.698	1.135	4.037	5.407
	3.500		0.260		2.667	
2015	-10.255	39.111	88.476			
	42.000	75.300	26.500	31.300	9.000	13.700
	8.800		21.800		4.200	
2016	11.600	19.700	0.696	1.137	4.317	5.788
	3.600		0.254		2.846	

Cuadro 1.27 Datos básicos tipo para el modelo ARIMA
Ajuste del modelo ARIMA univariado general

Serie de Tiempo Analizada: PRACAMLA	
Orden de diferencias no estacionarias: 0	Orden de diferencias estacionales: 0
Constante contenida en el modelo: SI	Longitud de la estacionalidad: 12
Orden del factor AR no estacionario: 2	Orden del factor AR estacional: 0
Orden del factor MA no estacionario: 1	Orden del factor MA estacional: 0
Rezago máximo para gráficas ACF: 24	Rezago máximo para gráficas PACF: 16
Rezagos para la prueba ji cuadrada: 20	Número de pronósticos deseado: 29
Pronósticos hacia atrás: NO	
Número máximo de iteraciones: 50	
Criterio para detención 1: 0.00010	
Criterio para detención 2: 0.00100	

Fuente: Statistical Graphics Corporation, 1985: 23-29.

Cuadro 1.28 Resultados tipo del modelo ARIMA
(Modelo integrado autorregresivo y de promedios móviles)

Parámetro	Estimación	Error Estándar	Valor t	Probabilidad (> |t|)
AR (1)	1.68414	0.41931	4.01650	0.00048
AR (2)	-0.71139	0.44353	-1.60392	0.12129
MA (1)	-0.53750	0.10164	-9.16459	0.00000
MEDIA	4.51134	1.46961	3.06975	0.00510
CONSTANTE		0.56665		

Varianza estimada del ruido blanco = 3.57481 con 25 grados de libertad
 Prueba ji cuadrada sobre las primeras 20 autocorrelaciones residuales = 9.88015
 con probabilidad de un valor mayor dado el ruido blanco = 0.908561
 Número de iteraciones efectuadas = 9

Fuente: Statistical Graphics Corporation, 1985: 23-37.

Referencias bibliográficas

- Arias, Patricia; coordinadora. 1990. *Industria y Estado en la vida de México. El Colegio de Michoacán*, 505 pp.
- CANACERO. 1991. *Siderurgia: Acero y Desarrollo* (revista) Año 1, Núm. 6, marzo: 48 pp.
- Hexner, Erwin. 1943. *The International Steel Cartel*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 339 pp.
- ISI. 1990. *Steel Statistical Yearbook*. Bruselas: International Iron and Steel Institute, 61 pp.
- ISI. 1985. *Steel Statistical Yearbook*. Bruselas: International Iron and Steel Institute, 49 pp.
- ILAPA. 1991. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 373, mayo: 60 pp.
- ILAPA. 1986. *Siderurgia Latinoamericana* (revista) Núm. 317, septiembre: 252 pp.
- Lotus Development Corporation. 1985. *123: Tutorial, Release 2*. Cambridge, Massachusetts: Lotus, 172 pp.
- Statistical Graphics Corporation. 1985. *Statgraphics: Statistical Graphics System*. Rockville: Plus*Ware Products, 674 pp.
- Tweedale, Geoffrey. 1987. *Sheffield Steel and America: A Century of Commercial and Technological Interdependence (1830-1930)*. Cambridge: Cambridge University Press, 296 pp.
- UEES, 1973. *Estadísticas siderúrgicas*. Madrid: Sindicato Nacional del Metal, Unión de Empresas y Entidades Siderúrgicas, Cuadernos Monográficos, 56 pp.
- Xerox Corporation. 1986A. *Xerox Ventura Publisher Edition, Release 1: Reference Guide*. Nueva York: Xerox, 245 pp.
- Xerox Corporation. 1986B. *Xerox Desktop Publishing Series, Release 1: Ventura Publisher Edition Training Guide*. Nueva York: Xerox, 313 pp.
- Zapata, Francisco. 1990. La industria siderúrgica y el Estado mexicano (1940-1982). Arias; coordinadora, 1990: 309-23

PARTE II

EN BUSCA DEL MARCO PERDIDO

El mundo ha sido testigo de un creciente distanciamiento desde que la teoría social producida a lo largo del siglo XIX se incorporó — para emplear el término utilizado por Anthony Giddens (1977: 9) — como la sociología, la antropología y las ciencias políticas — dentro de las cuales, pese a las tendencias predominantes en los círculos académicos contemporáneos, se localiza el estudio científico de las actividades económicas (que, precisamente por ello, en un principio fue denominado con acierto economía política) — con el carácter, prosigue Giddens, de disciplinas institucionalizadas y profesionalizadas durante el siglo XX. Este alejamiento en aumento se suscita entre el desarrollo de la teoría social bajo las más rigurosas directrices del quehacer científico y la elaboración de simples apreciaciones u opiniones cuyo objetivo esencial no es iluminar un poco los pasos titubeantes de mujeres y hombres a través del tiempo-espacio — para usar la analogía bellísima y terrible de Herbert George Wells en *El redescubrimiento de lo único* —, ¹ objetivo fundamental de la ciencia, sino crear y recrear las condiciones ideológicas o imágenes colectivas que permiten reproducir el estado actual en el que una parte de la humanidad, en realidad pequeña, explota al “resto” de personas y recursos materiales.

La recuperación de la forma integral de elaborar teoría social es un requisito esencial para reencontrar el camino perdido. Por ello, esta parte tiene por objeto describir el marco teórico que se utilizó como referencia en la presente investigación. Tal descripción está determinada por la idea de recuperar la forma clásica de abordar la problemática social pero también se halla acotada por la selección de su objeto de estudio: la planeación sectorial de la industria siderúrgica en México. Por ello, está dividida en cuatro capítulos. El primero traza la ruta economía-sociología de la investigación, que considera tanto la teoría económica relevante para el modelo econométrico — el cual intenta descubrir la estructura y dinámica de un sector siderúrgico totalmente integrado, mismo que se analiza en la Parte III — como las posibilidades de estudiar las organizaciones com-

plejas que lo componen, mediante este tipo de modelos matemáticos. El segundo recorre el trayecto economía-política, que trata acerca de los problemas de ubicar los planes del Estado, respecto a lo que fueron las empresas paraestatales y las privadas, bajo la situación geopolítica de México — como país capitalista periférico —, en el marco de la historia del sistema en la etapa actual de crisis siderúrgica a escala mundial. Éstas son las dos componentes elegidas para intentar comprender los procesos de planeación formal para esta industria, cuya definición se reproduce en el Capítulo 12. El tercer capítulo de la Parte II (Capítulo 8) narra el cruce del sendero sociología-política, integrado por la conformación de un análisis sobre los grupos y doctrinas sociales de la siderurgia, de las relaciones de poder mostradas a través de sus decisiones, así como de los problemas para descubrir una línea de causalidad dentro de este complejo ámbito social; aspectos se cubren en el Capítulo 14. Por último, la Parte II concluye con el Capítulo 9, donde se ofrecen algunas reflexiones acerca de su capacidad para integrar estos conceptos; ello permitió sintetizar la forma en que se enfocó este fenómeno, incrustado en la realidad social.²

Notas

1. *La ciencia es un cerillo que el hombre acaba de encender. Pensaba hallarse en un cuarto — un templo en momentos de devoción — y que esa luz al reflejarse le mostraría secretos maravillosos inscritos en las paredes y sistemas filosóficos plenos de armonía, esculpidos en las columnas. Qué curiosa sensación, ahora que el chisporroteo inicial se ha desvanecido y la flama brilla nitidamente, ver sus manos iluminadas, sólo un vislumbre de sí mismo y la mancha de luz que lo sostiene, y en torno suyo, en lugar de todo ese bienestar y belleza que presentía, la oscuridad persistente* (Herbert George Wells. Cf. Stableford, 1977: 7).
2. Con ello se pretende avanzar en la recuperación de la perspectiva integral para construir teoría social, aunque desde ya se reconoce que la propia (de)formación profesional del autor, a nivel de licenciatura y maestría, pudo haber sesgado el enfoque integral hacia el vértice económico del triángulo establecido entre economía, política y sociología. Este reconocimiento es necesario para trabajar en teoría social.

Referencias bibliográficas

- Giddens, Anthony. 1977. *Las nuevas reglas del método sociológico*. Buenos Aires: Amorrortu, 1987, 173 pp.
- Stableford, Brian M. 1977. *Los misterios de la ciencia contemporánea*. Fondo de Cultura Económica, 1985, 277 pp.

Entre economía y sociología

A lo largo de su historia, el hombre ha creado diversas explicaciones sobre el desarrollo de las sociedades humanas. Estas explicaciones se pueden dividir en subjetivas y objetivas. Las subjetivas fueron las primeras que aparecieron y las objetivas surgieron en buena medida como respuesta a las primeras. Las explicaciones mágicas o religiosas recurren a lo sobrenatural y a lo metafísico para responder a las incógnitas sobre las causas de los fenómenos que ocurren entre los grupos sociales. Las explicaciones concretas rechazan la existencia de lo sobrenatural en el estudio sobre la estructuración y mutación de este tipo de sociedades. En la época contemporánea, el avance de la ciencia ha trastocado los cimientos de las explicaciones subjetivas. No obstante, se siguen ocultando detrás de algunas explicaciones objetivas: son reflejo de una mezcla entre poder y saber.¹

Las explicaciones objetivas más importantes durante el siglo XIX se apoyaron en tres tipos de relaciones entre los grupos humanos: las relaciones económicas, las relaciones sociales y las relaciones políticas. Karl Marx (1818-1883), Emile Durkheim (1858-1917) y Max Weber (1864-1920), son los representantes más destacados en cada una de estas tres escuelas.²

Aparte de sus teorías económicas que enfrentan los problemas en torno al valor-trabajo, la renta, el dinero, el plusvalor y las leyes acerca de la forma como evoluciona el modo capitalista de producción, la contribución más importante de Marx a las ciencias sociales fue su teoría del materialismo histórico, la cual posee un punto de partida antropológico. Para este controvertido e incluso temido hombre de ciencia, los seres humanos no pueden vivir sino dentro de una organización que se funde en el trabajo y la comunicación sociales. El trabajo social siempre acontece dentro de un marco de relaciones sociales de producción, el cual no sólo es específico sino que también se encuentra determinado históricamente.³ Como se apuntó en el primer inciso del Capítulo 5, su estudio es esencial en esta época de cambios en la división social del trabajo a escala mundial y de abrumadores adelantos de la práctica social frente a las teorías sociales.

Por su parte, el centro teórico de la obra de Emile Durkheim se localiza en la búsqueda por comprender las bases colectivas del orden social en las sociedades modernas, las cuales se encuentran caracterizadas — en opinión de este autor — por una creciente individualización y autonomía. Por ello, sólo es posible un orden social estable en la medida en que los miembros de uno de sus grupos compartan un conjunto común de creencias que gobierne al comportamiento individual general. Este conjunto de creencias es la conciencia colectiva (Bearman, 1987: 945). Por definición, dice Durkheim, esta conciencia colectiva se encuentra difundida a través de toda la sociedad y, no obstante, posee características específicas que permiten ubicarla como una realidad distinta puesto que es el resultado de la combinación de una pluralidad de seres humanos (Lukes, 1972: 4).⁴

Por último, para Max Weber, el capitalismo no es sino una expresión del proceso de racionalización occidental. Lo anterior parte de su reconocimiento de una antítesis entre — por un lado — la forma tradicional de acción y organización de todas las esferas de la vida social y — por el otro — su forma racionalizada. La clave de la teoría weberiana de la modernización se descubre en la transición de la forma tradicional a la forma racionalizada. Por lo tanto, el capitalismo debe concebirse como parte de un proceso de racionalización mucho más amplio, dentro del cual la característica fundamental de la concentración capitalista es el cambio en su modo de organización interna. Esta mutación refleja la adopción de una compleja división técnica del trabajo y la creación de una estructura de administración jerárquica que se asemeja de manera creciente al tipo burocrático establecido en la esfera política de la sociedad. En síntesis, el elemento esencial de la sociedad moderna es la racionalización burocrática, cuyo desarrollo es independiente del régimen de propiedad de los medios de producción (Aron, 1968B: 268).⁵

Como puede verse, resulta un craso error suponer que, por enfatizar cada una de las tres causas esenciales, Marx, Durkheim y Weber olvidaran los otros dos tipos de relaciones que no se localizan en el núcleo de sus explicaciones pero que sí son importantes cuando contemplan la sociedad global, habiendo señalado sus fundamentos en última instancia. A pesar de lo anterior, las teorías sociales de estos autores sufrieron profundos cuestionamientos, críticas y tergiversaciones pero — también — perfeccionamientos entre la época en que fueron creadas y la fase contemporánea. Así, para comprender la esencia de estos procesos de refutación y decantación teórica, resulta imprescindible recurrir a sus fuentes originales.⁶

El origen de estas teorías sociales, hoy clásicas, se encuentra — en opinión explícita de Giddens (1973: 24) e implícita de Saldívar (1987: 16) — en Saint-Simon, autor cuya obra deberá ser sometida a estudio especial.⁷

Por el momento, si se prosigue con el tipo de explicación centrada en las relaciones económicas, se observa que no bien hubo surgido — hacia la segunda mitad del siglo XIX — se desencadenó en contra suya un asalto permanente por parte de los intelectuales burgueses. No obstante, a pesar de las innumerables crisis por las que ha atravesado y por las que se le ha hecho atravesar, este tipo de investigaciones sigue siendo un instrumento poderoso no sólo para explicar, sino sobre todo para modificar la realidad. ¿Cuántas veces no se han escuchado críticas contra la explicación de Marx? ¿Quién no ha sido tachado de economicista por haber recurrido a él en un intento por descubrir las causas de los hechos sociales? ¿Por qué se acusa de dogmáticas a este tipo de explicaciones? ¿De qué forma se vinculan los ataques contra el marxismo y la desaparición del primer Estado socialista en el mundo? Gran parte de las respuestas provienen de una sola fuente: la defensa de los intereses creados. En efecto, la crítica de Marx contra los fundamentos sociales del capitalismo, lo convierte en un blanco fácil para quienes se aterran ante la dirección en la que apunta la teoría marxista: eliminar la explotación basada en la propiedad de los medios de producción. Empero, esta teoría posee una serie de protecciones que hasta ahora han impedido su destrucción. Tales defensas se originan, de manera precisa, en la indeleble vinculación entre su teoría económica, por una parte, y sus directrices políticas y sociales, por otra.

Uno de los textos básicos del materialismo histórico es el Prefacio de 1859 a la *Contribución a la crítica de la economía política*. En esta obra se encuentra el pensamiento esencial que define el método que Marx diseñó para comprender la estructura y evolución de las sociedades humanas que atraviesan su etapa capitalista. Este documento permite, asimismo, responder a la segunda pregunta del párrafo inmediato anterior. De manera sintética, Marx presentó en él los lineamientos generales del materialismo histórico: *En la producción social de su existencia, los hombres entran en relaciones determinadas, necesarias, independientes de su voluntad; estas relaciones de producción corresponden a un grado determinado de desarrollo de sus fuerzas productivas materiales. El conjunto de estas relaciones de producción constituye la estructura económica de la sociedad, la base real sobre la cual se eleva una superestructura jurídica y política, y a la que pertenecen determinadas formas de conciencia social* (Marx, 1859: 12).⁸

Como se aprecia, esta visión tiene por lo menos dos implicaciones esenciales para el estudio de la sociedad: 1. la imposibilidad de explicarla por medio exclusivo de las relaciones económicas puesto que sólo son su estructura económica, y 2. el hecho de que la sociedad está conformada por su estructura económica, su superestructura jurídica y política, así como por los sistemas de explicación que los grupos sociales se construyen para ellos mismos y para otros; es decir, las diversas ideologías que luchan por conquistar el consenso social.

Las implicaciones de los postulados marxistas son muy importantes para la descripción de los principales antecedentes teóricos y metodológicos de esta investigación sobre la evolución de la siderurgia en México durante nueve décimas partes del siglo XX. Del lado teórico, porque la estructuración de un esquema analítico básico cimentado en ellos, constituía el punto de partida de este trabajo. En tal esquema se hallan presentes: 1. el énfasis en las relaciones económicas que se generan dentro de la industria siderúrgica, manifestadas a través de algunas de sus variables económicas más relevantes; 2. el análisis de las relaciones políticas, plasmadas en los planes y programas de inversión siderúrgica, así como en los contratos y convenios con los organismos financieros internacionales; junto con 3. la investigación de las relaciones sociales que se reproducen en ella, observadas a través de las decisiones que el Estado y las empresas privadas llevaron a cabo a lo largo de las primeras nueve décadas de este siglo. Del lado metodológico, porque sin este esquema teórico de referencia sería imposible: 1. comprender los sucesos que ocurrieron antes de la presencia abierta del Estado en la industria del acero en México; 2. ubicar la perspectiva teórica propia de cada planteamiento político respecto a la industria acerera; y 3. situar los efectos sociales de tales decisiones.

La complejidad de los problemas reseñados provoca que no resulte muy difícil aceptar que, para poder delimitarlos, se requiere el concurso de por lo menos tres planos analíticos distintos. James O'Connor ha resumido con precisión el tipo de enfoque que se siguió en este trabajo y que abarcó los aspectos económicos, políticos y sociales de su objeto de estudio. En efecto, el enfoque propuesto por O'Connor es *una síntesis de las teorías económicas, sociológicas y políticas así como de sus aplicaciones a la crisis contemporánea* (O'Connor, 1984: vii). O'Connor encuentra que las bases de este enfoque se ubican en los siguientes hechos: 1. a medida que la teoría social se especializa cada vez más, se unifican de manera creciente

la economía, la política y la sociedad; 2. al mismo tiempo que el pensamiento burgués hace caso omiso del concepto de lucha de clases, el mundo actual parece hallarse cubierto por el fenómeno de la lucha de clases; y 3. el sistema capitalista contemporáneo se las ha arreglado para incorporar en forma abierta su ideología al interior de la vida material y dentro de la división laboral. Así, hoy más que nunca hay que recuperar un método que combine la interpretación histórica, la crítica de la ideología, la economía política, la sociología económica y política (O'Connor, 1984: vii).

En el caso de la presente investigación se han considerado seis grupos de conceptos con los que se trabajó para descifrar la complejidad del fenómeno en consideración:

1. Planeación sectorial
2. Organizaciones complejas
3. La crisis siderúrgica actual
4. El carácter del Estado en la periferia
5. El nacionalismo y la dependencia
6. La globalización y el subdesarrollo.

Ahora bien, en virtud de que esta investigación definió como vértices de su quehacer científico a la economía, la sociología y la política, se consideró que cada uno de esos seis grupos conceptuales parte de alguno de estos tres vértices y lanza una serie de preguntas que sólo pueden responderse recurriendo a los dos vértices restantes. Así, el primer conjunto de conceptos generales estudiados para conformar un marco teórico de referencia aprovechable por este estudio, se refiere a las dudas teóricas sobre la planeación sectorial – considerando sus elementos económicos – y a las posibles respuestas teóricas que la sociología puede proporcionar desde la perspectiva de las organizaciones complejas.

Lo anterior se debe a que, bajo el capitalismo, la planeación que el Estado elabora, es un proceso destinado a crear una base racional para intentar desarrollar la economía utilizando – como vehículo esencial – a las empresas capitalistas, sean éstas propiedad privada o propiedad del propio Estado que construye tales esquemas de planeación. Es así como, en esta investigación, los procesos de planeación fueron considerados como un núcleo de conceptos que plantean preguntas en el ámbito de la economía. Por su parte, las organizaciones complejas fueron consideradas como un núcleo de conceptos que generan respuestas en el ámbito de la sociología. Por lo tanto, este esquema permitió establecer un primer conjunto de interrelaciones conceptuales entre economía y sociología.

6.1 Planeación sectorial

Por lo menos desde hace tres siglos, la importancia de los planes ha sido reconocida como uno de los elementos esenciales para el desarrollo de las sociedades humanas. En efecto, hacia 1734, Charles Louis de Secondat, barón de la Brède y Montesquieu (1689-1755) — considerado por Aron como uno de los fundadores de las ciencias sociales (1968A: 29) —, ⁹ en sus *Consideraciones sobre las causas de la grandeza y de la decadencia de los romanos* escribió: *La fortuna no domina el mundo. Podemos preguntarlo a los romanos, quienes tuvieron una ininterrumpida sucesión de periodos de prosperidad cuando gobernaron de acuerdo con cierto plan, y una ininterrumpida sucesión de reveses cuando se ajustaron a otro* (Montesquieu. Cf. Aron, 1968A: 30).

El objetivo de este inciso es presentar algunas características relevantes de la planeación — es decir, la elaboración de planes por parte de los representantes de los grupos sociales dominantes— sectorial — o sea, la planeación dirigida hacia distintos aspectos de la actividad económica — mediante el análisis de tres etapas fundamentales para su comprensión: los conceptos ortodoxos e integral de sector y la forma en que la planeación se puede inscribir dentro del entorno sectorial.

Las Partes I y III de esta investigación tratan sobre cuestiones que, a primera vista, resultan económicas en un sentido estricto. Sin embargo, a medida que se profundiza su estudio, se descubre que tal primera impresión está por completo equivocada puesto que — más que ofrecer respuestas claras a los problemas enfrentados; es decir, a la crisis de la siderurgia en el mundo actual así como a la estructura y dinámica de la industria acerera en México — dejan un cúmulo de enigmas que son imposibles de responder bajo la perspectiva exclusiva del análisis económico.

Así, una observación más cuidadosa genera la convicción de que estos fenómenos de la producción y el comportamiento de otras variables dentro de dicha industria, están intrínseca e ineludiblemente vinculados con sus aspectos sociales y políticos. No obstante, tanto en los estudios económicos sobre este tema como en el resto de este tipo de investigaciones, el discurso economicista se ha ido apropiando del objeto de estudio desde un punto de vista totalmente parcial y, por lo tanto, absolutamente inexacto. Como se adelantó en el primer inciso del capítulo quinto, el único lado positivo de este sesgo a favor de este tipo de quehacer pseudocientífico, ha sido que los fenómenos considerados comiencen a

ser analizados por especialistas de otras disciplinas de las ciencias sociales puesto que los economistas no han hecho — en general — otra cosa que intensificar la defensa de su profesión por medio de una recurrencia cada vez más frecuente y burda a las trampas retóricas y al discurso especializado. Este discurso cifrado, únicamente comprensible para los “iniciados”, ha convertido en una fortaleza inexpugnable — por lo menos hasta ahora —, el quehacer y entender que los economistas tienen respecto a los fenómenos sociales que abordan desde su muy particular perspectiva.¹⁰

Tal vez una de las peores consecuencias de la defensa de los intereses creados por los economistas sea que el resto de los mortales recurre a ellos para tratar de comprender una parte de la situación de las sociedades actuales. Lo anterior porque, a pesar de dicha recurrencia sistemática, la mayor parte de la humanidad continúa sin el conocimiento necesario para resolver sus problemas — en el mejor de los casos — y, en el peor, creyendo que puede resolverlos en virtud de que empieza a manejar el “idioma” de los economistas. En ello se parece al pueblo griego que regresa del oráculo con una respuesta y una solución que, no obstante ser incapaz de comprender, pone en práctica pero que no logra mejorar su situación en nada.

La retórica de la ciencia que dicen construir los economistas, ha sido develada en McCloskey (1985), donde se demuestra que los grandes maestros, venerados por legiones de discípulos, recurren de modo sistemático a los laberintos de la retórica para sostener el estado actual de la administración de las cosas y de la explotación de mujeres y hombres.¹¹ Paul A. Samuelson, Gary S. Becker, Robert Solow, John Muth, Robert Fogel, Milton Friedman — muchos de ellos galardonados con el Premio Nobel de Economía — no son sino algunos ejemplos de los economistas cuyos argumentos dejan muchísimo que desear en términos de su cientificidad y que, por el contrario, están impregnados de innumerables trampas retóricas, para ya no mencionar sus enormes deficiencias en cuestiones tan acuciantes como, por ejemplo, la contaminación ambiental y el crecimiento demográfico.¹²

La idea central de este libro,¹³ es decodificar algunos modelos matemáticos, pruebas estadísticas y argumentos de mercado que — de forma cotidiana — utiliza la ciencia económica. Para ello, considera al lenguaje económico como un objeto social y a la comunicación como un acto social que requiere de la astucia del emisor a fin de lograr la atención del público receptor. Tal es su definición de retórica, usada para lograr una conducta esperada o deseada por el orador en su auditorio (McCloskey, 1985: xvii).

Habida cuenta de las advertencias precedentes, en este inciso se adelantan tres aspectos teóricos que permiten — por un lado — construir y utilizar el modelo que se presenta en el Capítulo 10 y — por el otro — describir los lineamientos de política contenidos en los planes gubernamentales que se estudian en el Capítulo 12. El primer punto evalúa algunas definiciones tradicionales de sector. El segundo realiza una síntesis de la teoría de la producción conjunta, considerada por esta investigación como piedra angular para cimentar la base teórica del modelo. El tercer punto concluye la crítica de las definiciones ortodoxas de sector, mediante la inclusión específica del concepto de sector verticalmente integrado; sólo así — se argumenta — es posible lograr que su definición cobre pleno sentido.

Empero, el recorrido descubre que dicho grupo de conceptos es insuficiente para considerar de manera suficiente la planeación sectorial en la industria siderúrgica: el caso de México, 1934 y 1990. Por ello, el segundo inciso describe la forma en que se puede ampliar la perspectiva, por medio de su comprensión con base en la teoría de las organizaciones complejas.

6.1.1 Definiciones ortodoxas de sector

Uno de los elementos centrales para el estudio de la actividad siderúrgica integrada, es el concepto de sector. Este concepto ha sido definido bajo dos modalidades. Ambas permiten lograr una panorámica útil en la construcción de un modelo acerca de la industria del acero en México.

La primera definición tiene un carácter estructural puesto que señala que sector es el conjunto de acciones homogéneas que realizan con objetivos comunes las entidades, ya sean privadas, públicas o sociales. Esta primera definición genera dos consecuencias lógicas. La primera es que el sector es un ámbito de interrelaciones entre diversos grupos sociales, dentro de los cuales se desarrollan actividades que están sujetas — en términos teóricos y prácticos — a un proceso de racionalización. En otras palabras, se efectúan de acuerdo con objetivos previamente delimitados. La segunda consecuencia es que esta definición inicial postula que la economía de una nación se divide en tres partes: los grupos privados o empresariales, los grupos públicos que — a fin de evitar solapamientos entre ambos grupos — pueden considerarse los grupos gubernamentales, y — por último — los grupos sociales propiamente dichos; es decir, los que no se encuentran dentro de las cúpulas empresariales o gubernamentales. Se trata, en efecto, de los grupos sociales más numerosos que existen en las sociedades actuales: los trabajadores.

Una segunda definición se localiza en los análisis que —de manera reciente— se han venido realizando en los programas de gobierno. Para ellos, sector es el ámbito en el cual ocurren las acciones desarrolladas por las entidades de la administración pública (Ortega Blake, 1982: 326).

Al igual que en el caso de la primera definición —que origina una clasificación de las actividades en sector público, sector privado y sector social—, la segunda definición permite establecer una división de las acciones productivas en aquéllas que corresponden —respectivamente— al sector primario, al sector secundario y al sector terciario.

Si se retoma el concepto de sector público, se descubre que es el conjunto de acciones u organismos institucionales que integran al Estado o que se hayan bajo su control directo. Estos organismos le permiten, además, intervenir de los modos más variados en los procesos de desarrollo. El concepto de sector público es más amplio que el de sector gubernamental pues abarca tanto a los organismos gubernamentales como a los organismos públicos «independientes». La diferencia entre unos y otros deriva del grado de control político que se ejerce (Martner, 1972: 99 y 391. Cf. Ortega Blake, 1982: 326 y 239). Por su parte, el sector público federal está integrado por aquella porción que incluye a la administración pública centralizada —secretarías, departamentos de estado, empresas paraestatales— y aquélla constituida por los organismos descentralizados tales como empresas de participación estatal, instituciones crediticias, fideicomisos, etcétera (Ortega Blake, 1982: 327).

A pesar de lo anterior, hasta aquí no resulta del todo clara la diferencia entre sector público y sector gubernamental puesto que esta visión concluye que el sector gubernamental está constituido por los órganos legislativos, ejecutivos y judiciales del Estado; abarca el gobierno nacional, los gobiernos estatales y los gobiernos locales. Así, una pieza central que permitirá cuestionar —en el apartado 6.1.3— esta primera concepción en torno a la definición de sector, la ofrece James O'Connor cuando se enfrenta al contenido ideológico del pensamiento económico ortodoxo, el cual utiliza el vocablo «público» en vez de «estatal». En efecto, de acuerdo con este autor, es indispensable establecer *cuán públicas son las transacciones reales y financieras que tienen lugar en el sector estatal. Por ejemplo, muchas de las llamadas inversiones públicas no son más que formas particulares de inversiones privadas* (O'Connor, 1973: 22n3). Así, el adjetivo “público” es usado para ocultar innumerables acciones privadas que realiza el Estado en favor de entes particulares tales como las empresas.¹⁴

Retomando al autor cuestionado, éste indica que sector privado es aquella porción del sistema económico ajena al control gubernamental. Coincide con las actividades productivas propias de la empresa privada o acciones orientadas a la venta de bienes y servicios generados por la demanda (Ortega Blake, 1982: 327). Como se observa, esta segunda definición depende de la definición de sector público.

Por su parte, finaliza el autor, el sector social se compone por las actividades y funciones propias de las organizaciones, asociaciones, sindicatos y partidos políticos que no dependen del sector público y que son ajenas al sector privado (Ortega Blake, 1982: 327).

Así, aunque advierte que esta clasificación por exclusión se debe a la necesidad de determinar y denominar una serie de acciones independientes en los ámbitos público y privado, la realidad es que no se estipulan los elementos esenciales para poder diferenciar los tres tipos de sectores; por lo que la definición del segundo y del tercero giran alrededor del primero.

Como se observó al principio de la página anterior, la segunda vertiente — expresada en la clasificación económica de sector — da lugar a otra división: sector primario, secundario y terciario. Pero puede concluirse que — a final de cuentas — no existe razón alguna para distinguir esta segunda clasificación de la primera, ya que se sigue observando al todo como susceptible de ser especificado exclusivamente por el tipo de agentes en cada sector o por el tipo de actividad económica. Cabe decir, la primera vertiente en la definición de sector es de tipo administrativo y la segunda de tipo económico, pero ambas olvidan el aspecto esencial de cualquier sector dentro de una economía capitalista: su congruencia interna y su vinculación con el resto de la sociedad. Estos elementos son indispensables para ubicar con precisión la evolución de la planeación sectorial.

Por lo tanto, es necesario adoptar una perspectiva distinta, que evite las circularidades de las dos definiciones revisadas. Esta perspectiva puede comenzar a plasmarse combinando los dos enfoques que están detrás de las definiciones consideradas, para arrojar un tipo de definición de sector en la cual estén presentes tanto los aspectos administrativos como los económicos pero que — además — cobren un mayor grado de realismo.

Esta perspectiva es, precisamente, la que adoptó Paola Villa en su tesis doctoral sobre la industria siderúrgica italiana. Ahí, la autora observa que la estructura de los mercados de trabajo responde de modo muy distinto al superar tanto el plano administrativo como el económico, para situar el análisis desde una perspectiva mucho más dinámica (Villa, 1986: 14).¹⁵

En el caso particular del sector, Villa contempla cómo la división tradicional de los mercados de trabajo — por una parte, el sector primario, el cual puede concebirse como aquél que se encuentra bajo el control directo de una unidad administrativa (empresa o gremio) y en donde las relaciones de producción son dirigidas por factores internos al sector; y, por la otra, el sector secundario, cuyos elementos responden de modo más errático a los intereses de la unidad productiva, pero de modo más firme a las variables económicas generales — puede superarse si se acepta que existen movimientos entre ambos tipos de sectores — el primario y el secundario —, con lo cual se da el paso necesario para no rechazar la segmentación en las estructuras de los mercados de trabajo.

En esta línea de razonamiento también se ubica el trabajo de Claus Offe, para quien la formalización del sector informal se basa en: 1. la posibilidad objetiva y el deseo subjetivo crecientes de muchos individuos para comprometerse en formas de actividad que difieren del modelo de trabajo dependiente de un salario (presión de la oferta hacia el sector informal); 2. el hecho de que muchos servicios y algunos bienes son más fáciles de producirse por medio de actividades informales (presión de la demanda hacia el sector informal); y 3. la difusión de las opiniones gubernamentales en torno a la incapacidad real del sistema por alcanzar el pleno empleo de la fuerza de trabajo disponible (Offe, 1985: 75-7).

Así, para los propósitos de esta investigación, tales señalamientos no sólo permiten reconocer que los enfoques administrativo y económico son superados por un enfoque integral: la perspectiva dinámica sectorial — la cual está cimentada en la teoría de la producción conjunta — sino que se requiere de la presencia permanente de los planteamientos que ha hecho la sociología respecto a las relaciones entre ambos tipos de sectores.

6.1.2 La teoría de la producción conjunta

La producción conjunta se define como la fabricación simultánea de — por lo menos — dos mercancías distintas, bajo un sólo proceso productivo; se trata de mercancías que no pueden elaborarse por separado, tales como la lana y la carne ovina, el petróleo y el gas, el carbón y el hierro. Durante mucho tiempo, este tipo de mercancías fue relegado del análisis económico puesto que se consideraba que — aunque sus procesos productivos eran demasiado complejos — podían ser estudiados a través de su descomposición en dos o más subprocesos, capaces de ser identificados en última instancia con los procesos productivos observados de manera individual.¹⁶

Para los países capitalistas periféricos, que siguen abasteciendo a los países centrales ya no sólo de las materias primas que durante siglos les han proporcionado, sino que empiezan a convertirse en productores de materias primas con un mayor valor agregado — lo cual sin duda se basa en el reconocimiento por parte de los países centrales de que les resulta más barato hacer que en los países de la periferia se produzcan las mercancías que no requieren de una tecnología de punta o cuyos procesos resultan muy contaminantes del medio ambiente —, no es posible aceptar que sea un esfuerzo «demasiado complejo» el estudio de los procesos de producción conjunta.

Por otra parte, apenas hace unos años, Pasinetti y otros han demostrado que la teoría de la producción conjunta es capaz de resolver problemas teóricos y operativos en torno a la cuestión de los bienes de capital — como fábricas y maquinaria — cuyo uso se extiende a lo largo de varios periodos productivos. Como este tipo de bienes de capital — para los que existe una denominación general, el «capital fijo» — representa la norma de la producción industrial (Pasinetti; editor, 1977: 7), se puede concluir que la red de costos en una compañía — la cual está integrada en forma tal que no es posible separar la fabricación de dos o más productos que entran en un mismo proceso productivo — tiene implicaciones sobre infinidad de cuestiones dentro de las empresas. Entre estos aspectos, los más importantes son los relacionados con la estructura y tamaño de la firma, la organización y regulación de la industria, así como el patrón e intensidad del empleo de los recursos productivos (Nadiri, 1987: 1028).

En consecuencia, parece oportuno reseñar con sumo detalle las causas de la producción conjunta y la noción de sector verticalmente integrado, tanto para establecer las implicaciones de estos dos elementos de las empresas siderúrgicas sobre la organización de la industria como para dejar listo el terreno donde sea factible realizar una prueba de la existencia del sector integrado y plantear la gama de técnicas econométricas que permitan manejar la presencia de la producción conjunta en la industria siderúrgica, dos cuestiones a tratar en la Parte III de esta investigación.

Por lo que respecta a la teoría de la producción conjunta, puede agregarse que cualquier proceso productivo puede clasificarse en uno de los dos siguientes casos: 1. aquél en donde existen muchos productos pero cada uno se fabrica bajo procesos productivos separados (en este caso se dice que la función de producción no es conjunta); y 2. aquél donde se producen varios tipos de mercancías a partir de un sólo proceso produc-

tivo. En el primer caso, el análisis se reduce a un problema de agregación, mientras que en el segundo se enfrenta un fenómeno tecnológico de conjunción intrínseca (Nadiri, 1987: 1028). Así, la prueba sobre la existencia de producción conjunta no se basa en que una función productiva o de costos considere varios tipos de productos sino en la ausencia de producción no conjunta.

Entre las causas de la producción conjunta se hallan: 1. las economías de algunos insumos comunes a los tipos de mercancías bajo producción conjunta, 2. las interacciones entre productos, y 3. la incertidumbre del lado de la demanda. La primera razón también se denomina «economías de perspectiva» y pueden originarse por insumos fijos tales como capital físico o fuerza de trabajo compartida por los procesos. Aquí, algunos insumos físicos pueden ser divisibles de manera imperfecta, por lo que no es posible cambiarlos de una producción a otra. Por ello, la producción de un subconjunto de mercancías puede dejar un exceso de capacidad en alguna etapa productiva. Otra posibilidad es que algunos de los insumos tengan características de propiedad *cuasi-públicas*, por lo que, al ser adquiridos para su uso en un proceso productivo, pueden ser empleados — al menos de modo parcial — en la producción de otras mercancías.

También resulta posible que las economías de perspectiva se originen en las interrelaciones existentes entre productos: dos o más tipos de mercancías son capaces de ser producidas, en forma conjunta, a un costo más bajo que si se produjeran por separado; incluso en ausencia de exceso de capacidad y de insumos compartidos en el proceso productivo. Un ejemplo es aquél donde la mercancía x se produce con un insumo a y la mercancía y se elabora con un insumo a y con otro insumo b , lo cual es bastante característico en los procesos industriales.

Asimismo, las condiciones de demanda resultan importantes para la estructura de la producción en las empresas. Éstas pueden evitar declives en sus ingresos — provocados por la saturación de los mercados para sus productos — si elaboran nuevas mercancías, sustituyendo las economías de escala, que la empresa no puede mantener en razón de las condiciones que prevalecen en el mercado; el cual enfrenta gracias a las economías de perspectiva. En ese mismo tipo de causas de la conjuntividad se descubre la superación de la incertidumbre y de los riesgos: *Las empresas eligen la diversificación de los tipos de mercancías que producen, como una estrategia para reducir sus riesgos en un ambiente de incertidumbre, aunque no exista conjunción en sus procesos de producción* (Nadiri, 1987: 1028).¹⁷

6.1.3 *El entorno sectorial de la planeación*

Al considerar la noción de sector verticalmente integrado, se descubre que Luigi L. Pasinetti es uno de los escasos autores que ha trabajado este concepto con mayor seriedad.¹⁸ El profesor Pasinetti indica que existen pocos conceptos más raramente mencionados por los economistas que el sector verticalmente integrado (Pasinetti, 1977: 31). No obstante, dicho concepto casi siempre está implícito en las discusiones acerca de los bienes de capital y de las relaciones interindustriales.

El estudio de la integración vertical se localiza principalmente dentro de los análisis de organización industrial y tiene un desarrollo trifásico. La primera fase incluye a la integración vertical dentro del marco de referencia de la empresa como función de producción y estima los precios y las cantidades de los insumos durante las diversas etapas de un proceso productivo. Sin embargo, como estos estudios se asociaron con las prácticas de los monopolios, poco a poco perdieron su atractivo teórico y hubo que esperar hasta la aparición de un nuevo marco de referencia para estudiar la integración vertical. La teoría moderna de la integración integral sostiene que el mercado y la empresa son formas alternas de organización, cuestión que se discute con más profundidad en el siguiente inciso. Por el momento, baste adelantar la idea de Coase sobre la empresa como estructura de gobierno (1937), idea que permaneció estancada por su falta de operacionalidad, como el mismo Coase reconocería treinta y cinco años después (Coase, 1972. Cf. Williamson, 1987: 811). La tercera fase considera otros aspectos básicos de la producción conjunta: aquéllos vinculados con la estrategia de eliminar riesgos y reducir incertidumbres.

En síntesis, los especialistas en organización industrial han estudiado el fenómeno de la integración vertical con la intención de resolver por lo menos cuatro preguntas (enumeradas por Williamson, 1987: 808):

1. ¿Cuáles son las características que distinguen a las actividades que se pueden integrar dentro de una empresa?; o sea, ¿es posible crear una teoría discriminante de la integración vertical?

2. ¿Puede aplicarse una teoría general de la integración vertical a las actividades que forman el corazón tecnológico de una empresa y a las que se encuentran alrededor de él?

3. Si, aparte de los costos y las ganancias, la integración vertical no conoce límites, ¿una empresa grande puede elaborar más y mejor cantidad de productos de lo que pueden fabricar un conjunto numeroso de empresas pequeñas?

4. ¿Cuándo y debido a qué razones llega a preocupar a los gobiernos la integración vertical?

Independientemente de las respuestas que se puedan ofrecer en el futuro a estos cuestionamientos, la imagen global es — como se deducirá al terminar la lectura de este capítulo — que la teoría de las organizaciones no ha podido llegar al fondo de ellos. Así, una manera de superar este obstáculo es cambiar de perspectiva y tratar de estudiar a la integración vertical no desde el punto de vista de una empresa estática sino dentro del conjunto de empresas dedicadas a la elaboración de un producto de importancia estratégica para el desarrollo económico y social. Entonces, el papel central del concepto de sector verticalmente integrado puede deducirse a partir del análisis de las componentes esenciales de este tipo de sector, con el objeto de alcanzar algunas conclusiones útiles para la construcción de un modelo econométrico para la industria siderúrgica.

La base del análisis de las componentes esenciales de la integración vertical es el preludio a una crítica de la teoría económica ortodoxa (1960) propuesto por Piero Sraffa (1898-1983); obra que — no por estar relegada del grueso de los cursos dedicados a la enseñanza de la disciplina — resulta menos esencial para el análisis económico.¹⁹

Sraffa afirma que, si se supone un sistema de industrias donde cada una produce una mercancía diferente y el sistema se encuentra en un estado de auto-reemplazo, las mercancías que componen al producto bruto pueden distinguirse sin ambages en: 1. mercancías que reemplazan a los medios de producción y 2. mercancías que, en su conjunto, constituyen el producto neto del sistema (Sraffa, 1960: 89).

En plena armonía con el trabajo pionero de Piero Sraffa, Pasinetti (1977B) supone que algunas mercancías entran al proceso productivo como insumos — entre las cuales se incluye la mano de obra — al principio del periodo productivo y otras salen como productos al término de ese lapso. Así, la viabilidad económica del sistema queda definida por el hecho de que éste sea capaz de producir cantidades superiores de mercancías en relación a las que exige para sustituir los bienes de capital. El producto neto es lo que queda disponible para el consumo y las nuevas inversiones después de reemplazar los medios de producción gastados. Los precios son asignados a cada tipo de mercancías y el sistema genera determinados requisitos de fuerza de trabajo en cada periodo productivo, los cuales se miden en horas-hombre. Pasinetti también supone en este modelo que existe una tasa de ganancia uniforme y una tasa salarial homogénea.

Pasinetti estudia el comportamiento de este sistema partiendo de lo que ocurre con el capital circulante para, posteriormente, concluir con el caso del capital fijo. No obstante, introduce una hipótesis simplificadora con respecto al capital fijo para poderlo contemplar — por este medio — desde el inicio de su análisis. A saber, que en cada industria se consume una proporción constante de capital fijo. Éste, por definición, tiene una vida económica útil que excede al año. Otro supuesto relevante es que la técnica de producción permanece constante. Así, es posible determinar las cantidades de bienes de capital circulante y las cantidades de bienes de capital fijo que requiere cada tipo de mercancía a lo largo de su proceso productivo. Los precios de las mercancías se determinan conjuntamente con la tasa de ganancias si se fija la tasa de salarios y alguna de las otras dos series de precios; es decir, la de las mercancías o la tasa de ganancias.

Bajo la hipótesis simplificadora para el capital fijo, Pasinetti indica que cada industria produce una sola mercancía, para lo cual requiere de un flujo de la cantidad de trabajo — determinado por la tecnología — y la disponibilidad de un conjunto de cantidades físicas de bienes de capital heterogéneos.

Entonces, cada industria puede definirse gracias a su coeficiente de trabajo directo y a la unidad de capacidad productiva directa o «mercancía» compuesta por las cantidades físicas de bienes de capital heterogéneos (Pasinetti, 1977B: 32-5).

Por último, la noción de sector verticalmente integrado surge de lo siguiente. El sistema descrito por el autor — siguiendo a Sraffa — puede subdividirse en tantas partes como mercancías compongan su producto neto, de tal forma que cada parte integra un sistema más pequeño que se auto-reemplaza y cuyo producto neto a su vez está compuesto por un solo tipo de mercancía. Estas partes se denominan «subsistemas» (Sraffa, 1960: 89). Al sumarlos se obtiene el sistema económico completo original.

Este punto puede especificarse de la siguiente manera: si x_1^i es el vector columna que contiene las cantidades físicas de mercancías a producir y y_1^i es el vector columna cuyos componentes son todos iguales a cero menos el componente i -ésimo, al que se le denomina y_1^i , entonces,

$$x_1^i = (I - A^+)^{-1} y_1^i$$

es el sistema económico completo. La matriz $(I - A^+)^{-1}$ ha sido profusamente discutida en los escritos económicos y se conoce como «matriz inversa de Leontief».²⁰

La columna i -ésima de la matriz inversa de Leontief contiene las cantidades heterogéneas de mercancías que resultan, directa e indirectamente, necesarias en el sistema económico completo para obtener una unidad física de la mercancía i -ésima como bien final. Como es obvio que entre una de esas cantidades debe estar la cantidad de trabajo, puede agruparse la cantidad de trabajo directa e indirectamente necesario para producir una unidad física de la mercancía i -ésima de este sistema. Esta cantidad es, exactamente, la que Pasinetti denomina *coeficiente de trabajo verticalmente integrado* para la mercancía i -ésima.

De la misma manera, el resto del vector columna y^i , donde ya no están presentes las cantidades de trabajo directa e indirectamente necesarias para producir esa mercancía i -ésima como producto final, expresa de modo consolidado las cantidades físicas heterogéneas de las mercancías que se requieren — además del trabajo — directa e indirectamente en todo el sistema económico para producir una unidad física de la mercancía i -ésima como bien final. Tal mercancía es, concluye Pasinetti, otra mercancía compuesta particular; para la cual acuña el nombre de *unidad de capacidad productiva verticalmente integrada* para la mercancía i -ésima. Cabe aclarar que en el sistema existen m mercancías de este tipo.

Por lo tanto, al considerar de manera conjunta el coeficiente y la unidad antes definidos, se obtiene el *sector verticalmente integrado* (Pasinetti, 1977B: 36), cuestión que permite dejar establecida la base teórica sobre la cual se prosigue el trabajo de especificación del modelo econométrico — construido por esta investigación — en el primer capítulo de la Parte III.

6.2 Organizaciones complejas

Con base en las ideas detalladas en el inciso anterior, puede definirse que la planeación es una búsqueda por darle a las acciones una racionalidad capitalista específica. Adam Smith (1723-1790) — quien ha sido considerado el “padre” de la economía política — describió esta racionalidad bajo el sistema de precios, la “mano invisible”, que permite estabilizar las actividades económicas al ubicarlas dentro de uno o varios mercados. Empero, sus discípulos — en general — no han explicado cómo se pasa de una situación de mercado a otra, con relaciones más sofisticadas, en la que los intercambios — en apariencia caóticos pero logrados gracias a costosas negociaciones — se plasman en organizaciones que reducen los llamados «costos de transacción asociados con el mercado» (Coase, 1937: 331).

6.2.1 *La desaparición del mercado*

Los dramáticos eventos relacionados con el denominado derrumbe del socialismo real han provocado — entre un sinnúmero de efectos — que los medios masivos de comunicación recuperen el micrófono para transmitir a los cuatro vientos que el mercado sigue siendo la forma “natural” de la economía en todo el mundo.

No obstante, y por más que en los países postsocialistas la corriente dominante propugne “regresar” al capitalismo de mercado, la verdad es que en el capitalismo moderno ha desaparecido para siempre la principal característica de su etapa histórica original; es decir, la infinidad de pequeños productores, en la actualidad reemplazada por las corporaciones gigantes, cumbre en muchos sentidos del desarrollo de aquellas pequeñas organizaciones familiares que abundaron desde el comienzo de la revolución industrial inglesa hasta fines del siglo XIX.

Así, las modernas organizaciones han sido objeto de un creciente interés por una buena parte de los científicos sociales. Por ello, y a pesar de que Coase las define como una mezcla de iniciativa y administración (Coase, 1937: 351), los economistas siempre han tenido el grave defecto de no aclarar los supuestos que realizan sobre lo que han bautizado con el nombre de unidades productivas, sin importar que una gran parte de las enseñanzas que reciben van encaminadas precisamente a eso.

En términos históricos, el análisis de la industria se ha convertido en un estudio de la empresa pero los supuestos sobre su carácter tampoco se han definido con exactitud. De ahí la necesidad de establecer con claridad en qué consiste este cambio de unidades de mercado muy vagas, a poderosas organizaciones entre cuyos objetivos más importantes se encuentra el control de los mercados a escala mundial.

Para Hess, quien tal vez sea uno de los teóricos actuales más preocupados por integrar esta problemática dentro del análisis económico convencional, las organizaciones y los mercados son instituciones sustitutas y — de acuerdo con este autor — en la actualidad el reemplazo de una por otra es un evento frecuente: *un mercado desplaza a una organización cuando una agencia de viajes ocupa el lugar de la entrega de boletos con el servicio de mensajería. Una organización sustituye a un mercado cuando una compañía comienza a fotocopiar sus propias circulares en vez de pagar los servicios de una imprenta* (Hess, 1983: 1). Sin embargo, Hess omite el carácter temporal de esta sustitución. En otras palabras, no es capaz de reconocer la tendencia a la desaparición del mercado bajo el capitalismo

contemporáneo, provocada — precisamente — por las tendencias observadas en las empresas hacia la integración vertical. Así, las organizaciones son instituciones donde lo que importa es el control de las actividades que desarrollan y la seguridad de que tendrán una continuidad permanente.

Hasta ahora, estos dos objetivos se han logrado debido a la existencia de estructuras de control jerárquicas y autoritarias: el mercado es una masa de individuos que desean llevar a cabo intercambios de propiedad; la organización es un grupo de personas que está bajo el dominio de unos cuantos, responsables de lograr los objetivos de la organización antes mencionados. Pero, además, la organización es un sistema de complejos contratos sociales — los cuales incluyen cierto tipo de contratos legales — entre los participantes: *como los contratos son una característica integral del intercambio que ocurre en los mercados, la distinción entre mercado y organización debe encontrarse en la forma de contrato* (Hess, 1983: 2).

En el mercado no hay indicios de obligatoriedad, en el sentido de que una parte no compra el derecho de decirle a otra las acciones que debe seguir o las que debe evitar: *todas las acciones están predeterminadas por el mercado. No hay cesión de autoridad por los productores o los vendedores* (Hess, 1983: 3). En el caso de la organización, *el núcleo ... es la presencia de contratos donde las personas están "unidas" por relaciones autoritarias. Algunos miembros del grupo están autorizados para dirigir las actividades de los demás miembros con el objeto de alcanzar sus metas. Por ejemplo, la relación de empleo que existe entre trabajador y patrón es distinta de la que ocurre entre el vendedor y el comprador de la mayor parte de las mercancías, ya que el patrón compra el derecho de cambiar a su antojo las tareas del trabajador después de firmar el contrato. El trabajador no renuncia a todos sus derechos de ocupar su capacidad laboral pero sí autoriza que el patrón decida qué actividades debe realizar para él* (Hess, 1983: 3).

Por supuesto, existen otros tipos de contratos. Un contrato en el cual se especifican las tareas que debe hacer el trabajador — contrato por tareas — o un contrato donde las partes anticipan todas las posibles circunstancias laborales y negocian una asignación de trabajo aceptable ante cada una de ellas — contrato por contingencias —, son dos formas de contratación que anulan en cierta medida el problema de la autoridad. Sin embargo, estos tipos de contratos no son usados por las organizaciones contemporáneas debido a que ello destruiría uno de sus fundamentos vitales: la eliminación de los altos costos de negociación y supervisión para que las partes se sujeten a los lineamientos del contrato (Hess, 1983: 4).

Ahora bien, a pesar de que en las organizaciones que operan bajo el capitalismo la inmensa mayoría de los contratos son de tipo autoritario, ello no elimina el poder que ejercen otras fuentes importantes de incertidumbre y de asimetrías en la información que requieren. En adición a que *el ambiente es un torbellino de eventos impredecibles ... la autoridad no siempre se encuentra en manos de los patrones. Para ciertos propósitos el empresario puede elegir dejarle a sus trabajadores la responsabilidad de decidir, con base en la información y experiencia que poseen, cuáles son las opciones más eficaces* (Hess, 1983: 5). No obstante, lo que Hess no considera es que esta posibilidad es el punto más álgido que han atacado los capitalistas a través de los desarrollos en computación electrónica, cibernética y robótica, a pesar de que algo de ello tiene en mente cuando concluye que *el diseño de sistemas de incentivos y controles tal vez sea el aspecto neurálgico de cualquier organización ... Aun cuando es capaz de obtener rendimientos de la especialización en la adquisición de información, la eliminación de incertidumbre que debe hacer para lograr sus objetivos, la obliga a coordinar actividades que demandan el buen funcionamiento de complejos sistemas de comunicación dentro del grupo* (Hess, 1983: 6).²¹

6.2.2 Organizaciones, clases y conflictos

Las citas del libro de Hess (1983) son la más clara evidencia de la imposibilidad de mantener un grado de científicidad lo suficientemente realista, apelando de forma exclusiva al análisis de la disciplina económica. Así, desde un punto de vista científico, la perspectiva sociológica ofrece medios para superar el estancamiento que los economistas han provocado al estudiar — con un enfoque por completo formal — la teoría de las organizaciones.²² En este apartado se realiza un primer acercamiento al desarrollo de la teoría de las organizaciones, abarcando lo más posible del panorama o, por lo menos, sin restringirse al enfoque económico puro.

El primer trabajo de tipo sociológico consultado, pertenece a la pluma de William H. Whyte (1956).²³ Para este autor, la teoría de las organizaciones representa un campo que nace a partir de la sustitución de la ética protestante — considerada como el espíritu del capitalismo por Max Weber, uno de los principales responsables de los estudios sobre los procesos de burocratización en las sociedades modernas — por la ética social, también llamada «ética de la organización» o «ética burocrática» (Whyte, 1956: 10). Whyte concentra su investigación en la sociedad con mayor poderío económico y militar de la posguerra: Estados Unidos.

El autor afirma que a pesar de que la ética social se halla lejos de constituir la ideología estadounidense dominante, está en vías de hacerlo. Los principales obstáculos para que pueda lograrlo son, precisamente, los que sustentaron el surgimiento de la ética protestante: el individualismo y la propiedad privada, entre otros. Whyte intenta demostrar, sin embargo, que la expansión de las grandes corporaciones está destruyendo los antiguos cimientos sociales del capitalismo.

Entre los indicadores de esta reconstrucción de las bases —y, por supuesto, de todo el edificio social del capitalismo contemporáneo— se encuentra, de acuerdo con Whyte (1956: 13), el aumento de la cantidad de expertos en administración de empresas y la creciente recurrencia —por parte de las corporaciones— a las pruebas de personalidad como forma de decidir la reclutación de sus nuevos empleados. Una negación, prosigue, tan completa del individuo tampoco funcionará pero —no obstante— la ética social ayudará a conformar la nueva estructura social.

El trabajo de Whyte, por tanto, cubre la manera en que se produce la ética social, sugiriendo lo profundo que ya desde mediados del siglo eran sus raíces, y sigue al hombre organización a través de su escuela, su proceso de adoctrinamiento inicial en la vida de la organización y el modo en que el grupo choca contra el individuo, analizando los efectos de este impacto y tratando de definir el curso que recorrerá la ética social (Whyte, 1956: 13-4).

El estudio de Whyte muestra, por consiguiente, que los hombres —y, sobre decirlo, las mujeres— organización se han ido estableciendo en nuevos suburbios, mostrando la clase de mundo que desean tener y que, en consecuencia, enseñan a sus hijos que deben buscar (Whyte, 1956: 14).

El autor plantea que el conflicto entre el individuo y la organización es el más característico de esta época, la época de la organización, donde se ha perdido la importancia del individuo. Se trata, entonces, de saber cómo resistir a la organización sin caer en un individualismo exagerado; es decir, de lograr una vía intermedia entre la ética protestante y la ética social (Whyte, 1956: 16-7). En conclusión, apunta Whyte (1956: 17), lo primero que el hombre organización debe reconocer es que existe un conflicto, el cual es malo para la organización pero que —sin lugar a dudas— lo perjudica más a él, a su individualidad. El dilema de la sociedad organización aparece entonces con toda claridad: ¿individuo u organización? Ante esta pregunta, Whyte se muestra optimista: la organización es obra del hombre: el hombre puede cambiarla.

En pocas palabras, el error no debe buscarse en la organización puesto que ahí — prosigue el autor — no se encuentra. Sin embargo, el punto crítico es que en la vida de la organización sólo existen unas cuantas oportunidades para que el individuo le arranque las riendas de su destino. Es vital que el individuo sea capaz de descubrir cuándo se presentan esas oportunidades y se percate de las normas que lo deben guiar, dejando claro cómo lanzarse contra el grupo si ha descubierto que la razón está de su lado: en estos dilemas reside el problema real del individualismo (Whyte, 1956: 18).

El principio de la década de 1960 fue testigo de importantes cambios en la perspectiva sociológica. Tal vez una de las pruebas menos vulnerables de este giro sea que — por ejemplo —, en la ubicación de los representantes fundamentales de cada corriente teórico-metodológica de la sociología, efectuada por Don Martindale (1960),²⁴ no se encuentren todavía muchos de los nombres que hoy en día han redefinido — a escala mundial — buena parte de la labor que realizan los científicos sociales. Así lo testimonia Alvin W. Gouldner (1970: 373-8), quien explica que una de las causas de estos cambios se localiza en la decadencia de la corriente funcionalista y señala, como ejemplo del surgimiento de nuevas teorías,²⁵ la obra de Ralph Dahrendorf (1959):²⁶ *Clase y conflicto de clase en la sociedad industrial*.

Este libro constituye un esfuerzo sumamente importante por analizar — como su título sugiere — el concepto de clase en las sociedades modernas. En concreto, Dahrendorf intenta estudiar *el problema de cómo es que las estructuras sociales son capaces de producir en su interior los elementos para sustituirlas y cambiarlas, al crear dentro de ellas — en forma permanente y sistemática — algunas de las fuerzas determinantes de su cambio. Dentro de estas fuerzas, ciertos grupos son vitales y el conflicto entre ellos puede conducir a modificaciones de los valores y las instituciones existentes*. Sin embargo, lo más atractivo del estudio es que el autor busca *mostrar... cómo pueden identificarse estos grupos y procesos desde una perspectiva teórica y cómo es posible analizarlos desde un punto de vista empírico* (Dahrendorf, 1959: viii). Así, también previene que el término que encabeza el título de su libro ha sido mal comprendido y que — bajo este error de comprensión — se le ha sustituido por el término estrato. Empero, aunque añade que el concepto de clase correctamente comprendido carece de un sustituto perfecto, adelanta que, al igual que el concepto de clase, su obra será mal comprendida porque enfatiza la distinción entre estrato — *una categoría de personas que ocupan una posición similar en una escala*

jerárquica de características tales como ingreso, prestigio, estilo de vida; es decir, una categoría descriptiva — y clase; la cual es una categoría analítica que sólo cobra significado dentro del contexto de una teoría de clase. Las “clases”, continúa, son grupos de interés que emergen a partir de ciertas condiciones estructurales que operan como tales y que llevan a cabo cambios estructurales (Dahrendorf, 1959: ix).

Una vez que el autor — de modo pesimista — le advierte al lector sobre el peligro en el que incurrirá, procede a desarrollar cuatro capítulos que componen lo que para él son las características esenciales de la doctrina marxista a la luz de los cambios históricos y las reflexiones sociológicas.

En primer lugar, adelanta cuál es el modelo de sociedad de clases diseñado por Marx, indicando que *el concepto de clase... en particular cuando se aplica a seres humanos y a sus condiciones sociales, invariablemente ha desplegado una peculiar explosividad* (Dahrendorf, 1959: 3) debido a que detrás de su uso se encuentra *un conflicto real referente a orientaciones políticas* (Lipset y Bendix, 1955. Cf. Dahrendorf, 1959: 3). En concordancia, el intento sería *convertir el concepto y la teoría de las clases sociales en herramientas útiles para el análisis sociológico sin demasiados matices de valor* (Dahrendorf, 1959: 3); sin embargo, esta cuestión resulta más cercana a las buenas intenciones que a los hechos consumados. Así, después de indicar el origen latino del término y relacionarlo con la idea de las cosas y personas que pertenecen a la primera clase (clásicos), el autor alcanza la definición de clase capitalista y clase trabajadora en los escritos de Marx y Engels, las cuales cobran un significado preciso como consecuencia del proceso de industrialización desarrollado en la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX (Dahrendorf, 1959: 4), los nuevos ricos y los nuevos pobres del nuevo sistema: caracterizados en forma exclusiva con base en su propiedad o no propiedad [de los medios de producción], en la dominación de ejercida por los primeros contra los segundos y en la sujeción de los segundos a los primeros (Dahrendorf, 1959: 6). Después de Marx y Engels, Max Weber abordó el problema enfocando al *Stand* — que en alemán significa “estatus” y, a la vez, bienes inmuebles; *Estate*, en inglés, (Dahrendorf, 1959: 7n5) —, tratando de circunscribir con mayor precisión la tradición de rangos, los mitos de legitimidad y el prestigio de los descendientes (Dahrendorf, 1959: 6) en las clases precapitalistas. Misma cuestión que Runciman (1963: 171-95) reconsideró en su ensayo sobre Clase, estatus y poder. Sin embargo, a partir de Marx, ya no es posible sustituir de manera indiferenciada las palabras “clase”, “estrato”,

“rango”, “posición” (Dahrendorf, 1959: 7), por más de que en *El capital* haya quedado inconcluso el final de su tercer tomo, las famosas *veinte líneas; después, el silencio* (Althusser y Balibar, 1967: 209).

Lo central del trabajo de Dahrendorf es que intenta un acercamiento, con base en la reconstrucción de la teoría de Marx acerca de las clases, tanto a sus elementos sociológicos y filosóficos como a la imagen que el mayor crítico de las ciencias sociales en su etapa decimonónica —etapa que, para el caso de gran cantidad de autores, todavía no concluye—, construyó respecto a la sociedad de clases bajo el capitalismo. Como se ha dicho en reiteradas ocasiones, en esa teoría de Marx se conjugaron las tres fuentes esenciales de su pensamiento: 1. la adopción del término «clases sociales» siguiendo a los economistas políticos ingleses; 2. su aplicación a los capitalistas y a los proletarios, como consecuencia de su dominio sobre las obras de los socialistas utópicos franceses; y 3. la utilización del concepto de lucha de clases de acuerdo con la dialéctica hegeliana alemana (Dahrendorf, 1959: 8).

Ahora bien, para Dahrendorf (1959: 19-27), son ocho los aspectos sociológicos rescatables en la teoría de Marx acerca de las clases:

Primero, cuando Marx utiliza el concepto de clase social en un sentido sociológico, no le preocupa describir un estado existente de la sociedad sino realizar un análisis de ciertas leyes de desarrollo social y de las fuerzas implícitas en dicho desarrollo. Por ello, su teoría de las clases no alude a un corte transversal de una sociedad detenida en el tiempo ni, en particular, es una teoría de la estratificación social sino una herramienta para explicar los cambios en las sociedades totales.

Segundo, el punto previo explica el modelo de dos clases que se encuentra en la base de la teoría dinámica en Marx. Todas las demás clases sociales son importantes en los puntos de transición histórica. Empero, al contemplar el devenir completo del capitalismo, tales clases sociales pierden importancia frente a las dos clases fundamentales de la sociedad capitalista. Para el caso de su teoría del conflicto de clases, al autor le parece central indicar que: 1. cada conflicto capaz de generar un cambio estructural es un conflicto de clase, 2. los contenidos del conflicto de clases siempre representan los temas esenciales del conflicto social y 3. estas dos clases básicas fundan sus relaciones sociales en el vínculo hegeliano de la “tesis” y la “antítesis”; en otras palabras, bajo el capitalismo, una clase social se caracteriza por la afirmación o posesión de aquellos elementos en los cuales la otra resulta su completa negación.

Tercero, Marx trata de discutir el tercer postulado inmediato anterior, en la parte de su teoría dedicada a estudiar las causas y orígenes de las clases bajo el capitalismo. Ahí, establece con claridad meridiana que los conflictos de clase no se generan por diferencias en el ingreso sino que — como el determinante de las clases es la propiedad entendida como una fuerza efectiva de producción — las relaciones de producción — o relaciones de autoridad resultantes de la distribución de la propiedad efectiva en el ámbito de la producción industrial — constituyen el determinante, en última instancia, de la formación de las clases sociales y del desarrollo de los conflictos que se presentan entre ellas. Esta cuestión — enfatiza el autor (Dahrendorf, 1959: 20) — es crucial puesto que de ella depende la validez de la teoría de Marx respecto a las clases sociales.

Entonces, el concepto de propiedad se convierte en la piedra angular del edificio teórico construido por Marx con el objetivo de comprender el comportamiento de las clases sociales bajo el capitalismo. Lo anterior se debe a que sólo si se considera este concepto en un sentido amplio, la estructura de clases queda determinada por la estructura de autoridad de la empresa. Sin embargo, al hacer esto, la propia categoría de clases sociales pierde su potencialidad para ser aplicada a todas las relaciones de producción. Precisamente por ello, prosigue el autor, Marx parece utilizar el concepto restringido — o sea, legal — de propiedad. En consecuencia, el conflicto entre clases sociales es una característica específica de una forma de producción cimentada sobre la propiedad y el control. En particular, entonces, una sociedad donde el control fuera ejercido — por ejemplo — por los funcionarios del Estado, carecería por definición, bajo esta interpretación de la obra de Marx, de clases sociales y de conflictos de clase (Dahrendorf, 1959: 22). Asimismo, este sendero elegido por Marx conduce al problema de la forma en que la sociedad puede llevar a cabo la abolición completa de la propiedad privada puesto que, al separarse las funciones del "director" y el "simple propietario" de una empresa, la ruta de Marx conduce a suponer que esta separación marca el primer paso para lograr la abolición de la propiedad privada y, por lo tanto, de las relaciones de autoridad dependientes de ella. Esta cuestión se vuelve a considerar en el apartado destinado al esbozo de la teoría política implícita en las obras de Marx — que se desarrolla en el siguiente capítulo — pero aquí es posible adelantar que la primera parte de las consecuencias de la trayectoria elegida por Marx no parece estar en desacuerdo con una visión universal sobre el agotamiento del capitalismo.

Cuarto, en la teoría de Marx sobre las clases sociales existe (Dahrendorf, 1959: 23) una crucial identificación del poder político y económico con la autoridad. Es decir, las relaciones de producción sólo se vuelven importantes a escala social dentro de la esfera política: ambas esferas, la económica y la política, resultan inseparables. Este hecho no sólo trae consecuencias indelebles respecto a lo fundamental que resulta mantener la perspectiva del análisis social económico-político sino, de manera más esencial, permite captar que todo conflicto entre las clases industriales —capitalistas y trabajadores— es, al mismo tiempo, un conflicto entre clases sociales, cuya definición se encuentra determinada por, y a la vez determina a, la esfera política de la sociedad capitalista.

Quinto, Marx considera que el proceso mediante el cual emergen los grupos sociales bajo la forma de clases parte de las condiciones de la estructura social. El punto de arranque de tal proceso es la distribución de la propiedad privada efectiva, misma que genera — con su existencia o inexistencia— dos condiciones de clase características. Estas dos condiciones de clase tienen, en la teoría sobre la formación de las clases sociales propuesta por Marx, tres componentes vitales: 1. una relación común respecto a la propiedad privada efectiva, 2. una situación socioeconómica común y 3. una tendencia común hacia la acción real, determinada por intereses “objetivos”. Para Marx, no obstante, estos elementos no son suficientes para definir una clase social debido a que es difícil suponer que basta con tener una situación común para que la clase social se constituya en un agrupamiento social de la importancia que tiene para este autor; o sea, para que sea capaz de constituirse en una fuerza efectiva dentro del conflicto y el cambio social (Dahrendorf, 1959: 24). Así, para Marx no es suficiente —en efecto— tener una situación común ya que estas condiciones sólo son necesarias más no suficientes para delimitar una clase social (Dahrendorf, 1959: 25).

Sexto, el punto central de la teoría de Marx respecto a la formación de las clases sociales es que ellas no se constituyen como tales hasta que participan — como grupos organizados— en conflictos políticos. Ello permite acotar con mayor precisión el problema planteado por Dahrendorf en el cuarto aspecto antes reseñado y que se refiere a la importancia de la esfera política para la definición de las clases sociales: los grupos sociales que participan en un conflicto sólo se convierten en clases sociales si y sólo si — una vez cumplida la primera condición sobre su delimitación como clases sociales— el conflicto adquiere un carácter político preciso.

Las consecuencias de este aspecto son dos. En el ámbito concreto u operativo de la propia estructura social, la implicación directa es que las personas que comparten una determinada situación de clase, deben asociarse — para poder ser consideradas como una clase social en el estricto sentido que Marx le confiere a este vocablo— en un grupo, partido u organización política. En el ámbito ideológico o normativo de dicha estructura social, la implicación correspondiente se refiere a que esta clase social debe articular una “conciencia de clase”; es decir, transformar, los intereses “objetivos” de clase en objetivos para actuar en forma organizada, formulados de modo subjetivamente conciente. En consecuencia, la clase completa no se caracteriza por una dirección de su comportamiento inconciente pese a que sea común sino por su acción conciente para lograr los objetivos que se formule (Dahrendorf, 1959: 25).

Séptimo, no obstante que esta teoría se encuentra inscrita en el trabajo que Marx realizó respecto al conflicto social como fuerza motriz del cambio social — cuyo esbozo puede proseguirse recurriendo al trabajo de McLeish, 1969: 16-40—, cuatro de sus hipótesis ya no pueden comprobarse — en opinión de Dahrendorf, 1959: 25— por medio de la investigación empírica: 1. En toda sociedad existe posesión y exclusión de la propiedad privada efectiva, 2. La diferenciación de situaciones de clase hacia los extremos de posesión o exclusión de la propiedad y el poder, se incrementa a medida que las sociedades se desarrollan, 3. Conforme crece la brecha entre distintas situaciones de clase, maduran las dos condiciones implícitas en el proceso de su formación — la política y la ideológica —, dándose inicio la lucha política entre “opresores” y “oprimidos”, y 4. En la cumbre de este conflicto se produce un cambio revolucionario, en el cual la clase dominante pierde su posición de poder y es sustituida por la clase dominada. Surge una nueva sociedad en la cual se desarrolla la clase hasta entonces oprimida y se inicia de nuevo el proceso de formación de clases y el conflicto entre clases sociales (Dahrendorf, 1959: 26).

La anterior conclusión de Dahrendorf tiene — por supuesto — un carácter muy polémico en virtud de la imposibilidad, según este autor, de comprobar cada una de las cuatro hipótesis de Marx en torno a las clases sociales. Sin embargo, antes de emitir un juicio definitivo, por el momento se continúa con la síntesis del trabajo de este sociólogo.

Dahrendorf alcanza el octavo y último aspecto que le interesa destacar en la teoría de Marx respecto a las clases sociales; a saber, la propia imagen de sociedad que se deriva de esta teoría. Así, *para Marx, la sociedad no es,*

en lo fundamental, un orden que funciona con suavidad, a la manera de un organismo social, un sistema social o un tejido social estático. Por el contrario, su característica dominante es el cambio continuo no sólo de sus elementos sino de su propia forma estructural. Este cambio a su vez es testigo de la presencia de conflictos como una característica esencial de toda sociedad, los cuales no son aleatorios sino que resultan un producto sistemático de la propia estructura de la sociedad ... el único orden es el de la regularidad del cambio (Dahrendorf, 1959: 27).

Esta imagen contradice, concluye el autor, las imágenes de sociólogos recientes pero parece más útil para resolver muchos problemas del análisis sociológico. *La realidad de la sociedad es el conflicto y el flujo. A pesar de nuestra crítica radical a la teoría de las clases sociales propuesta por Marx, esta implicación ... debe mantenerse como un principio heurístico útil (Dahrendorf, 1959: 27).*

En este punto, el autor pasa a considerar los elementos filosóficos de la teoría de las clases sociales propuesta por Marx — señalando que *la unión de los elementos sociológicos y filosóficos trae como resultado que Marx traicione su propia sociología (Dahrendorf, 1959: 31)*— y concluye con la imagen de sociedad capitalista que se puede formar a partir de ella: una sociedad clasista con capitalistas y proletarios; detentadores del capital — por medio del cual llevan a cabo el proceso de acumulación— y del trabajo — por medio del cual deben obtener un salario para subsistir —, respectivamente. Ambas clases se encuentran en continua tensión pero existen otros grupos sociales — los terratenientes, los artesanos independientes, los pequeños empresarios, los campesinos, los intelectuales (Dahrendorf, 1959: 33)— fuera de ella y cuyos intereses no son afectados por ella en forma directa. El decrecimiento de estos grupos es una de las afirmaciones más importantes de Marx puesto que de él depende que se efectúen las cuatro hipótesis centrales de su teoría acerca de las clases sociales.

En concordancia — prosigue el autor —, esta perspectiva debe completarse con cuatro tendencias indicadas por Marx en relación al desarrollo de la estructura social descrita en el párrafo previo: 1. polarización de las clases sociales en capitalistas o trabajadores, 2. agudización de las situaciones de clase, 3. la homogeneización al interior de las dos clases sociales fundamentales del capitalismo y 4. el alcance histórico de un punto donde surge una ruptura del tejido de la estructura social existente, en el cual una revolución termina con la sociedad capitalista (Dahrendorf, 1959: 33-35).

Una vez finalizado el capítulo acerca del modelo de la sociedad clasista diseñado por Karl Marx, Dahrendorf procede a indicar cuáles son los cambios más importantes en la estructura de las sociedades industriales a partir de su muerte, acaecida el 14 de marzo de 1883 (Mehring, 1919: 542).

Para lograr lo anterior, Dahrendorf inicia su argumentación con la diferencia entre capitalismo y sociedad industrial, apuntando que *muchas de las predicciones de Marx han sido refutadas por el desarrollo social de las sociedades industriales a lo largo del último siglo* (Dahrendorf, 1959: 36). No obstante, su idea es que sólo existe un estudio sociológico que presenta una relación sistemática de los cambios sociales que moldearon las sociedades industriales en formas no previstas por Marx (Dahrendorf, 1959: 36). Se trata, continúa, del trabajo de Theodor Geiger (1949), cuyo título puede traducirse como *La sociedad clasista en la revolvedora* (Cf. Dahrendorf, 1959: 320). En términos económicos —siete años después de la edición original del libro del autor considerado—, Gottheil publicó una obra con la intención de someter a prueba las afirmaciones de Marx respecto al futuro de las sociedades capitalistas.²⁷ El problema con el trabajo de Geiger, prosigue Dahrendorf, es que no pudo aportar *una nueva y mejor teoría del conflicto y del cambio sociales frente a la aportada por Marx* (Dahrendorf, 1959: 36). Por ello, lo que este autor trata de hacer en el segundo capítulo es demostrar que la teoría de las clases propuesta por Marx ha sido falseada, en el sentido que le confiere a este verbo Karl Popper,²⁸ fundamentalmente con la demostración de que las sociedades industriales abarcan a las sociedades capitalistas y de que, siendo éstas últimas un caso particular de las primeras, con la evolución de las formas capitalistas de propiedad a formas postcapitalistas, las sociedades contemporáneas sólo se pueden comenzar a comprender ubicándolas en su carácter industrial —e, incluso, postindustrial— pero ya no, de ninguna manera, como sociedades capitalistas.

En el Apéndice metodológico se recupera el problema de lograr una definición precisa de una sociedad donde el capitalismo resulta ser el modo de producción dominante. Un avance en esta dirección es indicar que Dahrendorf (1959: 37) considera que el capitalismo es un concepto económico al cual Marx atribuye las siguientes cinco características: 1. la propiedad privada de los medios de producción, 2. la “libre” (comillas de Dahrendorf) venta de trabajo, 3. la producción de plusvalor, 4. la producción fabril mecanizada y 5. la existencia de las clases sociales. Sombart y Weber añadieron un sistema de valores racionales (Dahrendorf, 1959: 38).

Independientemente de que con esta definición se retoma el problema de los determinantes económicos, en última instancia, de las cuestiones políticas y sociales, contenidos en el enfoque propuesto por Marx, es bastante absurdo intentar responder si basta con eliminar una de las cinco características básicas del capitalismo –o de las seis, si se agrega el elemento propuesto por Sombart y Weber– para que una sociedad dada deje de ser capitalista, tal como lo trata de hacer el autor (Dahrendorf, 1959: 39-40). No obstante, de este esfuerzo surge la distinción central de la obra; a saber, capitalismo frente a sociedad industrial, con el resultado que se anotó al final del segundo párrafo de la página anterior. La consecuencia más importante de esta diferenciación es, por supuesto, saber si las clases sociales son una característica especial o inherente de las sociedades capitalistas o, bien, de las sociedades industriales (Dahrendorf, 1959: 41), con la intención de aclarar si existen o no capitalistas y trabajadores en las sociedades industriales y, también, de evaluar si la explotación del trabajo por el capital perdura en las sociedades industriales dado que ésta es la contradicción esencial de las sociedades capitalistas y el motivo básico de la necesidad de su transformación o cambio social.

Para responder esta cuestión, el autor aborda el problema de la descomposición del capital mediante la relación entre propiedad y control. Enseguida le corresponde la atención a la descomposición del trabajo, por medio de la relación entre destreza y estratificación. Toca el turno luego a la “nueva clase media” y a la movilidad social, la igualdad en teoría y en la práctica, la institucionalización del conflicto de clases, para cerrar con una recuperación de la separación entre capitalismo y sociedad industrial. Los resultados de este trabajo son los siguientes.

La descomposición del capital se refiere al verdadero significado de la separación entre la propiedad y el control de los medios de producción, así como a la observación que Marx hizo respecto a este fenómeno en sus manuscritos respecto al interés y la ganancia empresarial, incluidos por Friedrich Engels en el tomo III de *El capital* (Marx, 1894: Capítulo XXIII). Dada la importancia que Dahrendorf le concede a esta cuestión, se cita a continuación el paraje redactado por Marx (1894: 494-5): *La propia producción capitalista ha hecho que el trabajo de dirección superior, totalmente separado de la propiedad del capital, ande deambulando por la calle. De ahí que se haya tomado inútil que el propio capitalista desempeñe esta tarea de dirección superior. Un director musical no tiene por qué ser, en absoluto, propietario de los instrumentos de la orquesta, ni pertenece a sus*

funciones como director el que tenga algo que ver con el "salario" de los músicos restantes. Las fábricas cooperativas suministran la prueba de que el capitalista, en cuanto funcionario de la producción, se ha tomado tan superfluo como él mismo, llegado al cenit de su perfección, considera superfluo al gran terrateniente. En la medida en que el trabajo del capitalista no surge del proceso de producción en cuanto meramente capitalista, es decir que [no] cesa de por sí con el capital; en la medida en que no se limita a la función de explotar trabajo ajeno; es decir, en la medida en que surge de la forma del trabajo en cuanto trabajo social, de la combinación y cooperación de muchos para obtener un resultado común, es totalmente independiente del capital al igual que esta misma forma, una vez que ha roto su envoltura capitalista. Decir que este trabajo es necesario en cuanto trabajo capitalista, en cuanto función del capitalista, no significa sino que el vulgo no puede imaginarse las formas desarrolladas en el seno del modo capitalista de producción separadas y liberadas de su carácter capitalista antagónico. Frente al capitalista financiero, el capitalista industrial es un trabajador, pero trabajador como capitalista, es decir como explotador de trabajo ajeno. El salario que reclama y obtiene por ese trabajo es exactamente igual a la cantidad de trabajo ajeno apropiada, y depende directamente — en la medida en que se somete al esfuerzo necesario de la explotación — del grado de explotación de dicho trabajo, pero no del grado del esfuerzo que le cuesta esta explotación, y que puede derivar, a cambio de un módico pago, hacia un director. Después de cada crisis pueden verse en los distritos fabriles ingleses suficiente número de ex fabricantes que supervisan, por un salario económico, sus propias antiguas fábricas, ahora como directores de los nuevos propietarios, que a menudo son sus acreedores.

Parecería, por lo tanto, que ni Dahrendorf ni Giddens (1973: 60) aciertan a ubicar con precisión el contenido de esta referencia puesto que le atribuyen a Marx una incapacidad para discernir el verdadero significado del crecimiento de las sociedades anónimas y la irrelevancia funcional del capitalista. Sobre ésta cuestión ya puede formarse una idea acerca del pensamiento no acabado de Marx dado que, como se sabe, no pudo darle el toque final a los tomos dos, tres y cuatro de su obra cumbre. Respecto a las sociedades anónimas, Marx no las analiza directamente sino a las sociedades por acciones, también en sus borradores del tomo III de *El capital*. Como sería muy extenso tratar aquí esta segunda cuestión y, en efecto, se requeriría una tesis completa sobre la idea de las sociedades por acciones en *El capital*, por el momento baste con la cita siguiente:

III) Formación de sociedades por acciones. En virtud de ello:

1) Descomunal expansión de la escala de la producción y empresas que resultarían imposibles para capitales individuales. Al mismo tiempo, empresas que antes eran gubernamentales, ahora se convierten en sociales (negritas del autor).

2) El capital, que de por sí se basa en el modo de producción social y que presupone una concentración social de medios de producción y de fuerzas de trabajo, adquiere aquí directamente la forma de capital social (capital de individuos directamente asociados) por oposición con el capital privado, y sus empresas aparecen como empresas sociales en contraposición a las empresas privadas. Es la abolición [Aufhebung] del capital como propiedad privada dentro de los límites del propio modo capitalista de producción.

3) Transformación del capitalista realmente activo en un mero director, administrador de capital ajeno, y de los propietarios de capital en meros propietarios, en capitalistas dinerarios. Incluso si los dividendos que se obtienen engloban el interés y la ganancia empresarial, es decir la ganancia total (pues la retribución del director es, o debe ser, mero salario de cierto tipo de trabajo calificado, cuyo precio se regula en el mercado laboral, al igual que el de cualquier otro trabajo), esa ganancia total sólo se percibe en la forma del interés, es decir como mera recompensa por la propiedad del capital. Así, la ganancia (y no ya sólo una parte de la misma, el interés, que obtiene su justificación a partir de la ganancia del prestamista) se presenta como mera apropiación de plus-trabajo ajeno, resultante de la transformación de los medios de producción en capital, es decir de la enajenación de éstos con respecto al productor real, de su oposición, en cuanto propiedad ajena a todos los individuos realmente activos en la producción, desde el director hasta el último jornalero. En las sociedades por acciones, la función está separada de la propiedad del capital, y en consecuencia también el trabajo está totalmente separado de la propiedad de los medios de producción y del plus-trabajo. Este resultado del desarrollo supremo de la producción capitalista es un punto de transición necesario para la reconversión del capital en propiedad de los productores, pero ya no como la propiedad privada de productores aislados, sino como propiedad de ellos en cuanto asociados, como propiedad directa de la sociedad. Por otra parte es un punto de transición para la transformación de todas las funciones que en el proceso de reproducción han estado vinculadas hasta el presente con la propiedad del capital, en meras funciones de los productores asociados, en funciones sociales ... en este caso, la ganancia asume la forma del interés, esta clase

*de empresas aún son posibles cuando arrojan un mero interés, y ésta es una de las razones que detienen la baja de la tasa general de ganancia, porque estas empresas, en las que el capital constante guarda una relación tan descomunal con el capital variable, no entran necesariamente en la nivelación de la tasa general de ganancia ... Esto constituye la abolición del modo capitalista de producción dentro del propio modo capitalista de producción, y por consiguiente una contradicción que se anula a sí misma, que **prima facie** se presenta como mero punto de transición hacia una nueva forma de producción. Se presenta luego en la manifestación, también, como tal contradicción. En determinadas esferas establece el monopolio, por lo cual provoca la intromisión estatal. Reproduce una nueva aristocracia financiera, un nuevo tipo de parásitos en la forma de proyectistas, fundadores y directores meramente nominales; todo un sistema de fraude y engaño con relación a fundaciones, emisión de acciones y negociación de éstas. Es una producción privada sin el control de la propiedad privada (Marx, 1894: 562-5).*

La referencia inmediata anterior se incluye en el capítulo XXVII del tomo III de *El capital*, titulado «El papel del crédito en la producción capitalista», donde Marx sintetiza algunas observaciones generales al respecto.²⁹ Así, aunque —de ninguna forma— ellas pueden considerarse conclusiones concretas sobre este extenso problema en torno a la producción capitalista, sí es posible indicar que contienen señalamientos precisos sobre la idea de que en el capitalismo se desarrollan formas de propiedad de los medios de producción que no por ello implican la desaparición de este modo de producción sino que —por el contrario— sólo multiplican la gravedad de las contradicciones sociales que él mismo contiene.

Con relación a la descomposición del trabajo, considerada por Dahrenndorf en términos de la destreza y la estratificación (1959: 48-51) se puede reconocer de inmediato lo equivocado que resulta lo siguiente: *a pesar de que Marx tuvo por lo menos una premonición de las cosas que se avecinaban con respecto al capital, permaneció desatento a los desarrollos que afectan la unidad y homogeneidad del trabajo (Dahrenndorf, 1959: 48)*, ya que —como lo prueba también la extensa cita inmediata anterior— Marx tenía muy claras las cuestiones que el autor supone que le pasaron desapercibidas. Por ello, también es incorrecta la opinión acerca de la falta de veracidad de sus predicciones respecto al empobrecimiento de los trabajadores, debido a que no es posible vincular de modo directo la supuesta falta de calificación de este grupo social, con su creciente incapacidad para avanzar en el terreno salarios-ganancias dentro de la sociedad capitalista.

Toca el turno a los comentarios del autor respecto a lo que Lederer y Marschak (Cf. Dahrendorf, 1959: 51-2 y 324) denominan la “nueva clase media”, la cual se encuentra constituida por los empleados que perciben un salario y cuya situación puede ubicarse a partir de tres distintas teorías, explicadas con detalle por el autor.

La primera consiste en la teoría de Crozier (Cf. Dahrendorf, 1959: 53 y 324), quien apunta que *la situación del empleado asalariado es tal que hace posible identificarlo con el mundo de la clase dominante ... pero al mismo tiempo es una situación de la clase trabajadora y por lo tanto adolesce de la mayor parte de las restricciones bajo las que se encuentran todos los demás trabajadores: ingreso limitado, al igual que falta de autonomía y una posición subordinada*. Esta definición no resulta útil para propósitos del análisis del conflicto entre clases sociales, dice Dahrendorf, y por ello presenta otras dos teorías. De ellas, una — sustentada por Croner, Renner y Bendix (Cf. Dahrendorf, 1959: 53, 321 y 324) — indica que la “nueva clase media” es una extensión de la vieja clase dominante, capitalista o burguesa, y que en este sentido forma parte de esa clase dominante. La segunda — defendida por Geiger, C. Wright Mills y otros (Cf. Dahrendorf, 1959: 54, 320 y 324) — adelanta que esta “nueva clase media” se localiza más cerca de la clase trabajadora que de la clase capitalista.

Para cerrar un poco el abismo entre ambas teorías, Dahrendorf (1959: 54-7) propone que la “nueva clase media” no ha sido, ni es, ni es probable que nunca sea una clase, en cualesquiera de los sentidos de este término y que — por ello — aunque no existe una “nueva clase media”, sí es posible identificar a los grupos llamados trabajadores de cuello blanco y burócratas, cuya característica más notable es que los primeros se aproximan más a la clase trabajadora y los segundos se hallan más vinculados con la clase capitalista. El resultado es que ambas clases se han vuelto más complejas y heterogéneas y menos monolíticas y homogéneas, elementos que permiten considerar la disminución de la unidad interior en cada una de ellas (Dahrendorf, 1959: 56).

En este punto, lo importante es observar que, sin tomar en cuenta problema de que el autor tiene por descontada la presencia de sociedades postcapitalistas, afirma que los hechos anteriores revelan que — con seguridad — el concepto de clase ha dejado de tener aplicación para explicar la estructura y conflictos de las sociedades industriales avanzadas (Dahrendorf, 1959: 57), aseveración que — en opinión de quien escribe — no puede apoyarse con los argumentos aportados por Dahrendorf.

La movilidad y la igualdad en las sociedades son otros dos elementos que, según Dahrendorf (1959: 57), permiten demostrar la tendencia al fracaso de la teoría original de Marx. Respecto al primero, y a pesar de que acepta que la sociología contemporánea desconoce las causas y consecuencias de la movilidad social (Dahrendorf, 1959: 58), el autor encuentra que Marx no se equivocó cuando apuntó que los hijos de las dos clases sociales fundamentales — capitalistas y trabajadores — permanecen dentro de la clase social a la que pertenecieron sus padres. Sin embargo, Dahrendorf retoma la opinión del presidente de la AMERICAN SOCIOLOGICAL ASSOCIATION en 1959 (Martindale, 1960: 523-4), para indicar que ese hecho sólo resulta cierto en el siglo XIX puesto que, en la actualidad, el sistema educativo juega — al afectar directamente el proceso de socialización de cada individuo — un papel determinante *para ubicar a la gente en estatus diferentes de acuerdo con sus capacidades* (Kingsley Davis, 1949: 219. Cf. Dahrendorf, 1959: 59).

Aquí también es necesario apuntar que, dado que no es posible — bajo el capitalismo — que todos los trabajadores se conviertan en propietarios de los medios de producción de forma tal que puedan aspirar a su control, la movilidad social ascendente implica que algunos trabajadores pueden llegar a ese punto pero que, al hacerlo, se convierten en capitalistas. Esta posibilidad, empero, merma la capacidad de esta clase social para reconocer y llevar adelante sus verdaderos intereses puesto que los hace suponer que podrán salir de la situación en que viven, utilizando los canales que les ofrece el sistema establecido; es decir, ingresando al sistema educativo para obtener un título y desempeñar una profesión que — a su vez — puede conducirlos al establecimiento de una empresa. Es claro que esta vía de “ascenso” a la clase capitalista no es un camino libre en el sentido que todos pueden recorrerlo, como también es claro que el punto de llegada no es una situación donde el control de los medios de producción y de los recursos esenciales de la sociedad, dejan de estar en manos privadas. El sistema educativo actual, en adición, ha mostrado con suma claridad que es un tanque que retiene a una gran cantidad de jóvenes desocupados por varios años, que les infunde la idea de que podrán — bajo ciertas condiciones — superar su situación. No obstante, la realidad es que son muy pocos los estudiantes capaces de llevar adelante dicha tarea y que, incluso cuando pueden concluir la, el propio sistema reproduce su origen y situación de clase puesto que las escuelas se han polarizado al grado de existir escuelas de y para trabajadores así como escuelas de y para capitalistas.³⁰

El segundo elemento adicional que analiza Dahrendorf, se refiere al problema de la igualdad. Con esta cuestión se demuestra — como ninguna de las anteriores, de acuerdo con el autor — que el desarrollo social ha refutado en forma dramática la idea de Marx respecto a que *las situaciones de clase de la burguesía y el proletariado tenderían hacia extremos de riqueza y pobreza, posesión y privación*, cuya consecuencia sería *la intensificación de los conflictos de clase* (Dahrendorf, 1959: 61).

Ahora bien, según T. H. Marshall (1950. Cf. Dahrendorf, 1959: 61 y 321), una parte importante de la historia social moderna puede comprenderse como una *“guerra” entre los “derechos del ciudadano” (los cuales, por definición, son los derechos sobre la igualdad) y el “sistema capitalista de clases”* (Dahrendorf, 1959: 61). Las conquistas centrales a favor de los primeros son: 1. la generalización de la igualdad ante la ley, 2. el sufragio universal y el derecho a crear asociaciones y partidos políticos, así como 3. los derechos sociales de los ciudadanos, tales como pensiones de retiro, seguro contra el desempleo, servicios médicos (“seguro social”) y asesoría legal, salario mínimo y un nivel de vida aceptable. De acuerdo con el autor, estos tres tipos de conquistas hicieron que *el privilegio “absoluto” de la burguesía y la alienación igualmente “absoluta” del proletariado ... no se hayan realizado* y que, en las sociedades postcapitalistas, *se haya desarrollado un tipo de estructura social que excluye ... los “absolutos”* (Dahrendorf, 1959: 62).

Así, aunque el autor se extiende sobre este tema, no recurre a ejemplos concretos que permitan apoyar esta “falla” de la teoría de Marx, tal vez pensó — cuando escribió este inciso — que el auge de la segunda posguerra mundial iba a resultar eterno. Sin embargo, en los últimos años del segundo milenio, la humanidad se encuentra de nuevo en una situación crítica que ha vuelto a mostrar en carne viva la presencia de los extremos: riqueza y propiedad en la clase capitalista, pobreza y privaciones en la clase trabajadora. El regreso a formas privadas de control sobre las anteriores conquistas sociales — hecho realidad en muchos Estados del mundo, México incluido —, no es sino la punta del iceberg que contraviene los argumentos igualitarios propugnados por Dahrendorf respecto al desarrollo de las sociedades capitalistas.

Después, sobre la institucionalización del conflicto de clases, Dahrendorf indica que *el sociólogo se interesa, por lo general, no tanto en el origen sino en la forma como el crecimiento y difusión de los fenómenos sociales logran una más amplia importancia* (1959: 64).

El título de este inciso es obra de la pluma de Theodor Geiger, quien señala: *la tensión entre el capital y el trabajo es reconocida como un principio de la estructura del mercado de trabajo y se ha convertido en una institución legal de la sociedad ... los métodos, armas y técnicas de la lucha de clases ... han quedado bajo control y la lucha evoluciona de acuerdo con ciertas reglas del juego. Así ... ha perdido su peor aguijón y se ha convertido en una tensión legítima entre factores de poder que se equilibran en forma recíproca. El capital y el trabajo luchan entre sí, concluyen compromisos, negocian soluciones y con ello determinan niveles salariales, duración de las jornadas y otras condiciones de trabajo* (Geiger, 1949: 184. Cf. Dahrendorf, 1959: 65 y 320). Con ello, el autor apunta que *Marx mostró una cierta ingenuidad sociológica cuando expresó ... que el capitalismo sería ... incapaz de superar el conflicto de clases generado por su estructura* (Dahrendorf, 1959: 65). Precisamente, prosigue, la simple y efectiva inercia que cada sociedad muestra para vencer a cualquier nuevo fenómeno que surja dentro de ella, se conoce como proceso de institucionalización. En el caso del conflicto de clases, las formas de su institucionalización pueden sintetizarse bajo: 1. el proceso de reconocimiento de las partes en pugna como legítimos grupos de interés; 2. la organización de estos grupos de interés, con los efectos colaterales de remover la amenaza permanente e imponderable de la guerra de guerrillas y de regular en forma sistemática los posibles conflictos; así como 3. la inauguración de rutinas de conflicto que contribuyen a reducir la violencia de los choques de intereses (Dahrendorf, 1959: 65). En la industria, los ejemplos de estos procesos de institucionalización quedan evidenciados por los muy diversos cuerpos de contratación colectiva así como por *los sistemas de conciliación, mediación y arbitraje. En política, los cuerpos legislativos y las cortes legales cumplen funciones similares* (Dahrendorf, 1959: 65-6).

El comentario aquí es que, a pesar de resulta factible reconocer con el autor que tal proceso de institucionalización del conflicto de clases en las sociedades capitalistas ha servido para reducir su intensidad, este hecho de ninguna manera puede verse como una solución definitiva. Lo anterior se debe a que él mismo considera que *las huelgas y las guerras civiles siguen siendo el arma suprema a la que pueden recurrir las partes contendientes en caso de agotar todas las posibilidades de llegar a un acuerdo. Empero — y en virtud de que tal reconocimiento lo lleva a apuntar que es muy probable que la mayor parte de las sociedades industriales contemporáneas hayan dejado de ser ... capitalistas ... debido a que ... fueron capaces de manejar*

sus conflictos, y que, con ello, *el error de Marx* habría sido suponer que su única solución definitiva era *la revolución* (Dahrendorf, 1959: 66) —, la convivencia de intereses dentro de las sociedades industriales propugnada por el autor, lo conduce a observar que *el escenario de los conflictos entre grupos, se ha convertido en una especie de mercado, en el cual contienden las fuerzas relativamente autónomas, de acuerdo con ciertas reglas del juego por medio de las que nadie es un ganador o perdedor permanente. Claro está, el derrotero que se sigue debe ser más amargo para el ortodoxo y el dogmático pero ésta es la clase de amargura que regocija a las mentes liberales* (Dahrendorf, 1959: 67). Todo ello provoca, sin lugar a dudas, que este capítulo se cierre con la cuestión de capitalismo y sociedad industrial.

En este último inciso, al autor parece obligado a reconocer que la sociedad de la época de Marx y la sociedad moderna tienen importantes similitudes: *existencia de fábricas y maquinaria, trabajadores y empresarios, salarios y ganancias ... muchas características culturales y sociales* pero lo que le interesa son *los aspectos relevantes al problema de clase* (Dahrendorf, 1959: 67). Aquí, el autor indica que, aunque las sociedades del siglo XX muestran un cambio de estructura respecto a las decimonónicas, permanecieron inalterados valores tales como los que se enmarcan dentro del “*racionalismo económico*” y provocaron no sólo *una organización más racional en el uso de los recursos existentes* — racional en términos de la obtención de ganancias para los capitalistas —, sino que se extendieron a los aspectos de la “*administración científica*” de tales recursos e, incluso, a los de la llamada “*ingeniería social*” (Dahrendorf, 1959: 68); es decir, el manejo “*racional*” — racional-capitalista — de los “*recursos humanos*” y de los conflictos generados por dicho manejo. Estos valores continúan impulsando *el logro; es decir, el lugar central acordado para la capacidad individual, el esfuerzo y el éxito en las sociedades industriales* (Dahrendorf, 1959: 68). *Por esta razón, las sociedades industriales requieren un mínimo —si no un máximo— de movilidad social; y, también por ello, ... las instituciones educativas han crecido para ocupar el lugar de agentes de asignación de roles* (Dahrendorf, 1959: 69). Es importante indicar que el autor acepta que otros problemas que han permanecido en las sociedades industriales son la estratificación social y las relaciones de autoridad. En el primer caso, *la sociedad todavía distribuye recompensas, los individuos todavía las desean y su distribución todavía es desigual* (Dahrendorf, 1959: 70), pero confunde el determinante de la forma en que se reparten, ubicándolo como la ocupación de un individuo y no como la propiedad de

los medios de producción. En el segundo caso, *las organizaciones sociales de las sociedades industriales capitalistas y postcapitalistas se caracterizan por las relaciones de dominación y subordinación*. En consecuencia, *en las empresas industriales postcapitalistas, al igual que en las capitalistas, existen algunos individuos cuya tarea es controlar las acciones de otros y emitir órdenes, y otros que tienen que permitir ser controlados y obedecer; con ello, las relaciones de dominación y subordinación han persistido y la autoridad ejercida tanto en la sociedad capitalista como en la postcapitalista es del mismo tipo; es, en términos de Weber, "autoridad racional" ... de ella se derivan otras condiciones, tales como la necesidad de una administración burocrática. Pero todas se apoyan ... en la desigualdad social de la autoridad ... que permea la estructura de todas las sociedades industriales y que aporta tanto el determinante como la sustancia de la mayor parte de los conflictos y enfrentamientos* (Dahrendorf, 1959: 71).

El capítulo tercero resume algunas teorías recientes — es decir, de la primera mitad del siglo XX — sobre el conflicto de clases en las sociedades de ese lapso. Para terminar con esta primera parte, Dahrendorf ofrece el cuarto capítulo, que resume su crítica sociológica a la obra de Marx.

La segunda y última parte del trabajo de Dahrendorf es un intento por construir una teoría sociológica del conflicto en la sociedad industrial. Para ello, el autor despliega otros cuatro capítulos. En el primero sitúa los componentes primordiales de la estructura social, los grupos de interés y los grupos en conflicto. Enseguida, analiza los grupos en conflicto, el conflicto entre grupos y el cambio social. Los dos últimos capítulos se refieren a la categoría social de las clases en la sociedad postcapitalista. El primero de estos dos capítulos trata sobre su papel en el conflicto industrial y el último capítulo estudia el papel de las clases en los conflictos políticos que se desarrollan en este tipo de sociedades.

Por último, es importante indicar que la síntesis y crítica — contenidas en el trabajo de Giddens (1973: 58-65 y 76-82) — a la obra de Dahrendorf resumida en las páginas anteriores, evidencia el hecho de que este autor tiene nexos muy claros con las críticas de Theodor Geiger a la teoría de las clases sociales de Marx, del mismo modo que Geiger tiene vínculos centrales con el mismo tipo de críticas elaboradas por Max Weber. Como se observó en la Nota 6, Zeitlin (1968) señala que los grandes sociólogos de la primera mitad del siglo XX lograron "discutir con el fantasma de Marx" para avanzar propuestas científicas. Sin embargo, este efecto no se logra cuando se conforma como una apología del sistema capitalista.³¹

6.2.3 Organizaciones, teoría y dialéctica

En este apartado se mantienen presentes tanto las cuestiones abordadas en el anterior como sus implicaciones teóricas al considerar las organizaciones complejas. En 1958, James G. March y Herbert A. Simon publicaron un libro que condensa el enfoque teórico al problema de las organizaciones complejas. En él, se definen como *grupos algo duraderos de individuos que realizan ciertas actividades de las que, por lo menos algunas de ellas, se dirigen a la consecución de fines comunes a todos los individuos del grupo* (Harvey Leibenstein. Cf. March y Simon, 1958: vii).

Como se apuntó en el apartado 6.2.1, la situación del capitalismo en la actualidad ha provocado la desaparición del mercado. El libro de March y Simon (1958: x) parte de reconocer en *el crecimiento en número y tamaño de las organizaciones*, el determinante de la reducción del número de mercados, tal como ocurre con la *integración vertical*. También ya se había observado que la teoría económica convencional no se ha preocupado por este hecho fundamental. Así, los autores reconocen dos tendencias en la especialidad de organizar y administrar empresas: 1. la organización científica del trabajo, fundada por Frederick W. Taylor,³² —cuya finalidad es lograr que el organismo humano, mecanismo poco eficiente desde un punto de vista estrictamente mecánico, se adapte a la máquina, instrumento que con la actuación del progreso técnico se hace más complicado y menos apto para su gobierno y manejo por el hombre, su servidor más que su amo (March y Simon, 1958: xi)— así como 2. la administración industrial, que surge a partir del trabajo de Henri Fayol y que aborda cuestiones excluidas en el primer enfoque —*las relaciones personales entre los diversos participantes en la empresa, la estructuración de la jerarquía, los problemas de comunicación e información*, tratando de resolver la conformación óptima de las relaciones y comunicaciones en cada grupo de trabajo — mediante sus “principios generales de la administración” (March y Simon, 1961: xii). Ambos enfoques son cuestionados por los autores, quienes apelan al estudio de *los fenómenos que se producen en las organizaciones, en los grupos formales*, para *organizar adecuadamente el grupo de trabajo en la empresa* (March y Simon, 1958: xiv-xv).

En síntesis, el trabajo de March y Simon permite integrar una perspectiva multidisciplinaria —economía, psicología, sociología— respecto a los fenómenos que ocurren dentro de las organizaciones complejas y, aunque tiene el mérito de aclarar los supuestos sobre los que se elaboran, sus hipótesis no son sujetas a comprobación frente al desarrollo de la realidad.³³

El problema de analizar organizaciones concretas desde un enfoque sociológico aplicado — como lo hacen Bass (1960), las obras consideradas por Perrow (1972), cuya descripción fue contemplada en la nota inmediata anterior; así como la compilación de Shepard (1972) y el trabajo de Galbraith (1972) —,³⁴ no basta para poder lograr una perspectiva que no esté afectada por la concepción que los grupos sociales dominantes hacen prevalecer al interior de ellas. En palabras de Lewis A. Coser, quienes no luchan por alcanzar este enfoque independiente, siguen estando al servicio de las instituciones voraces (Coser, 1974).³⁵ El enfoque tradicional carece — al igual que la corriente “científica” para administrar empresas — de interés por comprender lo que en realidad ocurre al interior de ellas. Por el contrario, su preocupación principal consiste en reproducir sus propias condiciones de poder económico, político y de grupo. En el primer caso, tales condiciones impiden el aprovechamiento de los recursos materiales de modo menos desigual. En el segundo, que la voluntad de las mayorías sea respetada y ejecutada. En el tercero, que las diferencias entre los grupos sociales puedan irse reduciendo gracias a la eliminación de las desigualdades económicas y de las disparidades políticas.

Lo anterior se encuentra en el fundamento de los intentos de autores como J. Kenneth Benson (1977).³⁶ De acuerdo con este sociólogo, *el estudio de las organizaciones complejas se ha basado en una serie de teorías racionalistas y funcionalistas que emplean una metodología positivista ... , sobre la base de una aceptación acrítica frente a las concepciones de la estructura organizativa compartida por los participantes en las organizaciones complejas. Las ... divisiones, departamentos, ocupaciones, niveles, estrategias de recompensas y sanciones ... se han convertido en categorías ... y sus explicaciones han sido convertidas en teorías científicas. Como consecuencia, ... están atadas a las estructuras organizativas y tienden a reafirmarlas Empero, transformaciones radicales de las organizaciones debilitarían las teorías respectivas* (Benson, 1977: 85).

Así, dentro de la sociología organizacional, existen *dos posiciones divergentes sobre el futuro de la organización en las sociedades industriales* (Benson, 1977: 85-6). El primer enfoque, donde *la sociedad llegaría a ser una gran organización con partes cuidadosamente articuladas que contribuirían ... a la consecución de objetivos globales*, está formado por las teorías racional-funcionalistas. Sin embargo, este enfoque resulta estático pues no considera el proceso de emergencia de *la nueva sociedad organizacional* (Benson, 1977: 86).

El segundo enfoque tampoco resuelve el problema teórico que surge de *la posibilidad de cuestionar la racionalidad en las organizaciones y enfatiza las bases de decisión emocionales y morales*. La razón radica en que está fuera de su marco el proceso que genera o hace desaparecer las realidades a las que se refieren estas teorías (Benson, 1977: 86).

Por su parte, un tercer enfoque ofrece *modos de superar estos límites* debido a que *la dialéctica es una perspectiva procesal que abarca los aspectos que son dejados de lado en el pensamiento organizacional*. Este enfoque es capaz de *explicar los procesos implicados en la producción, la reproducción y la destrucción de formas de organización particulares; abre una perspectiva de análisis de los procesos que forman y estabilizan una esfera de racionalidad, y aquéllos mediante los cuales tales esferas racionalizadas se disuelven* (Benson, 1977: 86). Así, reconoce que, como contraparte a los enfoques tradicionales en la teoría de las organizaciones, se ha comenzado a realizar *una cantidad sustancial de trabajo* en relación con todos los aspectos borrados en el *modelo dominante — estructuras de poder alternativas, contingencias estratégicas, economía política, orden negociado y mecanismos de cooptación — y puede ser incorporada ... en un análisis dialéctico* (Benson, 1977: 87).

En consecuencia —de acuerdo con este autor— *las organizaciones constituyen importantes instrumentos de dominación en las sociedades industriales avanzadas*. Sin embargo, *el estudio de la organización no ha logrado la capacidad de cómo operar con el cambio fundamental para alcanzar una total reconstrucción social* (Benson, 1977: 111). Por ello, *mucho trabajo queda por hacer en el desarrollo de las implicaciones de esta perspectiva ... fundamentadas* (Benson, 1977: 112).

A pesar de la importancia que Benson concede a la dialéctica para estudiar a las organizaciones —y a la crítica de éstas para lo que él llama la reconstrucción social, con base en los cuatro principios básicos del análisis dialéctico: 1. la producción social, 2. la totalidad, 3. la contradicción y 4. la praxis—, la impresión final es que no enfatiza con claridad lo que Clegg y Dunkerley (1980) sí logran resaltar: el hecho de que las organizaciones llevan a cabo prácticas de producción y reproducción ubicadas en términos históricos y centradas en el control del proceso de trabajo. Su enfoque parte de la indisolubilidad entre el fenómeno social de la producción de satisfactores y el ejercicio del poder.³⁷ Con todo, la sensación general es que, independientemente de lo esencial que resulta contemplar ambos enfoques, se requiere analizar estudios más concretos.

Uno de los críticos — aunque con seguridad rechazaría este adjetivo — del enfoque dialéctico a las organizaciones complejas es Lex Donaldson: *El estudio de las organizaciones se apoya en una preocupación por comprender las diferentes formas o estructuras que tienen las organizaciones y sus efectos sobre su eficacia, la satisfacción de sus miembros, etcétera. Las teorías sociológicas proporcionan puntos de partida teóricos, los cuales generan modelos de estructura e hipótesis sobre sus antecedentes y su comportamiento. La tarea de la investigación consiste en construir conocimiento mediante la recurrencia al método científico para especificar la relación entre contingencias, estructura, comportamiento y otras variables. Por más de dos décadas, la sociología organizacional se ha encontrado en cierta clase de la fase ciencia normal Kuhniana (Donaldson, 1985: ix). Así, la sociología profesional es una ciencia con valores neutrales. Sin embargo, en la actualidad la sociología — y no en pocas ocasiones — se presenta a los estudiantes como un movimiento social inherentemente crítico, contra el «establishment», y la idea de ciencia es tratada como una simulación. El marxismo, en todas sus variantes, se ha enfatizado cada vez más. En adición, la crítica al funcionalismo estructural y a la teoría de sistemas se ha convertido en un tema común. Como enseñó Lenin, una de las tareas del militante revolucionario consiste en proporcionar eslogans. El “combate de las ideas burguesas” ha resonado a lo largo de la mayor parte de la sociología subsecuente (Donaldson, 1985: x). Sus discípulos reaccionan en forma permanente contra la sociología organizacional: “... las correlaciones no demuestran nada ...”; “... es necesario discutir los significados ...”; “... se ha reificado a la organización ...”; “... no se ha comprendido el análisis de los tipos ideales de Weber ...”; “... esto es demasiado estático, se ignora el cambio ...”; “... es esencial salir de las fábricas ...”; “... todo esto es pura ideología ...” (Donaldson, 1985: xi).*

Como se observa, el autor incurre en el gravísimo error de cuestionar todas las variantes de marxismo, incluidos — claro está — los estudios originales. Para él es importante indicar que *con frecuencia, la sociología organizacional es tratada en forma superficial y atacada bajo los tonos de una acre denuncia, los cuales son ligeros en la comprensión y pesados en la crítica. La esencia del movimiento crítico es que tales escritos constituyen una débil o nula defensa porque tienden — a lo sumo — a perpetuar supuestos filosóficos y teóricos equivocados, por lo que la científicidad es considerada ridícula en las críticas (Donaldson, 1985: xi).* Su obra intenta enfocar la cuestión de la coherencia del tema por medio de un análisis desarro-

llado en tres niveles: metateórico – teorías tales como la teoría del funcionalismo estructural y la teoría del conflicto y sus relaciones recíprocas en el contexto de los estudios organizacionales –; teórico – se descubre que el examen de teorías organizacionales específicas resulta inadecuado en ciertas formas concretas –; y metodológico – los procedimientos de investigación utilizados especialmente en los estudios comparativos de la estructura organizacional están igualmente sujetos a una crítica supuestamente demoleadora – (Donaldson, 1985: xii).

Podría adelantarse, entonces, que la teoría de las organizaciones tiene inmensas posibilidades de convertirse en una de las trayectorias más fructíferas de las ciencias sociales hacia el final del siglo XX. No obstante, – como se puede deducir con facilidad a partir de la lectura de las citas anteriores – también se halla ante enormes peligros de sobrespecializarse y formalizarse a tal grado que sea incapaz de generar resultados útiles para el avance de las sociedades contemporáneas.

La apelación contra el marxismo dogmático es por completo correcta y válida pero ello no implica que hayan desaparecido los fenómenos considerados por Marx ni que su enfoque haya dejado de tener aplicación. Muy por el contrario, cada día que pasa cobra mayor vigencia y su análisis – desde una postura científica crítica –, es más importante para avanzar en alguna dirección y no quedarse en la defensa de las organizaciones que la humanidad conoce en la actualidad.

En esta línea es fundamental regresar a trabajos como el de Schelling (1960), quien plantea un enfoque global para considerar el conflicto entre individuos, grupos y organizaciones. Así, presenta una opción mucho más operativa que la teoría de juegos: la teoría de las decisiones interdependiente. Su idea central es evaluar tres teorías: 1. conflicto, 2. estrategia y 3. negociación, apoyándose en la economía, la sociología y la política – por una parte –, así como – por la otra – en el derecho, la filosofía y la antropología. Aunque su campo de estudio es el análisis de las actividades militares a escala internacional – el cual lo conduce hacia cuestiones como la guerra limitada, los movimientos estratégicos, el miedo ante un ataque sorpresivo y el desarme nuclear, entre otras – y de que, en función de ello, el autor avanza en la propuesta de crear una ciencia de la estrategia internacional, su aporte más interesante con respecto a la teoría de las organizaciones parte de la crítica a la teoría de juegos, que se limita a los “juegos” de suma cero. Por el contrario, la teoría de las decisiones interdependientes estudia “juegos” cuya suma no es igual a cero.³⁸

6.2.4 *El estudio de organizaciones concretas*

A este nivel resulta, entonces, necesario referirse a ejemplos donde el científico social haya sido capaz — o no — de separarse de la lógica organizacional; la cual, por lo común, coincide con la llamada razón de Estado.

En efecto, como se observará en el siguiente capítulo, el estudio de los fenómenos sociales actuales requiere comprender cómo se vinculan las organizaciones y el Estado, encargado de mantener las condiciones generales para el buen funcionamiento de tales agrupamientos formales. A su vez, el propio Estado adopta e imita los aspectos generados por las organizaciones. Por ello, tal vez una de las mayores distorsiones que éstas realizan es el "ataque" a los órganos del Estado por ser burocráticos, cuando tal fenómeno se reproduce en todas y cada una de las organizaciones que — supuestamente — sólo se dedican a las actividades económicas.

Asimismo, resulta necesario investigar las posibilidades teóricas y prácticas de las empresas denominadas «públicas»; las cuales, en las sociedades modernas, son organizaciones autoritarias cuyo propietarios legales se hallan en los más altos niveles de control dentro del Estado capitalista, ya sea central o periférico. En términos teóricos, la recurrencia obligada sería al campo denominado «economía de las empresas públicas» por economistas ortodoxos de la talla de Dieter Bös (1986). En términos prácticos, se podría caer en la trampa de utilizar variables y conceptos organizacionales — como se observó en el apartado inmediato anterior —, de la misma forma que lo han hecho un sinnúmero de autores.

Para el caso de las empresas paraestatales, un claro ejemplo de un estudio que cayó en la trampa organizacional se encuentra en el libro de Jorge Ruiz Dueñas (1982).³⁹ El caso opuesto lo constituye la tesis doctoral de Rainer Godau Schücking (1982) — editada por El Colegio de México — sobre la historia política de una organización concreta: la desaparecida SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA.

Este segundo material, cuyos resultados serán objeto de atención especial en el Capítulo 13 de este trabajo, parte de algunas consideraciones básicas respecto a la teoría de las organizaciones. Dichas reflexiones quedan enmarcadas con mayor claridad en el siguiente capítulo porque destacan el problema de *Estado y burocracia en México*. Empero, aquí resulta importante establecer que Godau (1982: 8-16) piensa que puede observarse *el Estado como conjunto organizacional* y rechaza que éste sea *un bloque monolítico actuando al unísono* (Godau, 1982: 8). Su idea es seguir la teoría del conjunto organizacional desarrollada por William Evan

(1972. Cf. Godau, 1982: 6n7) para señalar — de acuerdo con la definición de Peabody y Rourke (1965. Cf. Godau, 1982: 9n9) — que *la burocracia pública es el conjunto de todas aquellas organizaciones complejas y de gran escala que pertenecen al Gobierno*. De ahí, establece tres tipos de estrategias para resolver un problema de desarrollo dentro de un sistema de organizaciones que actúan conforme a diversos intereses (Godau, 1982: 11): 1. la cooperativa — *basada en consideraciones de compromiso en donde se negocian las concesiones que cada organismo tiene que hacer para maximizar el logro de sus intereses* —, 2. la subversiva — *lucha contra un organismo con el fin de romper las relaciones de éste último con los demás miembros en el conjunto organizacional* —, y 3. la impositiva — *que puede desarrollarse entre una organización u otra fuente con suma autoridad política, por un lado, y el conjunto o varias organizaciones en el conjunto organizacional, por el otro* — (Godau, 1982: 12-3).

Al observar el conjunto organizacional se puede ubicar una trayectoria que resulta idéntica a la ruta por medio de la cual se desarrolla un conflicto hacia su resolución. En efecto, al aparecer un problema que requiere atención, siempre surge un conflicto, pues *representa de cualquier manera una alteración dentro de un sistema organizacional. Esta alteración puede significar solamente un cambio en las pautas de interacción anteriormente establecidas o también la colisión directa entre organismos. De todos modos, cualquier modificación, aunque sea muy leve, genera, por definición, un conflicto. Por tanto, los conjuntos organizacionales son fundamentalmente inestables, porque se estructuran tomando en consideración la permanencia de conflictos y las posibilidades de resolverlos*. El conjunto primario es el conjunto organizacional que existe cuando brota este tipo de problemas. La conformación de tal conjunto primario contempla, por un lado, las interrelaciones entre *todas las organizaciones que formalmente — por sus funciones burocráticas y la estructuración de tareas — tienen definida su membresía en el conjunto. Por el otro, deben incluirse todas las organizaciones que participan en la promoción de sus intereses específicos, aunque no exista una conformación oficial*. Lo anterior facilita delimitar tres niveles analíticos en la formación de un conjunto organizacional: 1. *una organización focal, que está directamente ligada con el (los) problema(s)*; 2. *a su alrededor se agrupan organizaciones céntricas, debido a que son afectados sus intereses en alto grado*; y 3. *las organizaciones periféricas, que no están directamente involucradas pero que sí pueden hacer sentir su influencia en el conjunto organizacional y en la organización focal* (Godau, 1982: 14).

La inestabilidad de los conjuntos organizacionales también obedece al hecho de que no se da una estructuración formal de autoridad, aunque sí existe una jerarquía interna o estratificación del conjunto organizacional. Así, las diferenciales burocráticas se desarrollan y determinan según el contexto y el desarrollo específico del problema. Entonces se pueden hacer distinciones cualitativas acerca de las relaciones que existen, en diferentes niveles, dentro del conjunto organizacional. Por una parte, se encuentran las bases de interacción formalmente descritas. Por otra, las que son productos de la pugna entre los diferentes intereses. Ambas son importantes para determinar las relaciones dentro de la jerarquía, las cuales son primarias —entre la organización focal y las organizaciones céntricas— o secundarias —entre organizaciones céntricas y periféricas— (Godau, 1982: 15).

Una vez creado el conjunto primario —prosigue Godau—, se precisa en forma creciente el problema-conflicto gracias a la interacción de sus miembros. Ello trae la segunda etapa de desarrollo o etapa intermedia donde se llega al tratamiento del problema en pleno, se hacen manifiestos los conflictos latentes del conjunto primario y se refuerza o debilita el conjunto total a medida que entran y salen sus miembros (Godau, 1982: 15-6).

Detrás de este proceso está el principio rector de las interacciones entre los organismos: la búsqueda de una precisión y de una resolución del problema que aportan las obligaciones y estructuras adecuadas entre los participantes. El segundo periodo sirve para identificar el problema como producto de la interacción organizacional y ello implica constantes cambios en la conformación del problema-conflicto. A su vez, esta mutación permanente permite que las relaciones entre problema y conjunto distingan las dos etapas del conjunto primario. En el primer caso, el surgimiento del problema genera al conjunto organizacional. En el segundo, el conjunto ... determina el destino del problema. La tercera etapa es el "thermidor" de la trayectoria organizacional y se refiere a la solución del problema, con tres posibilidades: 1. acuerdo entre los organismos y formalización o institucionalización de las relaciones del conjunto organizacional, las relaciones se vuelven intraburocráticas; 2. destrucción del conjunto organizacional como consecuencia de una pugna total entre organismos; y 3. organización de un conjunto diferente (Godau, 1982: 15). Por último, Godau (1982: 17-9), defiende la perspectiva organizacional.⁴⁰

Así, dada la preocupación central de la presente investigación, el peligroso arrecife de caer en la trampa organizacional sólo puede evadirse si se estudia la crisis siderúrgica mundial y el problema del Estado actual.

Notas

1. El estudio de las relaciones entre poder y saber encontró a uno de sus más prestigiados investigadores en Foucault (quien murió en 1984), filósofo e historiador que se interesó más que por la estructura, el corte o el discurso, por la rareza en el sentido de que *los hechos humanos son raros, no están instalados en la plenitud de la razón, hay un vacío a su alrededor debido a otros hechos que nuestra sabiduría no incluye; porque lo que es, podría ser distinto; los hechos humanos son arbi-trarios ... no son evidentes, aunque así parezcan a los contemporáneos, e incluso a sus historiadores hasta el punto de que ni unos ni otros los perciben siquiera* (Veyne, 1971: 200). Foucault es, siguiendo a Veyne (1971: 202-3), el autor interesado en lo que no puede verse a simple vista en los hechos humanos. En política, se trata de reconocer que debajo de la punta del iceberg, se encuentra una montaña sobre la cual se apoya dicha cima y que es, sin embargo, incapaz de ser imaginada por los investigadores sociales que únicamente se preocupan por sus descripciones lineales. El descubrimiento de este autor es parte de las cuestiones aportadas por el curso de Nelson Minello, titulado *Poder y dominación*, en 1985, dentro del programa de doctorado seguido por el autor. De Foucault pueden consultarse, en una primera retrospectiva cronológica que se inicia con sus dos primeros libros influyentes (1961 y 1963) – para utilizar la frase de Merquior (1985: 32), con la cual principia el análisis del primero – y termina con sus tres tomos sobre *La historia de la sexualidad* (1976A, 1984A y 1984B): *Las palabras y las cosas* (1966), *La arqueología del saber* (1969), *Vigilar y castigar* (1975), *Microfísica del poder* (1976B), *La verdad y las formas jurídicas* (1978), *Un diálogo sobre el poder y otras conversaciones* (1980), *El discurso del poder* (1982) y *La vida de los hombres infames* (1983). Existe, además, una serie muy extensa de estudios acerca de la obra de Foucault, cuya lista se presenta en Merquior, 1985: 303-4. Además de los trabajos de Veyne y Merquior ya mencionados, véase también Deleuze (1986), Smart (1983) y Morey (1981).
2. Siguiendo con el estilo de la breve pero rigurosa nota biográfica sobre Marx, escrita por Mandel en 1987 y analizada – en el primer inciso del quinto capítulo de esta investigación – desde la perspectiva de la teoría marxista de las crisis, para Durkheim y Weber pueden consultarse Bearman (1987) y Beetham (1987A), respectivamente.
3. Mandel considera que dichas leyes son: 1. La compulsión del capitalista por acumular; 2. la tendencia hacia constantes revoluciones tecnológicas; 3. la sed insaciable de los capitalistas por extraer plusvalor; 4. la tendencia hacia una creciente concentración y centralización del capital; 5. la tendencia a incrementar la composición orgánica del capital; 6. la tendencia descendente de la tasa de ganancia; 7. la inevitabilidad de la lucha de clases bajo el capitalismo; y 8. la tendencia hacia la socialización objetiva del trabajo (Mandel, 1987: 378-80).

4. La conciencia colectiva es el primero de tres conceptos que analiza Lukes en la introducción a su libro sobre Durkheim: 1. conciencia colectiva, 2. representaciones colectivas y 3. hechos sociales. La conciencia colectiva es, en opinión de Durkheim, independiente de las condiciones bajo las cuales son colocados los individuos: éstos pasan y aquélla permanece. La conciencia colectiva *es común al norte y al sur, a las ciudades y a los pueblos, a distintas profesiones y vincula entre sí a sucesivas generaciones* (Lukes, 1972: 4). Las representaciones colectivas son —para Durkheim (Cf. Lukes, 1972: 6)— la esencia de la vida social. Se trata de estados de la conciencia colectiva cuya naturaleza resulta diferente de los estados de la conciencia individual y expresan la manera en que el propio grupo se concibe en sus relaciones con los objetos que afecta. Así como la conciencia colectiva es el concepto que se encuentra utilizado en forma muy amplia dentro de *La división social del trabajo* (Durkheim, 1893. Cf. Bearman, 1987: 946), el concepto de representaciones colectivas, siguiendo a Lukes (1972: 6), tiene su origen en *El suicidio* (Durkheim, 1897) y se trata de un concepto central en la obra posterior de este autor, central en la sociología clásica puesto que ésta —bajo el paradigma propuesto por Durkheim— puede ser concebida como el estudio sistemático de las representaciones colectivas. Por último, el concepto de hechos sociales es, probablemente, el de mayor importancia dentro de los que analizó este autor clásico de la sociología (Lukes, 1972: 8). En efecto, transcribiendo a Durkheim (Cf. Lukes, 1972: 8-9), *toda la sociología se cimienta en nuestro principio fundamental, la realidad objetiva de los hechos sociales ... Para que sea posible la sociología ... debe tener, por encima de todo, un objeto de su entera propiedad ... una realidad que no se encuentre en el dominio de las otras ciencias*. En este caso, hecho se refiere a lo que existe u ocurre o es real (Lukes, 1972: 9n39). En la introducción del siguiente capítulo se estudia con mayor detalle qué es lo que —en opinión de Emile Durkheim— resulta correcto considerar como hechos sociales. Sobre Durkheim, véase también Aron (1968B: 21-116) junto con la nota de Mendieta y Núñez, 1979: 25-54.
5. Como indica Beetham (1987A: 886), Max Weber formó parte de la generación alemana de 1890, compuesta por economistas políticos hondamente preocupados por la historia. Los nombramientos a las cátedras de economía política en la Universidad de Freiburg, en 1894, y en la Universidad de Heidelberg, en 1896, corroboran esta opinión. Desde un punto de vista metodológico, Weber se interesó en resolver la controversia entre las escuelas teórica e histórica, por medio de la demostración de que los conceptos utilizados por la economía histórica tenían un carácter teórico —por un lado— y de que la teoría poseía supuestos históricos —por el otro— (Beetham, 1987A: 887). Es en esta línea donde surge el tipo ideal; el cual, de acuerdo con Beetham (1987B: 713) es utilizado por Weber para describir conceptos y modelos característicos, desarrollados por los teóricos econó-

micos y sociales, empleados en los análisis empíricos. El término de «tipo ideal» también se refiere —prosigue Beetham— al método característico que Weber consideraba peculiar a las ciencias sociales: *La vida social es infinitamente compleja y nunca puede ser descrita ni explicada de forma exhaustiva. Para comprenderla, el científico social recurre de modo artificial a conceptos puros, tales como —por ejemplo— ‘economía natural’, ‘artesánías’, ‘capitalismo’; los cuales son constructos intelectuales que implican un elevado grado de abstracción respecto al mundo real. Dichos conceptos abarcan los elementos más típicos que son aislados de un patrón de acción, relación o institución, repetido a través de la historia, que es observado desde un punto de vista parcial (económico, político, etcétera) y que es combinado dentro de una unidad tanto internamente consistente como inherentemente inteligible. Con la ayuda de tales constructos, el científico social es capaz de caracterizar un objeto de estudio particular y hacer que su complejidad se vuelva inteligible de acuerdo con su grado de aproximación a las estipulaciones del concepto o modelo relevante* (Beetham, 1987B: 713). Beetham concluye este párrafo introductorio indicando que los tipos ideales, en realidad, no poseen nada de ideal. Por tal razón, deberían denominarse, de manera preferencial, tipos puros. Para otro ensayo sobre la obra de Max Weber, cuyo trabajo volverá a ser esbozado en la introducción del Capítulo 8, véase Bravo, Díaz Polanco y Michel, 1979, quienes también analizan las formas en que Marx y Durkheim construyeron sus respectivos objetos de estudio — en unión a la de Weber —, la teoría y las categorías en la obra de estos tres autores, así como la cuestión del tiempo y la realidad, junto con una crítica del funcionalismo. Véase también Aron, 1968B: 219-316.

6. Dado que tanto Durkheim como Weber elaboraron buena parte de sus respectivas teorías sociales tomando — como uno de sus puntos de referencia importantes — a Marx, en este capítulo se bosquejan algunos elementos de la teoría social de este último. En las dos introducciones a los capítulos siguientes, se ofrecen un par de esbozos de las teorías sociales de Durkheim y Weber, respectivamente. En esta línea de pensamiento, es posible aclarar que una buena parte de la obra escrita por Zeitlin (1968: 127-362) está dedicada a *documentar la tesis de que los sociólogos descolantes de fines del siglo diecinueve y comienzos del veinte desarrollaron sus teorías recogiendo y enfrentando el desafío intelectual del marxismo* (Zeitlin, 1968: 361). Aparte de Weber y Durkheim, este inconcluso «debate con el fantasma de Marx» incluye a Vilfredo Pareto (1848-1923), Gaetano Mosca (1858-1941), Robert Michels (1876-1936) y Karl Mannheim (1893-1947); o sea, a algunos de los sociólogos centrales de la primera mitad del siglo XX. Empero, sería erróneo ubicarlos estrictamente como críticos de Marx: Weber y Mannheim modificaron su método; Pareto y Mosca intentaron refutarlo; Durkheim buscó integrarlo a Comte (Zeitlin, 1968: 361). Martindale (1960) ofrece esbozos sobre éstos y otros autores, en

- tanto que Anthony Giddens (1971) aporta una síntesis extremadamente cuidadosa de las obras básicas de Marx, Durkheim y Weber.
7. Saint-Simon – Claude-Henri de Rouvroy (1760-1825) – puede ser ubicado como el tronco principal a partir del cual se originan dos pensadores fundamentales para el desarrollo de las teorías sociales: Auguste Comte y Karl Marx. El primero, colaborador del Conde de Saint-Simon que posteriormente rompió por completo con él a causa de sus distintas opiniones en materia política y social, es el punto de arranque de la perspectiva positivista y fue él quien acuñó el término sociología. El segundo, creador de la perspectiva marxista para las ciencias sociales, posee – además del socialismo utópico francés – por lo menos otras dos influencias fundamentales: la filosofía alemana – hasta el punto logrado por el idealismo histórico de G. W. F. Hegel (1770-1831) – y la economía política inglesa – básicamente la obra de David Ricardo (1772-1823) –, según Lenin (1913: 65): *El genio de Marx está en haber sabido deducir... y aplicar consecuentemente antes que nadie la conclusión implícita en la historia universal... la doctrina de la lucha de clases*. Regresando con Saint-Simon, Tribe (1987: 232) indica que no fue sino hasta los cuarenta años que dicho autor comenzó a dedicarse al estudio de la ciencia y de la sociedad. Editor de periódicos como *L'Industrie, Le Politique* y *L'Organisateur*, en 1821 publicó su obra *Du Système Industriel*, una de las más importantes (Tribe, 1987: 233). A pesar de las diferencias de perspectiva e intención, Saint-Simon es ubicado, junto con François-Marie-Charles Fourier (1772-1837) y Robert Owen (1771-1858), dentro del grupo de representantes originales del socialismo utópico (Cole, 1953: 44). Sin embargo, con independencia de estos hechos, *Saint-Simon pensaba que el estudio de la sociedad debía realizarse sobre una base científica... y... que la utopía se podría construir a través de la aplicación de la ciencia a la sociedad* (Tribe, 1987: 233). Por ello, antes que Comte o Marx, Saint-Simon es considerado correctamente – en opinión de quien escribe – por Giddens (1973) y por Saldívar (1987) – al igual que, sin lugar a dudas, por muchos otros autores – como el verdadero punto de partida de los estudios científico-sociales.
 8. La crítica planteada por Max Weber acerca de que el capitalismo es un «tipo ideal», como se apuntó en la nota número cinco de este capítulo (véase arriba, páginas 365-6), bien puede ubicarse como una observación metodológica importante pero, contemplada frente a la realidad y a las posibilidades de transformarla en un sentido revolucionario pleno, carece del esencial impulso político que le confirieron Marx, Engels y Lenin. Se han escrito innumerables obras acerca del supuesto determinismo economicista de Marx, sobre todo a partir de su redescubrimiento a principios de la década de 1960. Una excelente síntesis del impacto de este renacimiento de las obras de Marx sobre el desarrollo de la teoría económica, se encuentra en Kühne (1972 y 1974). Empero, las advertencias contra la interpretación economicista

de los escritos de Marx van de Engels (1890) y Lenin (1895 y 1918), a Kosik (1963), Althusser (1965 y 1975), Prestipino (1973), Becker (1977), Cohen (1978 y 1986), Balibar (1988), Lebowitz (1988), Bronner (1990), Núñez (1990), así como Myers, 1991A y 1991B. En el siguiente capítulo se aprovecha la cuestión del Estado en la periferia del capitalismo, para plantear algunos de los problemas de la interpretación de Althusser a la obra de Marx. Por el momento, para una crítica al trabajo de Althusser, consúltese Bayón y Seoane, 1976.

9. Aunque que Keynes indicó que Montesquieu (1689-1755) era *el mayor economista francés, que merece compararse con Adam Smith, y que sobrepasa por cien codos a los fisiócratas en vista de la perspicacia, la claridad de las ideas y el buen sentido* (Cf. Aron, 1968A: 29-30), es curioso no encontrarlo incluido entre las novecientas notas biográficas del mayor diccionario enciclopédico de la ciencia económica para fines del siglo XX (Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987). Para un ensayo sobre Montesquieu, véase Aron, 1968A: 29-86.
10. En la presentación al libro de Bunge (1982: 10), Raúl Prébisch afirma que: *si la teoría económica resulta claramente insuficiente es porque ignora la estructura social y sus mutaciones y las cambiantes relaciones de poder que emergen de todo ello. En su afán de asepsia doctrinaria, sus adeptos evitan cuidadosamente la influencia de elementos exógenos. A mi juicio, ni los elementos técnicos, políticos, sociales y culturales son exógenos. Forman parte integrante de un sistema y, como tales, tienen gran influencia en esas mutaciones y en las contradicciones que aparecen cada vez más en su funcionamiento.* El libro de Bunge es, sin duda, un primer paso en la dirección indicada en el texto; es decir, para que quienes no son economistas — o sea, el grueso de la población en el mundo —, comiencen a estudiar sus propios problemas desde una perspectiva social. Sin embargo, y pese a que esta obra concentra todo el esfuerzo de su autor a fin de demostrar la inviabilidad de la teoría económica para atacar los núcleos generadores de la crisis — el peor azote de los trabajadores en el mundo contemporáneo —, cae en algunas trampas debido a su búsqueda ilimitada de una neutralidad científica, plausible en las ciencias físicas y naturales — en las cuales el doctor Bunge es especialista —, pero sumamente cuestionable en las ciencias sociales. Uno de los escollos se evidencia cuando ataca las concepciones económicas acerca del dinero y los precios. En el caso de su negativa a reconocer el poder explicativo del concepto de valor-trabajo, por ejemplo (Bunge, 1982: 32-3), su criterio para descartarlo de los conceptos que reducen la confusión de quienes los utilizan, no está en función de su poder explicativo sobre el fenómeno de la explotación del trabajo por el capital — el cual, por lo demás, reconoce —, sino por la falta de una definición formal del concepto y su consecuente incapacidad para ser medido en modo preciso. Con esto se olvida que buena parte de la construcción de indicadores económicos está destinada a producir y reproducir las condiciones

necesarias para el desarrollo del capitalismo así como — por ejemplo, en el caso de los índices inflacionarios — para mantener criterios supuestamente objetivos a fin de que las demandas salariales no disminuyan las ganancias del capital, variable crucial para el proceso de acumulación de capital.

11. Leijonhufvud (1981: 347-59) presenta una crítica devastadora contra los economistas, dedicados a estudiar en forma exclusiva los aspectos económicos de los fenómenos sociales. Para una reseña crítica de este trabajo y otros que se incluyen en el libro de Leijonhufvud, véase Joan Robinson (1982). Si bien es cierto que, en esta reseña, Misses Robinson recuerda que una vez Michal Kalecki le dijo que *la economía es la ciencia que confunde los flujos con los acervos* (Kalecki. Cf. Robinson, 1982: 295), no existe una contracrítica al primer cuestionamiento.
12. De acuerdo con Alfred Sauvy (1966: ix), aunque uno de los defectos más adversos de la teoría económica consiste en que no considera, en la mayoría de los casos, los problemas demográficos, este hecho no ha sido — sin embargo — lo suficientemente reconocido y ello es una de las causas de que los análisis económicos sean muy poco satisfactorios. Para otra obra fundamental sobre la evolución de la población mundial a lo largo de su historia, véase Thomlinson (1965), así como Brown (1976), junto con Brown, McGrath y Stokes (1976); dos ensayos sobre el problema demográfico mundial hacia fines del siglo XX.
13. El libro de McCloskey forma parte de una colección de obras sobre la retórica en ciencias sociales. Esta obra considera: 1. La pobreza del modernismo económico, 2. De la metodología a la retórica, 3. Anti-anti-retórica, 4. El carácter literario de la ciencia económica, 5. Figuras del discurso económico, 6. La retórica del cientismo: cómo persuade John Muth, 7. El problema de la audiencia en historia económica: Robert Fogel como retórico, 8. La retórica no examinada de la cuantificación económica, 9. La retórica de las pruebas de significancia y 10. El lado bueno de la retórica en economía. Este libro también se revisó como parte del trabajo metodológico de la investigación. Véase el Apéndice metodológico, correspondiente a esta parte.
14. La obra de James O'Connor (1973) es uno de los puntos de partida para cuestionar la aparente neutralidad de los Estados capitalistas en la segunda mitad del siglo XX, emanada — en buena medida — de las políticas económicas surgidas a partir de la *Teoría general del empleo, del interés y del dinero*, escrita por John Maynard Keynes (1883-1946) en un intento por despedazar la estructura de la teoría económica neoclásica y fincar unas bases más sólidas para atacar el problema del desempleo en este tipo de economías. Keynes, sin embargo, como representante intelectual de las clases poseedoras y gobernantes en la Inglaterra de la primera mitad del siglo XX, se negó a considerar que el volumen de trabajadores desempleados juega un papel central para contener el alza de los salarios reales; es decir, aquéllos que efectivamente obtienen los trabajadores, una vez descontados los aumentos

en el nivel de precios de las mercancías que consumen. El libro de O'Connor parte, sin lugar a dudas, de este reconocimiento implícito y —tras presentar una introducción que trata sobre la bancarrota teórica de la economía tradicional y un resumen de la teoría de la crisis fiscal— penetra en los siguientes capítulos: 1. Anatomía del capitalismo de Estado norteamericano, 2. Las dimensiones de la crisis, 3. Poder político y control presupuestario en los Estados Unidos, 4. Gastos de capital social: inversión, 5. Gastos de capital social: consumo social, 6. Los gastos sociales de producción: el Estado bélico-asistencial, 7. El financiamiento del presupuesto: empresa estatal y deuda estatal, 8. El financiamiento del presupuesto: el Estado impositivo, 9. Extensión y límites de la reforma capitalista. En pocas palabras, este trabajo constituye una excelente introducción a los límites del reformismo. El apéndice del mismo — que se titula *La lucha de clases y crisis fiscal en la década del ochenta* — concluye señalando que, en ese decenio, las finanzas públicas estaban severamente deterioradas en razón de los altos gastos militares, la falta de control — por parte del capital privado — sobre el presupuesto federal, la reducción de los impuestos sobre las ganancias y la propiedad así como el proceso de privatización de toda una gama de servicios antes proporcionados por los organismos del Estado estadounidense. Para más detalles, véase O'Connor, 1973: 330-3.

15. Villa adopta este enfoque en virtud de que su tesis doctoral sobre la estructuración de los mercados de trabajo — presentada en la Facultad de Economía y Política de la Universidad de Cambridge —, en el caso de las industrias siderúrgica y de la construcción en Italia, es un intento por construir un esquema integral para el análisis de la estructura de los mercados de trabajo (Villa, 1986: 4). La obra se divide en nueve capítulos: 1. El debate sobre el mercado de trabajo y su segmentación, 2. El marco de referencia económico y tecnológico para analizar la estructura del mercado de trabajo, 3. División del trabajo en acero y construcción, 4. La estructura del mercado de trabajo en la industria acerera, 5. La estructura del mercado de trabajo en la [industria de la] construcción, 6. Conclusiones preliminares, 7. La dinámica de la estructura del mercado de trabajo en la industria acerera, 8. La dinámica de la estructura del mercado de trabajo en la industria de la construcción y 9. Conclusiones: la estructuración de los mercados de trabajo. En este último capítulo, la autora apunta que el mercado laboral debe ser analizado en términos de un mercado segmentado, donde la persistencia de las bajas remuneraciones al trabajo quedan explicadas por la existencia de mercados donde no existe competencia. El mercado de trabajo se encuentra dividido en segmentos separados y cada uno de ellos se distingue de los otros por el hecho de que los trabajadores son tratados de forma diferente, independientemente de sus características propias (Villa, 1986: 255). La obra se cierra con cinco apéndices sobre: A. El proceso de producción y la tecnología

- en uso por la industria siderúrgica, B. La estructura industrial de la industria siderúrgica italiana, C. Innovación técnica y difusión en la [industria de la] construcción, D. Cuadros sobre la industria del acero y E. Cuadros sobre la industria de la construcción. La bibliografía se clasificó por: i. segmentación de mercados, ii. acero y iii. construcción.
16. El hecho de que el análisis económico contemporáneo de frontera, se esté concentrando en la producción conjunta queda evidenciado tanto por la inserción de dos ensayos fundamentales dentro de la tercera edición del diccionario enciclopédico sobre cuestiones económicas más importante de los últimos años, como por la compilación de Pasinetti, editor; 1977, misma que forma la base de este apartado. Las notas aludidas pertenecen, respectivamente, a M. Ishaq Nadiri y a Bertram Schefold. En la primera de ellas, Nadiri (1987: 1028-9) — aparte de las cuestiones que se detallan a continuación en el texto — adelanta algunos aspectos respecto al problema de cómo considerar la producción conjunta en modelos econométricos, así como algunas implicaciones de la tecnología multiproductos sobre la organización y regulación de la industria. Por su parte, Schefold (1987: 1030-4) presenta un ensayo sobre la producción conjunta en modelos lineales; el cual la estudia dentro de los modelos de insumo-producto, en los modelos de tipo Von Neumann y en los análisis de la actividad económica, así como en los modelos de tipo Sraffa. En este inciso final, advierte algunas de las diferencias importantes entre producción simple y producción conjunta, cómo se consideran las mercancías básicas y las mercancías no-básicas en los sistemas de producción conjunta, el capital fijo como producto conjunto y la importancia del conteo de ecuaciones en los sistemas que representan estos procesos.
 17. Koutsoyiannis (1982) considera que cualquier empresa efectúa cuatro tipos de decisiones que no se relacionan en forma directa con el precio de las mercancías que genera: 1. las decisiones de producto y publicidad, 2. las decisiones de crecimiento, 3. las decisiones de financiamiento y 4. las decisiones de inversión bajo condiciones de riesgo e incertidumbre. En el segundo tipo de decisiones — las que se relacionan con el crecimiento de la empresa — Koutsoyiannis, aparte de un análisis pormenorizado de la teoría sobre la valoración y de la decisión de inversión bajo certidumbre, considera que la empresa puede crecer recurriendo a tres opciones: 1. la fusión o la absorción con o de otra empresa, 2. la integración vertical y 3. la realización de inversiones directas en el exterior. Respecto a la decisión de crecer por medio de la integración vertical, la autora cubre cinco aspectos: 1. definiciones y conceptos básicos, 2. los determinantes de la decisión de crecer mediante integración vertical, 3. la teoría de la transferencia en la formación de precios, 4. la decisión de cerrar una división particular y 5. los efectos de la integración vertical sobre la concentración del capital y la estructura del mercado, las barreras a la entrada de nuevas empresas, la estructura de costos y la formación de precios.

18. Pasinetti es uno de los pocos economistas actuales cuyo trabajo teórico conserva una enorme preocupación por elevar su nivel de cientificidad. En la Parte III se analiza con mayor detalle uno de sus modelos. Para algunos otros trabajos, véase Pasinetti, 1974, 1977A, 1981, 1987A, 1987B y 1988; Pasinetti; editor, 1977; Pasinetti y Scazzieri, 1987A y B.
19. La obra magna de Sraffa (1960), *Producción de mercancías por medio de mercancías*, se divide en tres partes. La primera se destina al estudio de las industrias productoras de un sólo tipo de mercancías y al capital circulante. La segunda se refiere a las industrias productoras de varios tipos de mercancías y al capital fijo. La última analiza los cambios en los métodos de producción. Una buena introducción a este clásico de la ciencia economía del siglo XX, se encuentra en Pasinetti, 1977A. La obra de Steedman (1977) enfoca la crítica de Marx implícita en el análisis de Sraffa (Roemer, 1978). El ensayo de Pasinetti (1988) aclara algunas cuestiones centrales para comprender la obra de Sraffa. Véase también Eatwell y Panico (1987), así como Samuelson (1987).
20. Si bien uno de los productos que arrojó la revolución keynesiana — así llamada en virtud de que los resultados que generó la *Teoría general* de Keynes (véase la nota 14 de este capítulo) son por completo diferentes de [los que proporcionó] *el cuerpo de pensamiento económico existente al momento de su desarrollo* (Klein, 1950: vii) — fue la delimitación de los principales componentes del producto nacional bruto (o, en condiciones de equilibrio, del ingreso nacional bruto), en los años de la década de 1930, la aparición de esta obra — comparable, en importancia para la disciplina económica, con *La riqueza de las naciones* de Adam Smith (1776), *Los principios de economía política y tributación* de David Ricardo (1817) y con *El capital* de Karl Marx (1867) —, coincidió con la publicación del trabajo central de Wassily Leontief (nacido en 1906 y Premio Nobel en Economía en 1973) sobre las relaciones intersectoriales de insumo-producto. La matriz original fue elaborada para la economía estadounidense, dividida en cuarenta y cuatro “sectores”, donde se especificaban los aproximadamente 1936 (44 por 44) coeficientes que indicaban las cantidades de las diferentes materias primas y mercancías intermedias requeridas por unidad de producto en cada uno de los 44 sectores. Una de las consecuencias del trabajo de Leontief fue demoler la base principal de la teoría neoclásica de la producción; a saber, que los factores de la producción pueden sustituirse entre sí de manera muy sensible ante cambios en los precios. Leontieff afirmó que eran bastante estables los coeficientes insumo-producto a lo largo del tiempo. Para probarlo, calculó las matrices respectivas para la economía estadounidense en 1919 y en 1929, pero el resultado no permitió concluir estabilidad entre ambas matrices; en 1944, sin embargo, Leontieff calculó la matriz correspondiente a 1939 y pudo demostrar la existencia de un grado de estabilidad satisfactorio (Dorfman, 1987: 165). Las matrices de coeficientes insumo-producto representan las transacciones que se dan

entre los sectores que forman una economía: al recorrer cada fila indican los productos o volúmenes de productos vendidos por cada sector (especificado al inicio de su fila) a los demás; al recorrer cada columna se obtienen todos los insumos que requiere cada sector (especificado al inicio de su columna). La matriz inversa de Leontief indica las relaciones indirectas que se dan entre los sectores de una economía; cada sector entrega cierta cantidad de su propio producto a lo que se denomina demanda final. Los coeficientes que figuran en esta matriz indican los insumos totales que directa e indirectamente se requieren de los sectores enumerados verticalmente (Leontief, 1966).

21. El libro de Hess (1983) no rompe, como se puede deducir con facilidad a partir de la lectura de las citas reproducidas en el texto, con la estrechez del análisis económico cuestionada en el siguiente apartado. El trabajo consta de diecisiete capítulos que demuestran con mayor claridad este defecto: 1. Introducción, 2. El problema general de asignación de recursos, 3. Asignación de mercado, 4. Costos de transacción, 5. Mercados e incertidumbre, 6. Comportamiento ante la incertidumbre, 7. ¿Por qué existen patrones?, 8. Los términos de la autoridad, 9. Medición de la información, 10. El valor de la comunicación en los equipos, 11. Costos de comunicación, 12. Planeación presupuestal: precios de transferencia o cuotas, 13. Responsables y agentes, 14. Supervisión jerárquica y pérdida de control, 15. Organización formal de la toma de decisiones, 16. Requisitos operativos de organización formal, 17. Aprovechando las ventajas e incentivos. La obra no muestra, con todo, un sentido concreto y puede decirse que la conclusión es indeterminada, a pesar de su recurrencia sistemática a los modelos matemáticos y a la teoría de juegos.
22. Marschak (1987: 757) apunta que, como todas las ciencias sociales estudian organizaciones humanas — familias, burocracias, tribus, corporaciones, ejércitos —, en todas ellas se encuentra el término teoría de las organizaciones. Empero — apunta Marschak —, tres factores distinguen al análisis económico de las organizaciones frente a los estudios que realizan los sociólogos, politólogos e, incluso, psicólogos: 1. las organizaciones consideradas por los economistas son de tipo económico — la economía, la empresa, el mercado —, 2. los economistas buscan definir con precisión los vagos términos del discurso informal sobre las organizaciones y 3. la mayor parte de la teoría económica de las organizaciones no pretende explicar cómo son las organizaciones sino cómo debieran ser. En otro ensayo, Marschak (1986) apunta que, dentro de la investigación económica reciente, el estudio de las organizaciones ha tomado dos direcciones: la organización como unidad productiva y las economías constituidas — según esta perspectiva — por productores y consumidores. Este segundo ensayo analiza los denominados diseños de un solo paso, las contribuciones al diseño de organizaciones, las estructuras de información y reglas de decisión

en equipos, las contribuciones al diseño de organizaciones, los procesos de ajuste, así como algunos conceptos y cuestiones generales en el diseño de organizaciones tales como el reemplazo del problema centralización *versus* descentralización por recursos para coordinar *versus* recursos para expertos locales y jerarquías. Marschak (1986) concluye que, en vista de los recursos informáticos y administrativos que requiere, el diseño de organizaciones se encuentra lejos de lograr una teoría unificada del diseño eficiente de organizaciones e indica que el obstáculo más difícil radica en modelar la relación entre el avance tecnológico y los costos. Empero, también señala que la teoría sobre el diseño de organizaciones ha sido útil para 1. definir con precisión ciertos términos ampliamente utilizados – como la noción de supervisión y jerarquía así como los conceptos de centralización y descentralización – y 2. verificar ciertos supuestos muy difundidos en el medio como aquél que apunta que *mientras más fuertes son las externalidades, más centralizada debe ser la organización*. Marschak concluye que un diseñador de organizaciones humanas no puede esperar la posibilidad de elegir diseños como los que el autor ha descrito porque el comportamiento de los miembros de una organización no está bajo control del diseñador (Marschak, 1986: 1437). Así, el trabajo de la teoría económica sobre las organizaciones sigue adoleciendo del principal error incurrido por los planteamientos de la teoría económica en general: su absoluta falta de interés por comprender lo que ocurre en las organizaciones concretas.

23. *El hombre organización* es el título de este libro de William H. Whyte Jr. (1956), que se compone de siete partes: 1. La ideología del hombre organización, 2. El adiestramiento del hombre organización, 3. La neurosis del hombre organización, 4. La prueba del hombre organización, 5. El científico de la organización, 6. El hombre organización en las novelas y 7. Los nuevos suburbios: el hombre organización en su casa, además de un apéndice titulado *Cómo burlar las pruebas de personalidad*.
24. Por ejemplo, Martindale –en su estudio sobre la naturaleza y las escuelas de la teoría sociológica (1960)– no sólo describe las bases históricas de la sociología y la desintegración, ocurrida en el siglo XIX, de la ciencia social en las diversas ramas que hoy se denominan ciencias sociales sino que ubica –a partir de tal fragmentación– cinco corrientes en sociología: 1. organicismo positivista, 2. teorías del conflicto, 3. formalismo, 4. conductismo y 5. funcionalismo. Así para el momento histórico de origen de la primera escuela, sitúa a Auguste Comte (1798-1857), Herbert Spencer (1820-1903) y Lester Ward (1841-1913). En la fase clásica están Ferdinand Tönnies (1855-1936), Émile Durkheim (1855-1917) y Robert Redfield (1897-1958). Vilfredo Pareto (1848-1923) inicia la fusión del idealismo racionalista y del positivismo, seguido por Sigmund Freud (1856-1939), *un positivista convencido* (Martindale, 1960: 122). Oswald Spengler (1880-1936)

separa al organicismo del positivismo; Arnold Toynbee (1889-1975) muestra una forma de organicismo mucho menos acendrado que el de Spengler (Martindale, 1960: 131) y Pitirim Sorokin (1889-1968), *el más destacado de todos los exponentes sociológicos de un organicismo purificado* (Martindale, 1960: 134). Por otra parte, al separar el positivismo del organicismo, destaca George Lundberg (nacido en 1895). Partiendo de las teorías del conflicto de Polibio (205-125 antes de nuestra era), Abu Zaid 'Abd-al-Rahman Ibn Khaldun (1332-1406), Nicolás Maquiavelo (1469-1527), Jean Bodin (1530-1596), Thomas Hobbes (1588-1679), David Hume (1711-1776) y otros, Martindale indica que Adam Smith (1723-1790) cambió el punto central del estudio de las teorías del conflicto, del Estado a la economía política, mientras que Karl Marx (1818-1883) — el más sagáz de los críticos de la economía política clásica — queda, bajo la perspectiva de Martindale (1960: 186), como el creador de una doctrina que *en gran medida subordinó todos los fenómenos a los conflictos de clase económicamente justificados*. El autor prosigue con una síntesis de los efectos sobre las perspectivas sociales del trabajo de Charles Darwin (1809-1882), para señalar que tanto el marxismo como el darwinismo social eran ideologías; es decir, *conjuntos de ideas que defendían posiciones sociales particulares y propugnaban programas de acción especiales* (Martindale, 1960: 205). Su revisión sobre las teorías del conflicto concluye con resúmenes muy breves sobre las obras escritas por Walter Bagehot (1826-1877), Ludwig Gumplowicz (1838-1909), Gustav Ratzenhofer (1842-1904), William Graham Sumner (1840-1910), Albion Woodbury Small (1854-1926), Franz Oppenheimer (1864-1943) y George Bryan Vold (nacido en 1896). Por su parte, la corriente formalista tiene dos ramas e incluye — en la vertiente neokantiana — a Rudolf Stammler (1856-1938), Georg Simmel (1858-1918), Célestin Bouglé (1870-1940), Edward A. Ross (1866-1951), Robert Park (1864-1944) y Ernest W. Burgess (1886-1966), Leopold von Weise (nacido en 1876) y Hans Kelsen (1881-1973); en su vertiente fenomenológica, los representantes básicos de esta escuela son Alfred Vierkandt (1867-1953), Max Scheler (1874-1928) y Georges Gurvitch (1894-1965). En la corriente del conductismo social, el autor ubica al conductismo pluralista de Gabriel Tarde (1843-1904), Gustave Le Bon (1841-1931), James M. Baldwin (1861-1934), Franklin H. Giddings (1855-1931), William F. Ogburn (1886-1959), M. F. Nimkoff (nacido en 1904) y F. S. Chapin (nacido en 1888); en la vertiente del interaccionismo simbólico coloca a William James (1842-1910), Charles Horton Cooley (1864-1929), William I. Thomas (1863-1947), George H. Mead (1863-1931), Ernst Cassirer (1874-1945), Jean Piaget (1896-1980), Hans Gerth (1908-1962) y C. Wright Mills (1916-1962); y, en la vertiente de la acción social, resalta — como representante más destacado — Max Weber (1864-1920), Thorstein Veblen (1857-1929), John R. Commons (1862-1945), Florian Znaniecki (1882-1958), Karl Mannheim (1893-

1947), Robert M. MacIver (1882-1970), Talcott Parsons (1902-1979), Robert K. Merton (nacido en 1910), William H. Whyte, Jr. (nacido en 1917), David Riesman (nacido en 1909) y, de nuevo, C. Wright Mills. Por último, en la corriente funcionalista se encuentran Bronislaw Malinowski (1884-1942), junto con – de nuevo – Vilfredo Pareto, Florian Znaniecki, Robert K. Merton, A. R. Radcliffe-Brown (1881-1955), George C. Homans (nacido en 1910), otra vez Talcott Parsons, Marion J. Levy (nacido en 1918) y Robert Bales (nacido en 1916) – todos ellos, a excepción de Malinowski, ubicados en lo que Martindale denomina el macrofuncionalismo – junto con Kurt Lewin (1890-1947), de nuevo Robert Bales, Dorwin Cartwright, Alvin Zander, Leon Festinger (nacido en 1919), Henry Riecken (nacido en 1917), Stanley Schachter (nacido en 1922) y Kurt Back – que el autor cataloga dentro del microfuncionalismo o estudio de las dinámicas de grupo – (Martindale, 1960: 588-612). En sus conclusiones sobre la quinta corriente, Martindale recuerda el ataque de Pitirim Sorokin contra los estudios elaborados por los microfuncionalistas (Martindale, 1960: 609) e indica que, a medida que se pasa de una escuela a otra en el desarrollo de la sociología, los factores ideológicos van perdiendo importancia. Sin embargo, se apresura a reconocer que esto no queda demostrado en el caso del funcionalismo. Este enfoque de las principales corrientes sociológicas concluye, en general, con una recapitulación de cada una de las cinco escuelas, sucedida por tres formas opcionales de estudiar teoría sociológica: 1. construcción de teoría analítica, 2. considerar el material teórico por temas o 3. analizarlo por naciones. Con todo, el autor se muestra escéptico ante la posibilidad de integrar teóricamente las diversas corrientes que describió, aunque apunta la posibilidad de que en sociología se produzca un Isaac Newton (1642-1727) para que integre los materiales reunidos por casualidad. Véase también Christodoulou, 1965.

25. Gouldner (1971) es una obra que recoge lo más importante del trabajo teórico de lo que denomina la sociología occidental, con el propósito explícito de mostrar el desencadenamiento de su crisis, ubicada a partir de los primeros años de esa década y caracterizada – en sus aspectos más generales – por el hecho de que *los teóricos sociales actualmente trabajan en medio del derrumbe de una matriz social con centros urbanos paralizados y campus universitarios arrazados. Algunos pueden ponerse algodones en los oídos pero sus cuerpos sienten a pesar de ello las ondas de los impactos. No es una exageración decir que hoy teorizamos entre el bramido de los cañones. El viejo orden tiene las puntas de un centenar de rebeliones clavadas en su cuerpo* (Gouldner, 1971: vii). El libro, que sigue teniendo relevancia a veintiún años de haber sido publicado, consta de cuatro partes: las contradicciones e infraestructura de la sociología, el mundo de Talcott Parsons – para una nota introductoria al trabajo de este autor véase Goodwin, 1987 –, la crisis que se avecina para la sociología occidental y el reacomodo

parcial del teórico: hacia una sociología reflexiva. En esta parte final, Gouldner (1971: 488-9) sentencia: *Los sociólogos no están más dispuestos que otros humanos a arrojar una fría mirada sobre sus quehaceres. No más que otros están dispuestos, deseosos o capaces de decirnos lo que realmente hacen y distinguirlo de lo que deberían estar haciendo.*

26. El trabajo de Dahrendorf (1959) ha sido objeto de innumerables revisiones y comentarios. Una de las más centradas está en Giddens (1973: 58-65). En efecto, *La estructura de clases en las sociedades avanzadas* parte del reconocimiento de la crisis de la sociología occidental contemporánea (Giddens, 1973: 12) y dedica, como Dahrendorf, sus primeros párrafos al estudio de la teoría de las clases sociales en Marx. Posteriormente evalúa la crítica weberiana; las teorías de Dahrendorf, Raymond Aron y Stanislaw Ossowski. Enseguida ofrece una crítica a las críticas a la teoría de clases en Marx y, con base en ella, prosigue para revalorizar el punto de vista marxiano y replantear la teoría de las clases sociales, tanto desde la perspectiva conceptual primaria como estableciendo sus nexos con los conceptos de élite y poder, a fin de establecer una tipología acerca de las formaciones de élite y de las estructuras de poder. Este replanteamiento se cierra con las cuestiones de la explotación de clase, sociedad clasista y ausencia de clases. La segunda parte de la obra — que puede ubicarse a partir del capítulo octavo — aborda el problema del desarrollo capitalista, la mediación institucional del poder y la mediación del control, el crecimiento de la nueva clase media, la clase obrera en la sociedad capitalista, el socialismo de Estado y la estructuración de (sus) clases, la clase y el partido en la sociedad socialista estatal — fenómenos que también han sido abordados por autores de la talla de Bettelheim (1974 y 1977) —, las clases en la sociedad contemporánea y el futuro de la sociedad clasista. Para una definición completa sobre el concepto de clase social, véase Gurvitch, 1973: 170-88. En esta parte de su obra, el autor discute la famosa media docena de caracteres que distinguen — en su opinión — a una clase social de otros agrupamientos particulares: 1. las clases sociales son agrupamientos de hecho, no son agrupamientos impuestos ni voluntarios; 2. las clases sociales son agrupamientos a distancia; 3. las clases sociales son suprafuncionales: es imposible detallar todas las obras que puede realizar una clase social porque, independientemente del hecho de que se prepara para tomar el poder, interpreta a su manera todas las funciones que ejercen tanto ella misma como otras clases sociales y agrupamientos; 4. las clases sociales son radicalmente incompatibles entre ellas; 5. las clases sociales muestran una fuerte resistencia a ser penetradas por la sociedad global y 6. en virtud de que tienen una tendencia neta a la estructuración intensa y gracias a que poseen una suprafuncionalidad marcada, las clases sociales permanecen siempre inorganizadas como tales. Cueva (1987) es otra obra que vale la pena estudiar sobre el concepto de clases sociales en Marx. Véase también Dahrendorf, 1961.

27. Véase Gottheil, 1966. Esta obra tiene dos partes: 1. La teoría marxiana y 2. Las predicciones de Marx. La primera destaca los siguientes conceptos: precio, ganancia e innovación, interés, renta, circulación y acumulación de capital. La segunda propone cinco de las más importantes predicciones de Marx: 1. la tendencia descendente de la tasa de ganancia y el desarrollo de los modos de producción, 2. la internacionalización del modo capitalista de producción y la creación del mercado mundial, 3. la creciente inestabilidad de la economía y la centralización de la producción y las finanzas, 4. la creciente miseria del proletariado y la lucha de clases y, por último, 5. la inevitabilidad de la revolución proletaria y el surgimiento del Estado comunista.
28. El Apéndice metodológico contiene una breve introducción a la cuestión del conocimiento en ciencias sociales y considera el problema de la falsación desde el punto de vista de Karl Popper y otros autores.
29. La quinta sección — denominada «Escisión de la ganancia en interés y ganancia empresarial. El capital que devenga interés» — del libro tercero de *El capital*, contiene los capítulos XXI a XXXVI de este segundo libro inconcluso. El capítulo al que alude el texto, XXVII, se inicia con un recuento de las observaciones generales del autor acerca del sistema crediticio: *I) Necesaria formación del mismo para mediar la nivelación de la tasa de ganancia o movimiento de dicha nivelación, en la cual se basa toda la producción capitalista. II) Reducción de los costos de circulación ... IV) Al margen del sistema accionario — que es una abolición de la industria capitalista privada sobre la base del propio sistema capitalista, y que aniquila la industria privada en la misma medida en que se expande y se apodera de nuevas esferas de la producción—, el crédito ofrece al capitalista individual, o a quien se considera un capitalista, una disposición absoluta, dentro de ciertos límites, de capital y propiedad ajenas, y por ende de trabajo ajeno ...* (Marx, 1894: 561 y 565-6).
30. El tema de la sociología y la educación es muy amplio debido a que ésta puede considerarse una de las cinco instituciones sociales básicas, junto con la familia, la religión, la política y la economía. Su estudio se origina en las obras de los grandes pedagogos; cuyos ensayos biográficos se ofrecen en Château; editor, 1956. Durkheim (1911), es una de las primeras obras sobre el vínculo entre sociología y educación. María Montessori aporta en 1935 su primer libro para cambiar de perspectiva en el proceso educativo como un instrumento de poder y dominación al interior de la escuela y la familia. Para una síntesis, véase Standing (1966) y, para un ensayo biográfico, Caló (1956). Lillard (1972) es un trabajo de gran actualidad acerca de este método. Russell (1941) aborda el problema entre individuo y autoridad; él mismo, fundador de una innovadora escuela en la década de 1920 en Inglaterra, analiza el tema en Russell (1961). Erikson (1963 y 1967), Illich (1970A y 1970B), Schatzman (1973) y Bertin (1973), son continuadores de la crítica a la visión tradicional respecto a la educación.

31. El fin del capitalismo es una de las cuestiones más debatidas en ciencias sociales. Una tendencia lo considera parte de las sociedades industriales que las mismas pueden rebasar. A su vez, hacia el término del siglo XX, se piensa que las sociedades industriales han dado lugar a las sociedades postindustriales. Para una visión importante de lo que implica el individuo dentro de las primeras, véase Marcuse (1964). En la obra compilada por la Escuela de Ciencias Políticas (1968) de la Universidad Nacional Autónoma de México, aparecen diversos textos respecto al problema de las sociedades industriales de la segunda mitad de este siglo. En Marcuse, Cohen y Cranston (1969) se puede analizar un conjunto de críticas a la obra del primero, uno de los filósofos más importantes de este siglo, nacido en 1898, discípulo de Husserl y Heidegger, serio estudioso de las obras de Marx y Freud, inspirador de los movimientos estudiantiles de fines de la década de 1960, falleció en 1979. Véase también Marcuse (1953, 1967 y 1972).
32. Taylor es, en efecto, el fundador de esta tendencia en organización y administración de empresas. Como apunta Friedman (1987: 612), *el taylorismo se refiere al sistema... denominado administración científica ... y ... está basado en los siguientes principios: 1. la administración recoge y ordena todo el conocimiento tradicional de los trabajadores, 2. todo trabajo mental posible es desplazado del taller y centrado en el departamento de planeación o diseño, 3. el trabajo debe dividirse en sus elementos más simples: las tareas. La administración debe tratar de limitar las tareas individuales a una tarea singular en la medida de lo posible, 4. los administradores deben especificar con completo detalle las tareas a realizar. Estas tareas deben entregarse por escrito al trabajador. Deben indicarle no sólo lo que tiene que hacer sino también cómo debe hacerlo y el tiempo exacto que tiene permitido para llevarlo a cabo, 5. el trabajo debe monitorearse de modo preciso.* El sistema de administración "científica" del trabajo fija, además, objetivos que cada trabajador debe lograr; los cuales — cuando son cumplidos — provocan que reciba un "bono" o premio en dinero; en caso de incumplimiento, los trabajadores pueden recibir descuentos sobre su salario. Como es de suponer, el taylorismo ha recibido apoyos y críticas desde todos los puntos de vista. Braverman (1974) relaciona la práctica del taylorismo con el crecimiento del capital monopólico; Edwards, 1979 (Cf. Friedman, 1987: 613), opina que este sistema no ha tenido gran influencia debido a la resistencia de los trabajadores y al costo que implica ser aplicado por los administradores. Littler, 1982 (Cf. Friedman, 1987: 613) y el propio Friedman (1987) indican que el taylorismo es una expresión de cambios importantes en las prácticas de los administradores pero que su aplicación depende de factores ambientales. Véase también, Coriat, 1979.
33. March y Simon (1958) está dividida en 1. Comportamiento en la organización, 2. Teoría "clásica" de la organización, 3. Restricciones de motivación, decisiones internas de la organización, 4. Restricciones

de motivación, la decisión de participar, 5. El conflicto en las organizaciones, 6. Límites cognitivos sobre racionalidad y 7. Planificación e innovación en las organizaciones. El libro de Perrow (1972), se inicia con un capítulo denominado *¿Porqué burocracia?* En sus capítulos 2. Ideologías administrativas y orígenes del movimiento de relaciones humanas, 3. El modelo de relaciones humanas, y 4. El modelo neo-weberiano: toma de decisiones, conflicto y tecnología, estudia la evolución de las diversas tendencias dentro de la teoría de las organizaciones. Partiendo de las ideologías administrativas y los orígenes del movimiento denominado de las relaciones humanas, este autor considera los elementos aportados por Chester Barnard en su obra publicada hacia 1938, *Las funciones del ejecutivo* (Cf. Perrow, 1972: 70n7): los procesos de organización bajo la toma de decisiones ejecutivas, el adoctrinamiento, inducciones y aportaciones — todas ellas cuestiones necesarias *debido a la falta de racionalidad de los individuos y de sus deseos* (Perrow, 1972: 87) —, la autoridad, los grupos informales y el ejecutivo fulminante o detonador de las fuerzas creativas de una organización. Sin embargo, la cooperación es el elemento central de esta perspectiva y Perrow (1972: 87) concluye que *la debilidad básica del modelo de Barnard yace en su funcionalismo extremo ... su aceptación acrítica de las organizaciones como entidades funcionales a todos los involucrados; así como en el moralismo derivado de esta perspectiva*. A continuación, Perrow (1972: 88) indica que esta tendencia se divide en tres vertientes: 1. la perspectiva institucional del ejecutivo y su organización — seguida por Philip Selznick, 1957 (Cf. Perrow, 1972: 88n52) —, 2. la toma de decisiones como el acto organizacional primordial — que es la ruta adoptada por March y Simon (1958) y por Simon, 1976 (Cf. Perrow, 1972: 79n27) — y 3. la tradición de las relaciones humanas, tomando como base el trabajo de F. J. Roethlisberger y W. J. Dickson, 1947 (Cf. Perrow, 1972: 90). Precisamente, el capítulo tres del libro de Perrow (1972: 90-138) se dedica a analizar este modelo para comprender las organizaciones complejas; el cual parte de los trabajos realizados para estudiar los efectos del medio ambiente sobre la productividad de los trabajadores, mismos que culminaron con el resultado de que es más importante elevar la moral del grupo de trabajo (el efecto «Hawthorne»). Enseguida se estudian los modelos de productividad y liderazgo, así como los modelos de relaciones al interior de los grupos. En el capítulo cuarto, Perrow analiza los modelos sobre la toma de decisiones a nivel individual y organizacional, la cuestión del conflicto y la de la tecnología. El primer tema genera la corriente de estudios representada por March y Simon; la cual, de acuerdo con el autor (Perrow, 1972: 153) no es capaz de abordar el problema del conflicto entre los grupos que conforman una organización. El segundo tema es presentado bajo el conjunto de autores analizados hasta este punto: *Para Barnard ... el conflicto era ... una falla de liderazgo. Para Weber ... a*

veces parece ser el resultado exclusivo de debilidades humanas tales como la cobardía, la estupidez y la envidia. Para los teóricos de la administración clásica, es un fracaso del control, planeación y ejecución adecuados. Para los teóricos de las relaciones humanas, es ... una falla de liderazgo, falta de administración participativa o algo que resulta constructivo cuando pasa porque resalta las áreas donde se requiere más trabajo (Perrow, 1972: 154). Sin embargo, prosigue, lo más interesante sobre el conflicto en las organizaciones se relaciona con el problema del conflicto entre objetivos (Perrow, 1972: 155) y conduce a los trabajos de Cyert y March (1963. Cf. Perrow, 1972: 156n34), Perrow (1961. Cf. Perrow, 1972: 156n35), March y Olsen (1976. Cf. Perrow, 1972: n38), Wildavsky (1974. Cf. Perrow, 1972: 159n39) y Strauss (1964. Cf. Perrow, 1972: 159n41). Por último, la corriente tecnológica avanza en la clasificación de las organizaciones complejas. Aquí se parte de la poca utilidad de las tipologías aportadas por Peter Blau y W. Richard Scott (1962. Cf. Perrow, 1972: 160n43), Amitai Etzioni (1975. Cf. Perrow, 1972: 160n43), Alvin Gouldner (1954. Cf. Perrow, 1972: 160n43) y Talcott Parsons (1960. Cf. Perrow, 1972: 160n43). Esta corriente enfoca el problema de lograr que las organizaciones complejas se vuelvan más eficientes gracias a un mejor y más profundo conocimiento de las tareas que desempeñan sus miembros. No obstante, como deja de lado otra serie de cuestiones fundamentales, los capítulos 5, 6, 7 y 8 consideran, respectivamente, La escuela institucional, El medio ambiente, Teorías económicas de la organización, y, finalmente, El poder en el análisis organizacional: ejemplos, resumen y conclusiones.

34. En síntesis, Shepard (editor, 1972) incluye los trabajos de más de cuatro decenas de autores, clasificados bajo ocho temas, dentro del campo organizacional de las sociedades industriales: 1. El impacto de la industrialización: ¿se están volviendo más parecidas las sociedades industriales?, 2. Movilidad ocupacional: ¿similitud en los patrones entre naciones?, 3. Burocracia: ¿existe alternativa?, 4. Organización informal en la industria: ¿funcional o disfuncional?, 5. Organización sindical: ¿pueden ser democráticos los sindicatos?, 6. Relaciones humanas en la industria: ¿funcionará la administración participativa?, 7. Incentivos laborales: ¿cuál es el papel del dinero en la motivación para producir más? y 8. Ampliación de las responsabilidades en los puestos de trabajo: ¿los trabajadores desean mayores tareas? Por su parte, el libro de Galbraith (1973) aborda los problemas de incertidumbre e información dentro de las organizaciones y propone un modelo de procesamiento de información al interior de las mismas.
35. Coser (1974) es una obra que podría adscribirse al campo de la teoría de las organizaciones y ser rebautizada como las organizaciones voraces. En ella, Coser considera algunos aspectos poco estudiados de las instituciones, tales como los extranjeros al servicio del poder, el ama de casa y la familia "voraz", las colectividades jesuitas y leninistas.

36. El ensayo de Benson (1977) considera: 1. La dialéctica como proceso social, 2. La producción social de la realidad organizacional, 3. La organización como totalidad, 4. Las contradicciones organizacionales, y 5. La praxis de la organización. En el primer inciso se estudian los conceptos de construcción/producción social, totalidad, contradicción y praxis. En el segundo, ideas y acciones, intereses y poder. En el tercero, morfología organizacional y subestructura organizacional. En el cuarto, la producción de las contradicciones, la estructura de las contradicciones y la producción del cambio. Por último, el quinto inciso aborda los problemas de la crítica de las perspectivas limitadas y la construcción de alternativas.
37. La estructura de las organizaciones se conceptualiza como una *historia en el presente, compuesta de remanentes y ruinas heredadas del pasado, realidades que perduran a pesar de haber nacido en épocas lejanas, categorías de fenómenos que todavía no alcanzan su madurez histórica y que se sobrelapan con otras que están siendo formadas ... La estructura de la organización es un hecho o realidad social en la cual se sedimenta un conjunto selecto de reglas sobre cuestiones que la estructura estima como imprescindibles de regulación. Tal conjunto forma el medio ambiente decretado y sancionado por la organización. Por lo tanto, se define como un modo de racionalidad a la formulación analítica de las reglas de selección sedimentadas, siendo éstas los instrumentos mediante los cuales quienes son propietarios y/o controlan los medios de producción, orientan sus prácticas hacia la dominación hegemónica de algún principio objetivo que, en última instancia, tiende a ser condicionado económicamente por el modo de producción* (Clegg y Dunkerley, 1980: 501). Este trabajo considera, entre otras cuestiones, el problema de Weber, Marx y la racionalidad en las organizaciones; las organizaciones como estructuras de acción; y la economía política de las organizaciones, donde se aborda el problema de la hegemonía y los intelectuales siguiendo las líneas del trabajo producido por Antonio Gramsci (1891-1937). En el siguiente capítulo se analizan con detalle algunos estudios de este pensador marxista fundamental, en torno a la cuestión del Estado capitalista.
38. Donaldson (1985) inicia su obra reconociendo el ataque perpetrado contra la teoría de las organizaciones e inmediatamente cuestiona las críticas con base en un repaso de los conceptos organizacionales, una síntesis de la corriente estructural-funcionalista en el estudio de las organizaciones, un comentario sobre la inconmensurabilidad de los paradigmas, el señalamiento de que existe una relación directa entre teorías y metodologías inadecuadas, la relación entre la teoría de las organizaciones y la teoría sociológica, las posibilidades para el estudio científico de las organizaciones, sus sesgos conservador y administrativo, la teoría de las organizaciones como ideología. En la segunda parte, una crítica de programas alternativos para el análisis de las organizaciones, Donaldson evalúa las principales características de la

- teoría sobre la acción social, el problema de una sociología de las organizaciones, la cuestión de una teoría marxista de las organizaciones y la tesis de la elección estratégica. Por último, considera las implicaciones del análisis de coyuntura para el diseño de organizaciones. El libro de Schelling (1960) se divide en: 1. Teoría de la estrategia, 2. Teoría de juegos, 3. Elementos al azar y 4. La desconfianza mutua.
39. La obra de Ruiz Dueñas (1982) *aborda la evolución de los controles del sector paraestatal mexicano: de un modelo centralizado a un modelo sectorizado ... El propósito es proporcionar alguna base de datos y convenciones terminológicas, que permitan la mejor identificación de los problemas vinculados a los resultados de la empresa pública de México* (Ruiz Dueñas, 1982: 19). Está compuesta de las siguientes partes: 1. Evolución de los controles y sus objetivos inmediatos y remotos, 2. Conceptos de eficacia y de eficiencia, 3. Algunos comentarios acerca de la eficacia económica y social del sector paraestatal, 4. Coeficientes de eficiencia de empresas públicas incorporadas al control de la CÁMARA DE DIPUTADOS DEL CONGRESO DE LA UNIÓN, 5. Consideraciones finales. Al final incluye cuatro apéndices: 1. Nota metodológica sobre las relaciones, indicadores y razones de eficiencia, 2. Cuadros de eficiencia productiva y financiera de 1979 de las empresas públicas de la muestra, 3. Cuadros de eficiencia productiva y financiera de 1970 a 1979 de empresas públicas integradas al control de la CÁMARA DE DIPUTADOS DEL CONGRESO DE LA UNIÓN y no comprendidas en la muestra, y 4. Cuadros de las alteraciones detectadas en las razones económicas y financieras de la cuenta de 1970 y 1977, de las empresas públicas comprendidas en la muestra. En el capítulo cuatro se analiza la contabilidad financiera de once importantes empresas «públicas»: AERONAVES DE MÉXICO, AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES, CAMINOS Y PUENTES FEDERALES DE INGRESOS Y SERVICIOS CONEXOS, COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, COMPAÑÍA DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, COMPAÑÍA NACIONAL DE SUBSISTENCIAS POPULARES, INSTITUTO MEXICANO DEL CAFÉ, FERTILIZANTES MEXICANOS, PETRÓLEOS MEXICANOS, PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS y SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS; así como tres grupos de empresas: CONSOLIDADO CIUDAD SAHAGÚN, CONSOLIDADO FORESTAL (FORESTAL "VICENTE GUERRERO" Y PROFORMEX), junto con CONSOLIDADO DE FERROCARRILES. En cuanto al capítulo quinto, el autor apunta que: *Se ha expuesto la idea de que los controles se proponen objetivos diversos y, tratándose de las empresas públicas, que existe una finalidad remota traducida en la búsqueda de eficacia y eficiencia; eficiencia como medida del cumplimiento de objetivos y metas. Se confirmó que los conceptos de eficacia y eficiencia tienen significados difusos, no sólo en la terminología técnica, sino también en la acepción común. Fue observado cómo la polémica sobre la eficiencia y la eficacia de las empresas públicas se ha polarizado en los años recientes, sobreponiéndose al necesario análisis argumentos no*

siempre objetivos. Este es el motivo por el cual la opinión pública se encuentra desorientada y confundida. Por su parte, las opiniones del sector privado se muestran, en términos generales, poco comprensivas con el sistema socioeconómico adoptado por el Estado mexicano que históricamente les ha sido indulgente y benigno. Los directores de las empresas del sector paraestatal y en general los funcionarios, ocasionalmente manifiestan severas dificultades para justificar su gestión, al argumentar a partir de concesiones no siempre dispuestas a aceptar la intervención del Estado contemporáneo en materia económica; esta actitud del sector oficial, parece debida a la elasticidad de nuestro concepto de economía mixta, a la insuficiente definición jurídico-política del término, así como a la falta de congruencia entre los diversos planes y programas, sin que por ello olvidemos ... la ausencia de controles específicos ... verificar el cumplimiento de lo planeado. Los resultados generales y particulares del sector paraestatal y de las empresas que lo componen, señalan a través de la muestra explorada niveles de eficacia social, económica, de actuación gerencial y, por ende, de control, congruentes con las condiciones del desenvolvimiento nacional; sin embargo, aún debe dilucidarse el grado de integración de los técnicos administradores — en una combinación armoniosa que subordine los primeros a los segundos —, pero que asegure ciertos pronósticos sobre los efectos de las decisiones. No se puede afirmar que la eficiencia y, en particular la productividad del sector paraestatal, se encuentren abajo de los niveles de la empresa privada, ya que el conjunto de entradas y salidas de los procesos productivos y la compleja interrelación sectorial producen efectos en el sistema total. La medición precisa de la eficacia de la empresa pública, sobre todo la financiera, previa definición de la estructura real de los costos del país, develaría cuánto de la eficiencia "privada" surge del conjunto paraestatal; por ello a la empresa pública debe exigírsele eficacia al mínimo costo de su eficiencia. Mientras tanto, como en alguna ocasión señaló un notable economista y funcionario mexicano: en vez de tolerar la ineficiencia del sector privado, es preferible integrar el sector de empresas públicas (Ruiz Dueñas, 1982: 73-4).

40. Godau (1982) es uno de los estudiosos más serios de la historia política de esta siderúrgica. Su obra se divide en: 1. Estado y burocracia en México, donde analiza al Estado como un conjunto de organizaciones y enfoca su participación en la planeación económica; 2. El caso de Las Truchas (1900-1948): la formación del conjunto organizacional primario, que trata acerca de la evolución de la industria siderúrgica mexicana en ese lapso, considera la relación entre México y Estados Unidos respecto al sector siderúrgico y establece los antecedentes históricos de Las Truchas; 3. La etapa organizacional (1948-1961): la génesis política del proyecto Las Truchas, que considera el proyecto de la FRIEDRICH KRUPP INDUSTRIEBAU, la ampliación del conjunto organizacional primario: en pro y en contra del proyecto de Las Truchas, y la transformación hacia el conjunto organizacional inter-

mediario: presiones domésticas y la política internacional; 4. La etapa de decisión (1962-1969): prevalece el Estado sobre la iniciativa privada, que evalúa el renacimiento de la discusión sobre la competencia entre Las Truchas y Manzanillo, las relaciones entre Estado y sector privado, cómo fue que el Estado retomó la iniciativa, la reacción de la siderurgia nacional frente al primer informe de NAFINSA, el segundo informe, el último año de López Mateos como periodo de transición, el Estado y la iniciativa privada reagrupan fuerzas, la creación de la comisión intersecretarial de estudio de los yacimientos ferríferos y del proyecto siderúrgico de Las Truchas y la decisión de implantarlo; así como 5. Las etapas de implantación (1969-1978): la disolución del conjunto organizacional de Las Truchas, que estudia la primera etapa de puesta en marcha del proyecto (1969-1971): el nuevo estudio de factibilidad, el primer enfrentamiento de SITSa: el sector público, el segundo enfrentamiento de SITSa: el sector privado, la segunda etapa de puesta en marcha del proyecto (1971-1976): la construcción de la planta siderúrgica de SICARTSA, junto con la etapa final del proyecto (1976-1978): la creación de SIDERMEEX.

Referencias bibliográficas

- Althusser, Louis y Étienne Balibar. 1967. *Para leer El capital*. Siglo Veintiuno, 1974, 335 pp.
- Althusser, Louis. 1975. *Filosofía y marxismo*. Siglo Veintiuno, 206 pp.
- Althusser, Louis. 1965. *La revolución teórica de Marx*. Siglo Veintiuno, 1975, 206 pp.
- Aron, Raymond. 1968A. *Las etapas del pensamiento sociológico*. Dos tomos, Volumen 1. Los fundadores: Montesquieu, Comte, Marx, Tocqueville. Buenos Aires: Siglo Veinte, 407 pp.
- Aron, Raymond. 1968B. *Las etapas del pensamiento sociológico*. Dos tomos, Volumen 2. La generación de fin de siglo: Durkheim, Pareto, Weber. Buenos Aires: Siglo Veinte, 350 pp.
- Arrow, John Kenneth y Michael D. Intriligator; editores. 1986. *Handbook of Mathematical Economics*. Tres tomos. Amsterdam: North-Holland, 1519 pp.
- Balibar, Étienne. 1988. ¡Sigue callado Althusser! *Cuadernos Políticos* (revista) Núm. 57, mayo-agosto de 1989: 70-83
- Bass, Bernard M. 1960. *Leadership, Psychology, and Organizational Behavior*. Nueva York: Harper & Row, 548 pp.
- Bayón, Miguel y Benito Seoane. 1976. *Althusser, antiestalinismo, maoísmo ...* y PCF. Miguel Castellote, editor, Colección Básica 15, Serie Política, Núm. 358-359, 76 pp.
- Bearman, Peter. 1987. Emile Durkheim. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 945-6
- Becker, James F. 1977. *Marxian Political Economy: An Outline*. Cambridge: Cambridge University Press, 326 pp.

- Beetham, David. 1987A. Max Weber. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 886-8
- Beetham, David. 1987B. Ideal Type. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 713-4
- Benson, J. Kenneth. 1977. Las organizaciones: una perspectiva dialéctica. *Estudios Sociológicos* (revista) Núm. 7, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos: 85-116
- Bertin, Giovanni M. 1973. *Educación y alienación*. Nueva Imagen, 1985, 245 pp.
- Bettelheim, Charles. 1977. *Las luchas de clases en la URSS: segundo periodo, 1923-1933*. Siglo Veintiuno, 1979, 573 pp.
- Bettelheim, Charles. 1974. *Las luchas de clases en la URSS: primer periodo, 1917-1923*. Siglo Veintiuno, 1979, 573 pp.
- Bös, Dieter. 1986. *Public Enterprise Economics*. Amsterdam: North-Holland, Colección Advanced Textbooks in Economics, Volumen 23, 471 pp.
- Braverman, Harry. 1974. *Trabajo y capital monopolista*. Nuestro Tiempo, 1984, 513 pp.
- Bravo, Víctor; Héctor Díaz Polanco y Marco A. Michel. 1979. *Teoría y realidad en Marx, Durkheim y Weber*. Juan Pablos Editor, 159 pp.
- Bronner, Stephen Eric. 1990. Politics and Judgement: A Critique of Rational Choice Marxism. *The Review of Politics* (revista). Universidad de Notre Dame, Vol. 52, Núm. 2, primavera: 242-64
- Brown, Lester R.; Patricia L. McGrath y Bruce Stokes. 1976. *Twenty-Two Dimensions of the Population Problem*. Washington, D. C.: Worldwatch Institute, Worldwatch Paper, Núm. 5, 84 pp.
- Brown, Lester R. 1976. *World Population Trends: Signs of Hope, Signs of Stress*. Washington, D. C.: Worldwatch Institute, Worldwatch Paper, Núm. 8, 40 pp.
- Bunge, Mario. 1982. *Economía y filosofía*. Madrid: Tecnos, Segunda edición, 1985, 132 pp.
- Caló, Giovanni. 1956. María Montessori. Château, 1956: 295-317
- Clegg, Stewart y David Dunkerley. 1980. *Organizations, Class and Control*. Londres: Routledge and Kegan Paul, 614 pp.
- Coase, R. H. 1937. The Nature of the Firm. *Economica* (revista) Núm. 4: 386-405
- Cohen, Gerald A. 1986. Fuerzas productivas y relaciones de producción. Roemer, editor; 1986: 19-32
- Cohen, Gerald A. 1978. *La teoría de la historia de Karl Marx: una defensa*. Madrid: Siglo Veintiuno y Pablo Iglesias, 1986, 405 pp.
- Cole, G. H. D. 1953. *Historia del pensamiento socialista*. Tomo I. Los precursores, 1798-1850. Fondo de Cultura Económica, 1974, 342 pp.
- Coriat, Benjamin. 1979. *El taller y el cronómetro: ensayo sobre el taylorismo, el fordismo y la producción en masa*. Siglo Veintiuno, 1985, 204 pp.
- Coser, Lewis A. 1974. *Las instituciones voraces: visión general*. Fondo de Cultura Económica, 1978, 153 pp.

- Cueva, Agustín. 1987. *La teoría marxista: categorías de base y problemas actuales*. Planeta, 189 pp.
- Château, Jean; editor. 1956. *Los grandes pedagogos*. Fondo de Cultura Económica, 1985, 340 pp.
- Christodoulou, Stavroula. 1965. *Nineteenth Century Sociologists: Auguste Comte, Charles Horton Cooley, Émile Durkheim, Franklin H. Giddins, P. G. F. Le Play, Vilfredo Pareto, Georg Simmel, Albion W. Small, Herbert Spencer, William Graham Sumner, W. I. Thomas, Max Weber, and Others*. Nueva York: Monarch Press, Simon & Schuster, 110 pp.
- Dahrendorf, Ralph. 1961. *Sociedad y libertad: hacia un análisis sociológico de la actualidad*. Madrid: Tecnos, Colección de Ciencias Sociales, 1971, 357 pp.
- Dahrendorf, Ralph. 1959. *Class and Class Conflict in Industrial Society*. Stanford: Stanford University Press, 336 pp.
- Deleuze, Gilles. 1986. *Foucault*. Paidós. Colección Studio, Núm. 63, 1987, 170 pp.
- Donaldson, Lex. 1985. *In Defense of Organization Theory: A Reply to the Critics*. Cambridge: Cambridge University Press, Economic and Social Research Council, Management and Industrial Relations Series, Núm. 9, 196 pp.
- Dorfman, R. 1987. Wassily Leontief (nacido en 1906). Eatwell, Milgate y Newman, editores; 1987: III, 164-6
- Durkheim, Émile. 1911. *Educación y sociología*. Leega, 1990, 198 pp.
- Durkheim, Émile. 1897. *El suicidio*. Premiá, 1986, 354 pp.
- Eatwell, John y Carlo Panico. 1987. Piero Sraffa (1898-1983). Eatwell, Milgate y Newman, editores; 1987: IV, 445-52
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: Macmillan
- Engels, Friedrich. 1890. Carta a Joseph Bloch. Londres: 21-2 de septiembre. Marx y Engels, 1969: 733-5
- Erikson, Erik Homburger. 1967. *Identity: Youth and Crisis*. Nueva York: W. W. Norton & Company, Inc., 336 pp.
- Erikson, Erik Homburger. 1963. *Infancia y sociedad*. Buenos Aires: Hormé, 1980, 382 pp.
- Escuela de Ciencias Políticas, Universidad Nacional Autónoma de México, 1968. *La sociedad industrial contemporánea*. Siglo Veintiuno, 1980, 217 pp.
- Foucault, Michel. 1984A. *La historia de la sexualidad*. Volumen tres. La inquietud de sí. Siglo Veintiuno, 1987, 232 pp.
- Foucault, Michel. 1984B. *La historia de la sexualidad*. Volumen dos. El uso de los placeres. Siglo Veintiuno, 1986, 238 pp.
- Foucault, Michel. 1983. *La vida de los hombres infames*. Madrid: La Piqueta. Colección Genealogía del Poder, Núm. 18, 1990, 317 pp.
- Foucault, Michel. 1982. *El discurso del poder*. Folios. Colección Alternativas, Núm. 5, 1984, 345 pp.

- Foucault, Michel. 1980. *Un diálogo sobre el poder y otras conversaciones*. Madrid: Alianza. Colección El Libro de Bolsillo, Núm. 816, 1984, 165 pp.
- Foucault, Michel. 1978. *La verdad y las formas jurídicas*. Gedisa. Colección Hombre y Sociedad, Serie Mediaciones, Núm. 1, 1984, 174 pp.
- Foucault, Michel. 1976A. *Historia de la sexualidad*. Volumen uno. La voluntad de saber. Siglo Veintiuno, 1984, 194 pp.
- Foucault, Michel. 1976B. *Microfísica del poder*. Madrid: La Piqueta. Colección Genealogía del Poder, Núm. 1, 1979, 189 pp.
- Foucault, Michel. 1975. *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Siglo Veintiuno, 1984, 314 pp.
- Foucault, Michel. 1969. *La arqueología del saber*. Siglo Veintiuno, 1984, 355 pp.
- Foucault, Michel. 1966. *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Siglo Veintiuno, 1981, 375 pp.
- Foucault, Michel. 1963. *El nacimiento de la clínica: una arqueología de la mirada médica*. Siglo Veintiuno, 1987, 293 pp.
- Foucault, Michel. 1961. *Historia de la locura en la época clásica*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 191, 1976, 575 pp.
- Friedman, A. L. 1987. Taylorism. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 612-3
- Galbraith, Jay. 1973. *Planificación de organizaciones*. Fondo Educativo Interamericano, 1977, 155 pp.
- Giddens, Anthony. 1973. *La estructura de clases en las sociedades avanzadas*. Segunda edición, 1980. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 236, 1983, 392 pp.
- Giddens, Anthony. 1971. *Capitalism and Modern Social Theory: An Analysis of the Writings of Marx, Durkheim and Max Weber*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977, 261 pp.
- Godau, Rainer. 1982. *Estado y acero: historia política de Las Truchas*. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 217 pp.
- Goodwin, J. 1987. Talcott Parsons (1902-1979). Eatwell, Milgate y Newman, editores; 1987: III, 814
- Gottheil, 1966. *Marx's Economic Predictions*. Evanston: Northwestern University Press, 216 pp.
- Gouldner, Alvin W. 1970. *The Coming Crisis of Western Sociology*. Nueva York: Basic Books, Inc., 528 pp.
- Gurvitch, Georges. 1973. *El concepto de clases sociales, de Marx a nuestros días*. Buenos Aires: Nueva Visión, Colección Fichas, Número 13, 199 pp.
- Hess, James D. 1983. *The Economics of Organization*. Amsterdam: North-Holland. Colección Advanced Textbooks in Economics, Núm. 21, 284 pp.
- Illich, Ivan. 1970A. *Alternativas*. Joaquín Mortiz, 1974, 188 pp.
- Illich, Ivan. 1970B. *Deschooling Society*. Nueva York: Harper & Row, Publishers. Colección World Perspectives, 1972, 167 pp.

- Keynes, John Maynard. 1979. *The Collected Works of John Maynard Keynes*. Cambridge: Cambridge University Press, XXX volúmenes
- Keynes, John Maynard. 1936. *The General Theory of Employment Interest and Money*. Keynes, 1979; Volumen VII, 1973, 428 pp.
- Klein, Lawrence. 1950. *The Keynesian Revolution*. Londres: Macmillan & Co., Ltd., 213 pp.
- Kosik, Karel. 1963. *Dialéctica de lo concreto: estudio sobre los problemas del hombre y el mundo*. Grijalbo, 1967, 269 pp.
- Koutsoyiannis, A. 1982. *Non-Price Decisions: The Firm in a Modern context*. Londres: The Macmillan Press Ltd., 671 pp.
- Kühne, Karl. 1974. *Economics and Marxism*. Volumen 2. The Dynamics of the Marxian System. Londres: The Macmillan Press Ltd., 1979, 371 pp.
- Kühne, Karl. 1972. *Economics and Marxism*. Volumen 1. The Renaissance of the Marxian System. Londres: The Macmillan Press Ltd., 1979, 413 pp.
- Lebowitz, Michael A. 1988. ¿Es marxismo el marxismo analítico? *El Trimestre Económico* (revista), Vol. LVII (1), Núm. 225, enero-marzo: 3-26
- Leijonhufvud, Axel. 1981. *Information and Coordination: Essays in Macroeconomic Theory*. Nueva York: Oxford University Press, 388 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1961. *Obras escogidas*. Tres tomos. Moscú: Progreso, Volumen 1, 919 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1918. Carlos Marx: breve esbozo biográfico con una exposición del marxismo. Lenin, 1961: 21-52
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1913. Tres fuentes y tres partes integrantes del marxismo. Lenin, 1961: 61-5
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1895. Federico Engels. Lenin, 1961: 53-60
- Leontief, Wassily. 1966. *Análisis económico insumo-producto*. Barcelona: Ariel, 1975, 360 pp.
- Lillard, Paula Polk. 1972. *Un enfoque moderno al método Montessori*. Diana, 1991, 214 pp.
- Lukes, Steven. 1972. *Émile Durkheim, His Life and Work: A Historical and Critical Study*. Nueva York: Harper & Row, 676 pp.
- Mandel, Ernest. 1987. Karl Heinrich Marx. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 367-83
- Marcuse, Herbert; Jerry Cohen y Maurice Cranston. 1969. *El humanismo revolucionario*. Extemporáneos. Colección Miniextemporáneos, Núm. 9, 1972, 223 pp.
- Marcuse, Herbert. 1972. *Contrarrevolución y revuelta*. Joaquín Mortiz, 1975, 151 pp.
- Marcuse, Herbert. 1967. *El fin de la utopía*. Siglo Veintiuno, 1969, 170 pp.
- Marcuse, Herbert. 1964. *El hombre unidimensional: ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada*. Joaquín Mortiz, 1969, 274 pp.
- Marcuse, Herbert. 1953. *Eros y civilización*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 8, 1983, 249 pp.

- March, James G. y Herbert A. Simon. 1958. *Teoría de la organización*. Barcelona: Ariel, 1981, 285 pp.
- Marschak, Thomas. 1987. Organization Theory. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 757-61
- Marschak, Thomas. 1986. Organization Design. Arrow e Intriligator; editores, 1986: 1359-440
- Martindale, Don. 1960. *La teoría sociológica: naturaleza y escuelas*. Madrid: Aguilar, 1979, 655 pp.
- Marx, Karx Heinrich y Friedrich Engels. 1969. *Obras escogidas*. Moscú: Progreso, 855 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1894. *El capital*. Siglo Veintiuno. Libro tercero: El proceso global de la producción capitalista, Tomo III, Volúmenes 6 a 8, 1314 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1867. *El capital*. Siglo Veintiuno. Libro primero: El proceso de producción del capital, Tomo I, Volúmenes 1 a 3, 1172 pp.
- Marx, Karl Heinrich. 1859. *Contribución a la crítica de la economía política*. Fondo de Cultura Popular, 1970, 273 pp.
- McCloskey, Donald N. 1985. *The Rhetoric of Economics*. Madison: The University of Wisconsin Press, 209 pp.
- McLeish, John. 1969. *La teoría del cambio social: cuatro perspectivas*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 378, 1984, 174 pp.
- Mehring, Franz. 1919. *Karl Marx: historia de su vida*. Grijalbo, 1967, 545 pp.
- Mendieta y Núñez, Lucio. 1979. *Tres ensayos sociológicos: Augusto Comte, Emilio Durkheim, Manuel Gamio*. Universidad Nacional Autónoma de México, 93 pp.
- Merquior, J. G. 1985. *Foucault o el nihilismo de la cátedra*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 464, 1988, 323 pp.
- Montessori, María. 1935. *El niño*. Secretaría de Educación Pública, 1956, 262 pp.
- Morey, Miguel. 1981. *Lectura de Foucault*. Madrid: Taurus, 365 pp.
- Myers, Henry F. 1991A. Jamás propuso Marx Estados totalitarios. *Excelsior* (periódico), martes 26 de noviembre, Sección Financiera: 1 y 14
- Myers, Henry F. 1991B. El neomarxismo, de gran fuerza histórica. *Excelsior* (periódico), miércoles 27 de noviembre, Sección Financiera: 1 y 13
- Nadiri, Ishaq. 1987. Joint Production. Eatwell, Milgate y Newman, 1987: II, 1028-30
- Núñez Zúñiga, Rafael. 1990. Reseña del libro de John Eric Roemer; compilador. 1986. *El marxismo: una perspectiva analítica*. *Economía Informa* (revista). Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, Núm. 184, junio: 28-32
- O'Connor, James. 1984. *Accumulation Crisis*. Nueva York: Basil Blackwell, 261 pp.
- O'Connor, James. 1973. *La crisis fiscal del Estado*. Barcelona: Península. Colección Homo Sociologicus, Núm. 24, 1981, 347 pp.

- Offe, Claus. 1985. *Disorganized Capitalism: Work and Politics*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 366 pp.
- Ortega Blake, J. Arturo. 1982. *Diccionario de planeación y planificación: un ensayo conceptual*. Edicol, 385 pp.
- Pasinetti, Luigi L. y Roberto Scazzieri. 1987A. Capital Theory: Paradoxes. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 363-8
- Pasinetti, Luigi L. y Roberto Scazzieri. 1987B. Structural Economic Dynamics. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 525-8
- Pasinetti, Luigi L. 1988. Sraffa y la distribución del ingreso. *Economía Informa* (revista) Núm. 176, julio-agosto, 1989: 54-6
- Pasinetti, Luigi L. 1987A. Joan Violet Robinson (1903-1983). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 212-7
- Pasinetti, Luigi L. 1987B. Richard Ferdinand Kahn (nacido en 1905). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 1-3
- Pasinetti, Luigi L. 1981. *Structural Change and Economic Growth: A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations*. Cambridge: Cambridge University Press, 281 pp.
- Pasinetti, Luigi L. 1977A. *Lectures on the Theory of Production*. Nueva York: Columbia University Press, 285 pp.
- Pasinetti, Luigi L. 1977B. La noción de sector verticalmente integrado en el análisis económico. Pasinetti; editor, 1977: 31-61
- Pasinetti, Luigi L. 1974. *Growth and Income Distribution: Essays in Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 151 pp.
- Pasinetti, Luigi L.; editor. 1977. *Aportaciones a la teoría de la producción conjunta*. Fondo de Cultura Económica, 1986, 286 pp.
- Perrow, Charles. 1972. *Complex Organizations: A Critical Essay*. Dallas, Texas-Glenview, Illinois: Scott, Foresman & Company, 270 pp.
- Prestipino, Guiseppe. 1973. *El pensamiento filosófico de Engels: naturaleza y sociedad en la perspectiva teórica marxista*. Siglo Veintiuno, 1977, 320 pp.
- Ricardo, David. 1817. *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Sraffa y Dobb; editores, 1951: Tomo I, 1975, 447 pp.
- Robinson, Joan Violet. 1982. Shedding Darkness. *Cambridge Journal of Economics* (revista) Volumen 6, Núm. 4, diciembre: 295-6
- Roemer, John Erik. 1978. Marx after Sraffa, by Ian Steedman. *Science and Society* (revista): 95-9
- Roemer, John Erik; compilador. 1986. *El marxismo: una perspectiva analítica*. Traducción coordinada por Rafael Núñez Zúñiga. Fondo de Cultura Económica, 1989, 360 pp.
- Ruiz Dueñas, Jorge. 1982. *Eficacia y eficiencia de la empresa pública mexicana: análisis de una década*. Trillas, 180 pp.
- Runciman, W. G. 1963. *Ensayos: sociología y política*. Fondo de cultura Económica. Colección Popular, Núm. 82, 1975, 239 pp.
- Russell, Bertrand. 1961. *Escritos básicos*. Madrid: Aguilar, 1969, 1087 pp.
- Russell, Bertrand. 1941. *Autoridad e individuo*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 15, 1954, 143 pp.

- Saldívar, Américo. 1987. *La sociología dominante: crítica a la sociología contemporánea*. Universidad Nacional Autónoma de México, 176 pp.
- Samuelson, Paul Anthony. 1987. Sraffian Economics. Eatwell, Milgate y Newman, editores; 1987: IV, 452-61
- Sauvy, Alfred. 1966. *General Theory of Population*. Nueva York: Basic Books, Inc., 1969, 551 pp.
- Schatzman, Morton. 1973. *El asesinato del alma: el niño en la familia autoritaria*. Siglo Veintiuno, 1990, 195 pp.
- Schefold, Bertram. 1987. Joint production in linear models. Eatwell, Milgate y Newman, editores; 1987: II, 1030-4
- Schelling, Thomas C. 1960. *La estrategia del conflicto*. Segunda edición, 1980. Fondo de Cultura Económica, 1989, 325 pp.
- Shepard, Jon M.; editor. 1972. *Organizational Issues in Industrial Society*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 449 pp.
- Smart, Barry. 1983. *Foucault, Marxism and Critique*. Londres: Routledge & Kegan Paul, 144 pp.
- Smith, Adam. 1776. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Londres: Methuen & Co. Obra editada por Edwin Cannan en dos tomos, 1904, 462 + 506 pp.
- Sraffa, Piero. 1960. *Producción de mercancías por medio de mercancías: prelude a una crítica de la teoría económica*. Barcelona: Oikos-tau. Colección Libros de Economía Oikos, Núm. 9, 1965, 137 pp.
- Sraffa, Piero y Maurice H. Dobb; editores. 1951. *The Works and Correspondence of David Ricardo*. Once tomos. Cambridge: Cambridge University Press
- Standing, E. M. 1966. *La revolución Montessori en la educación*. Siglo Veintiuno, 1991, 202 pp.
- Steedman, Ian. 1977. *Marx after Sraffa*. Londres: New Left Books, 1978, 218 pp.
- Thomlinson, Ralph. 1965. *Population Dynamics: Causes and Consequences of World Demographic Change*. Nueva York: Random House, 576 pp.
- Tribe, K. 1987. Claude-Henri de Rouvroy, Saint-Simon (1760-1825). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 232-3
- Veyne, Paul. 1971. *Cómo se escribe la historia: Foucault revoluciona la historia*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 404, 1984, 238 pp.
- Villa, Paola. 1986. *The Structuring of Labour Markets: A Comparative Analysis of the Steel and Construction Industries in Italy*. Oxford: Clarendon Press, 420 pp.
- Whyte, William H. 1956. *El hombre organización*. Fondo de Cultura Económica, 1975, 407 pp.
- Williamson, Oliver E. 1987. Vertical Integration. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 807-12
- Zeitlin, Irving M. 1968. *Ideología y teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1977, 365 pp.

Entre economía y política

La segunda trayectoria teórica que se debe aclarar en esta investigación, va de la economía a la política; es decir, parte de la caracterización de los elementos económicos más sobresalientes en la crisis actual de la siderurgia en el mundo, para entrar a considerar la presencia del Estado y sus empresas dentro de la industria siderúrgica en México. Se trata de ubicar, por un lado, cuáles son los principales conceptos económicos que se analizan en algunas teorías sobre la crisis actual de las acerías en el planeta; así como, por el otro, cuáles son los elementos esenciales para estudiar el problema del Estado mexicano y las empresas siderúrgicas.

En concordancia, en este capítulo se detallan, por una parte, algunas observaciones económicas —elaboradas por diversos autores— sobre la crisis actual de la siderurgia a escala mundial, tratando de establecer los aspectos relevantes —fundamentalmente políticos— no considerados por tales autores, con el objeto de ubicar, por otra parte, este segundo grupo de conceptos que intentan esclarecer la relación entre el Estado mexicano y las empresas creadas, administradas y cerradas o vendidas por él, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX.

El presente recorrido, por supuesto, no deja de ofrecer escenarios verdaderamente impresionantes. En el caso de los aspectos económicos de la crisis, éstos conducen a recordar los elementos teóricos que se consideraron en el Capítulo 5 y obligan a unificarlos bajo un sólo haz de luz en el prisma que se diseña en el Capítulo 9 de esta segunda parte del trabajo. Por otro lado, en el caso de los aspectos teóricos sobre el Estado mexicano y las acerías durante la segunda mitad del siglo XX, el trabajo que se acaba de concluir en el Capítulo 6 respecto a las organizaciones complejas también genera la necesidad de ubicar este desarrollo en el Capítulo 9 puesto que algunas de las empresas siderúrgicas en México, 1940-1991, caen precisamente bajo el tipo de organizaciones conducidas por el Estado. Éste, a su vez, no deja de representar un problema teórico bastante complejo, como se desprende del segundo inciso de este capítulo.

En esta parte, empero, es preciso continuar con las síntesis sobre el trabajo de los tres autores más importantes para las ciencias sociales de 1850 a 1920 puesto que con ello se puede demostrar que, a pesar de que en este capítulo se aborda al eje economía-política del triángulo de conceptos diseñado en la investigación, los aspectos sociales siguen permaneciendo como un conjunto central de conceptos para comprender el problema de la crisis de la industria siderúrgica — como grupo conceptual de la disciplina económica de las ciencias sociales— y el problema del Estado capitalista en la periferia. Este segundo concepto procede, por supuesto, de la disciplina política en ciencias sociales.

Como se apuntó en la introducción al Capítulo 6, esos tres autores son Karl Marx, Émile Durkheim y Max Weber. Ahí se indicaba la importancia de subrayar que cada uno de los tres había otorgado prioridad a los aspectos económicos, sociales y políticos de los fenómenos que ocurren en las sociedades humanas —respectivamente—, sin que ésto quisiera decir que no hubieran considerado los otros dos grupos de elementos.

En efecto, Émile Durkheim construyó un enfoque que otorga prioridad a los aspectos sociológicos dentro de las ciencias sociales. En la obra que escribió antes de la publicación de lo que puede considerarse como su trabajo más conocido —*El suicidio: un estudio de sociología*, Durkheim (1897)—, resaltó de forma muy precisa cuáles eran las características fundamentales de su método. En efecto, *Las reglas del método sociológico* (Durkheim, 1895) constituye la segunda de las cuatro obras más importantes de este autor. La primera de ellas es *La división social del trabajo* —Durkheim (1893)— y la cuarta, *Las formas elementales de la vida religiosa: el sistema totemista en Australia*, Durkheim (1912).¹ Como se observó en el Capítulo 6, el problema básico que aborda este autor a lo largo de sus trabajos es *comprender las bases colectivas del orden social en las sociedades modernas, orden que sólo es posible — en su opinión— si la conciencia colectiva gobierna el comportamiento de los individuos*. Este orden social, *a medida que progresa la división social del trabajo, se vuelve más débil o inestable a consecuencia de que tal avance provoca que los valores individuales se hagan más abstractos y menos moldeables*. El resultado es que *se restringe ... la acción social* (Bearman, 1987: 945-6).

Contrario a las ideas utilitaristas de autores como Herbert Spencer (1820-1903) — quien opinaba que *la creciente interdependencia funcional entre los individuos o necesidad de las personas de intercambiar los productos de su trabajo, era lo suficientemente fuerte como para garantizar la*

estabilidad social (Bearman, 1987: 946) —,² Durkheim afirmaba que el intercambio de productos sólo era posible gracias a la existencia de sentimientos compartidos, los cuales gobernaban la determinación del "interés y del comportamiento individual". La sociedad industrial de Spencer, donde el contrato privaba sobre el estatus, característico de la sociedad dictatorial o militar, fue reconceptualizada por Durkheim, para quien los contratos se fundamentan en los sentimientos que limitan la acción social centrada en el interés individual (Bearman, 1987: 946).

Célestin Bouglé (1938. Cf. Lukes, 1972: 72) ha caracterizado la perspectiva de Durkheim como racionalista, impregnada de positivismo. Empero, Durkheim (1895: 8 y 117) señala: *el único calificativo que aceptamos es el de "racionalista" puesto que nuestro objetivo principal es extender el racionalismo científico a la conducta humana, haciendo ver que, considerado en el pasado, es reducible a relaciones de causa y efecto, que una operación no menos racional se puede transformar más tarde en reglas de acción para el porvenir. Lo que se ha llamado nuestro positivismo, es una consecuencia de este racionalismo; el cual, no ha de confundirse con la metafísica positivista de Comte y Spencer* (Durkheim, 1901. Cf. Lukes, 1972: 73n37). Dicha posición, observa Steven Lukes (1972: 73), *es reafirmada por Durkheim cuando niega explícitamente toda clase de científicismo dogmático y no realiza defensas arrogantes acerca de las posibilidades previsibles de la ciencia social. Gracias a su racionalismo, entonces, Durkheim lucha por convertir a la sociedad y al Estado en la realidad viva del espíritu de los hombres* (Zeitlin, 1968: 301-2) y en la base ideológica de su realismo metodológico.

Las influencias sobre el pensamiento metodológico-filosófico de Émile Durkheim pueden dividirse en mediatas e inmediatas. Por el lado de las inmediatas, se encuentra que, *sin lugar a dudas* (Lukes, 1972: 73), *el carácter relativamente no dogmático del "racionalismo científico" de Durkheim se puede explicar en parte debido a su temprana asimilación de las ideas similarmente no dogmáticas de escritores tales como Claude Bernard, Boutroux y Renouvier. Muy probablemente, de estos dos últimos, Durkheim absorbió la importancia del papel crucial de las hipótesis en la ciencia y de todos ellos su idea — reiterada con frecuencia — de que el determinismo, como supuesto indispensable del método científico, no permite la posibilidad del libre albedrío. No obstante, pese a esta actitud, en Durkheim el racionalismo es aceptado sin compromisos* (Lukes, 1972: 74) cuando señala que *en la realidad no existe nada que uno esté justificado en considerar como*

situado de manera fundamental más allá del alcance de la razón humana, por lo que no existe razón para colocar un límite al progreso de la ciencia. De hecho, el elemento más importante y, al mismo tiempo, más estable del pensamiento de Durkheim es una pasión cartesiana por las ideas claras y precisas, en combinación con una sólida creencia en el método científico. Así, comenta en las primicias del siglo veinte: Uno debe tener fe en el poder de la razón para atreverse a llevar a cabo la tarea de someter a sus leyes esta esfera de los fenómenos sociales, en la cual los eventos parecen esquivar el rigor científico debido a su complejidad (Durkheim, 1900. Cf. Lukes, 1972: 74n46). Sin embargo, Durkheim advierte que es imposible engañarse a este respecto con la esperanza de que en un futuro cercano, las diversas ciencias del hombre puedan alcanzar proposiciones tan certeras e irrefutables como las de la matemática y las ciencias físico-químicas. Entre las influencias mediatas más importantes, tal vez la fundamental sea Montesquieu, con su constante interés por las leyes del desarrollo y su empleo del esquema teórico de los tipos ideales. Así, Zeitlin (1968: 26), lo reconoce como un autor importante en la delimitación del ámbito de la sociología y la apertura de nuevos caminos en el esbozo de un método sociológico. No en balde Durkheim lo denomina un précurseur (Durkheim, 1953. Cf. Zeitlin, 1968: 26n8). Por otro lado, Durkheim emplea las ideas de Saint-Simon sobre la moral, en su intento por reconciliar los efectos desorganizadores del desarrollo industrial, con las exigencias de orden y unidad sociales (Zeitlin, 1968: 82).

Con la primera aparición de *Las reglas del método sociológico*, se generó tal número de polémicas que, en tan sólo seis años, se hizo necesario un relativamente extenso prefacio a la segunda edición. Como en él Durkheim responde a las controversias de forma muy precisa, lo que sigue es breve resumen de sus aclaraciones pertinentes a tales reglas.

Lo primero que resalta es su observación de que el método que propone *no sólo resulta limitado sino también es estrictamente provisional debido a que los métodos cambian con el avance de la ciencia (Durkheim, 1895: 10)*. Para Durkheim, los hechos sociales deben ser tratados como cosas pero, por supuesto, ello no implica que sean cosas materiales; tan sólo son cosas con el mismo derecho que las cosas materiales, aunque de otra manera: *La cosa se opone a la idea, como lo que se conoce exteriormente se distingue de lo que se conoce interiormente. Es todo objeto de conocimiento que la inteligencia es incapaz de penetrar de forma natural; todo aquello de lo cual no podemos tener una noción adecuada por un simple procedimiento de*

análisis mental. Es, en pocas palabras, todo aquello que el espíritu sólo puede llegar a comprender a condición de salir de sí mismo por vía de observaciones y de experimentaciones, pasando progresivamente de los caracteres más exteriores y más inmediatamente accesibles, a los menos visibles y más profundos (Durkheim, 1895: 11).

Desde el momento en que se trata de hechos propiamente dichos, cuando tratamos de hacer con ellos ciencia, son necesariamente para nosotros, incógnitas, cosas ignoradas, pues la representación que se haya podido tener de ellas en la vida, como se ha formado sin método ni crítica, carece de todo valor científico y debe ser despreciada... ¿Cómo podríamos tener la facultad de discernir con mayor claridad las causas más complejas de que procede la manera de obrar colectiva? En lo colectivo, cada hombre sólo interviene en una ínfima parte... (Durkheim, 1895: 12). Lo que esta regla implica es que el sociólogo ponga su espíritu al nivel del físico, del químico, del fisiólogo, cuando se aventuran en una región todavía inexplorada, de su dominio científico. Es preciso que al penetrar en el mundo social, el científico se haga cargo de que penetra en lo desconocido; es necesario que se sienta en presencia de hechos cuyas leyes son tan poco sospechadas como podían serlo las de la vida, cuando la biología todavía no estaba constituida; es preciso que se prepare a hacer descubrimientos que le sorprenderán y le desconcertarán (Durkheim, 1895: 13). Lo importante no es conocer... la manera como tal o cual pensador se representa individualmente una institución, sino la concepción que de ella se ha formado el grupo: esta concepción es la única socialmente eficaz pero, para dominarla, es necesario... buscar algunos signos exteriores que la hagan sensible. Además, es evidente que... es un efecto de causas externas que es preciso conocer (Durkheim, 1895: 13).

Una segunda proposición es que los fenómenos sociales son exteriores a los individuos (Durkheim, 1895: 14). Si... esta síntesis sui generis que constituye toda sociedad, produce fenómenos nuevos, diferentes de los que se engendran en las conciencias individuales, hay que admitir que estos hechos específicos residen en la misma sociedad que los produce y no en sus partes.... Por ello, son... exteriores a las conciencias individuales consideradas como tales... (Durkheim, 1895: 15).

El cuerpo de esta obra se divide en dos campos complementarios, que se requieren analizar antes de considerar el carácter metodológico del pensamiento de Durkheim. El primero se refiere a la definición de un hecho social. Para alcanzarla, el autor va detallando lo que puede pensarse que es un hecho social pero, tras demostrar en cada caso por reducción

al absurdo que no se trataban de hechos sociales sino de hechos que constituyen el objeto de estudio de otras disciplinas, el autor llega a delimitar lo que en esencia constituye *un hecho social*, apuntando que *es toda manera de hacer, fijada o no, susceptible de ejercer sobre el individuo una coacción exterior; o bien: Que es general en el conjunto de una sociedad, conservando una existencia propia, independiente de sus manifestaciones individuales* (Durkheim, 1895: 30).

Esta definición también fue causa de malos entendidos acerca del enfoque metodológico de Durkheim, por lo que, en el prefacio a la segunda edición, el autor vuelve a definir su posición remarcando que su intento era *indicar simplemente con qué signos exteriores se pueden reconocer los hechos que el estudioso debe tratar, a fin de que ... pueda conocerlos en el lugar en que ... se encuentren*, sin confundirlos con otros. En suma, *como se trata de una definición inicial, hay que procurar que las características a emplear, sean inmediatamente discernibles, y puedan ser fijadas antes de la investigación* (Durkheim, 1895: 18).

El segundo campo que conforma *Las reglas del método sociológico*, intenta cubrir el espacio que Durkheim descubre respecto a la *caracterización y definición del método aplicable al estudio de los hechos sociales*. *Nada se había dicho*, prosigue (Durkheim, 1895: 21), *sobre: 1. las precauciones que se han de tomar en la observación de los hechos, 2. la manera de plantear los principales problemas, 3. el sentido en que deben dirigirse las investigaciones, 4. las prácticas especiales cuyo empleo le permitirán al sociólogo llegar hasta el fin de su investigación, 5. las reglas que deben presidir la administración de la prueba*. Estos son los cinco aspectos que Durkheim considera centrales para la delimitar el método sociológico y agrupa sus reglas bajo estos cinco grandes rubros. A continuación se consideran con mayor detalle.

1. Las reglas relativas a la observación de los hechos sociales básicamente se derivan de la principal, que es: *considerar los hechos sociales como cosas*, propuesta que, como ya se ha descrito, crea la necesidad de que el autor profundice y defienda su punto de vista. Durkheim realiza la demostración esencial de esta regla recurriendo al señalamiento de que los hechos sociales son el *único datum de que puede echar mano el sociólogo*. *A priori no es posible saber cuáles ideas se encuentran en el origen de las distintas corrientes en las que se divide la vida social, y ni siquiera si éstas existen; sólo remontándose a sus fuentes es como se puede conocer su procedencia* (Durkheim, 1895: 39).

De esta regla fundamental se derivan tres reglas corolarias: 1. *Es preciso evitar sistemáticamente todas las prenociones* (Durkheim, 1895: 42); 2. *Sólo se ha de tomar, como objeto de investigación, un grupo de fenómenos anteriormente definidos por ciertos caracteres exteriores que les son comunes y comprender en la misma investigación a cuantos respondan a esta definición* (Durkheim, 1895: 44); 3. *Cuando el sociólogo emprenda la tarea de explorar un orden cualquiera de hechos sociales, debe esforzarse en considerarlos por el lado en que se presenten aislados de sus manifestaciones individuales* (Durkheim, 1895: 51).

2. A pesar de seguir las reglas anteriores, la observación confunde dos órdenes de hechos muy distintos en ciertos puntos: *aquéllos que son todo lo que deben ser y aquéllos que debieran ser muy diferentes de lo que son*. Por ello, el segundo grupo de reglas se refiere a la *distinción entre lo normal y lo patológico* (Durkheim, 1895: 52). En este punto, el autor describe dos métodos, cuyas reglas generales son: 1. *Para un tipo social determinado, considerado en una fase también determinada de su evolución, un hecho social es normal cuando se produce en la media de las sociedades de esta especie, consideradas en la fase correspondiente de su evolución*; 2. *Los resultados del método precedente se pueden verificar haciendo ver que la generalidad del fenómeno tiene sus raíces en las condiciones generales de la vida colectiva del tipo social considerado*; 3. *Tal comprobación es necesaria cuando este hecho se refiere a una especie social que no ha realizado todavía su evolución integral* (Durkheim, 1895: 62).

Durkheim observa que *las distintas reglas que ha establecido hasta este momento, mantienen entre sí estrechas relaciones de solidaridad*. Para que la sociología sea verdaderamente una ciencia de cosas, es preciso que tome la generalidad de los fenómenos como criterio de su normalidad. Pero, además, el método hasta aquí expuesto presenta la ventaja de regular la acción, al propio tiempo que el pensamiento. Ya no se trata de perseguir desesperadamente un fin que huye a medida que se avanza, sino de trabajar con una regular perseverancia para mantener el estado normal, restablecerlo si se perturba y encontrar sus condiciones si éstas cambian (Durkheim, 1895: 69).

3. Como resultado de la primera regla del grupo inmediato anterior, Durkheim señala que *debe consagrarse una rama de la sociología a la constitución y clasificación las especies sociales determinadas* (Durkheim, 1895: 70). *Para constituir géneros y especies, es indispensable proceder de acuerdo con el método experimental; es decir, sustituir los hechos vulgares,*

que sólo son demostrativos a condición de ser muy numerosos, por los hechos decisivos o cruciales, que por sí mismos y con independencia de su número, tienen un valor y un interés científico. Por otro lado, la clasificación de las especies sociales ante todo debe tener por objeto abreviar el trabajo científico, sustituyendo la multiplicidad indefinida de individuos por un número limitado de tipos (Durkheim, 1895: 72). El principio de clasificación que sugiere es el siguiente: comenzar por clasificar las sociedades a tenor del grado de composición que presentan y tomando por base la sociedad perfectamente simple o de segmentación única; en el interior de estas clases se distinguirán variedades diferentes según se produzca o no una coalescencia completa de los segmentos iniciales (Durkheim, 1895: 76).

4. *La constitución de las especies es, ante todo, un medio de agrupar los hechos y facilitar su interpretación: la morfología social es un camino que conduce a la parte verdaderamente explicativa de la ciencia* (Durkheim, 1895: 79). Aquí la regla consiste en lo siguiente: cuando se emprenda la tarea de explicar un fenómeno, es preciso buscar por separado la causa eficiente que produce al hecho social que se está tratando de explicar, y la función que cumple. Así, lo que hay que determinar es si existe correspondencia entre el hecho considerado y las necesidades generales del organismo social, y... en qué consiste esta correspondencia, sin preocuparse si ha sido intencional o no (Durkheim, 1895: 83). Esto último sólo se alcanza recurriendo a la propia sociedad puesto que es en su misma naturaleza ... donde hay que ir a buscar la explicación de la vida social (Durkheim, 1895: 87). Este razonamiento no es circular porque Durkheim piensa que la sociedad no es una mera suma de individuos sino que, el sistema formado por su asociación, representa una realidad específica que tiene sus caracteres propios (Durkheim, 1895: 88).

Del argumento anterior, se deducen tres reglas sobre la explicación de los hechos sociales: 1. *La causa determinante de un hecho social debe buscarse entre los hechos sociales antecedentes, y no entre estados de la conciencia individual*; 2. *La función de un hecho social debe buscarse siempre en la relación que sostiene con algún fin social* (Durkheim, 1895: 92); 3. *El primer origen de todo proceso social de cierta importancia, debe buscarse en la constitución del medio social interno* (Durkheim, 1895: 93). *Esta concepción del medio social como factor determinante de la evolución colectiva, es de la mayor importancia ... pues, si se prescinde de ella, la sociología se encuentra en la imposibilidad de establecer ninguna relación de causalidad* (Durkheim, 1895: 96). Por ello es que, concluye el autor, las

causas de los fenómenos sociales son internas a la sociedad (Durkheim, 1895: 98). En resumen: a la mayoría de las tentativas que se han hecho para explicar racionalmente los hechos sociales, se ha podido objetar, o que hacían desaparecer toda idea de disciplina social, o que sólo conseguían mantenerla mediante subterfugios engañosos. Por el contrario, las reglas que acabamos de exponer permitirán construir una sociología que considere el espíritu de disciplina como la condición esencial de toda la vida en común, fundándola, al propio tiempo, en la razón y la verdad (Durkheim, 1895: 101).

5. Por último, Durkheim opina que sólo existe un medio para demostrar que un fenómeno es causa de otro: *comparar los casos en que se encuentren simultáneamente presentes o ausentes, e investigar si las variaciones que presentan en estas diferentes combinaciones de circunstancias, prueban que uno depende del otro (Durkheim, 1895: 102). Así, un hecho social de cierta complejidad sólo puede explicarse a condición de seguir su desarrollo integral a través de todas las especies sociales. Empero — advierte —, las comparaciones sólo son demostrativas si las sociedades que se comparan están en el mismo periodo de ... desarrollo (Durkheim, 1895: 111).*

Como conclusión general a *Las reglas del método sociológico*, el autor explica que *los caracteres distintivos de su método son los siguientes: 1. es independiente de toda filosofía (Durkheim, 1895: 113); 2. es objetivo, ... dominado completamente por la idea de que los hechos sociales son cosas (Durkheim, 1895: 114); y 3. es exclusivamente sociológico (Durkheim, 1895: 115).*

Generadora de fuertes debates en su época de aparición, la obra que sintetiza la postura metodológica de Émile Durkheim ha tenido múltiples interpretaciones. A continuación se presentan cuatro de ellas, como modo de concluir el análisis introductorio a su razonamiento sociológico.

Para Talcott Parsons, existe una doble orientación inicial de Durkheim en relación con el estudio de la sociedad. El aspecto sustantivo se desarrolla en *La división social del trabajo* y se refiere al problema del orden en un tipo de sistema que podría denominarse *individualismo económico* (Parsons, 1965: 29). El marco de referencia metodológico está expuesto de modo muy completo en la obra antes sintetizada, publicada dos años después. Con respecto al método sociológico, Parsons opina que *el desarrollo del análisis de Durkheim guarda relación con la estructuración de sus consideraciones empíricas generales, en lo que Parsons denomina su esquema de referencia cartesiano. El actor es el punto de partida, como miembro de un sistema social y orientado hacia el medio ambiente en el cual actúa.*

El problema central se refiere a las *propiedades de la clase de "realidad" definida por Durkheim* y tiene dos aspectos fundamentales. *Desde el punto de vista del observador científico, esta realidad es claramente fáctica, o, como se suele decir, empírica. Pero ¿qué es desde el punto de vista del actor? Una sociedad es una realidad dada; es decir, posee "exterioridad", desde el punto de vista de sus miembros pero también regula ("restringe") su acción y no sólo en el sentido de que el medio físico impone condiciones que la acción ha de tomar en cuenta, sino también definiendo metas y normas de acción. Muy pronto, Durkheim observó en estas restricciones algo más que condiciones dadas: las consideró más bien como un sistema de normas acompañadas de sanciones impuestas por el hombre. Sin embargo, hay otro aspecto del problema todavía más profundo.*

De acuerdo con Parsons, un *observador científico de los hechos físicos no es "miembro" del sistema que observa exactamente en el mismo sentido en que lo es el actor social, aunque no es aceptable sugerir que no haya ningún sentido en que sean igualmente "miembros"*. Era necesario, por tanto, *relativizar el sentido del sistema que Durkheim llama sociedad puesto que sólo constituye el medio ambiente de los miembros-actores que lo integran. Este problema quedó, pues, entrelazado con el de la naturaleza de los aspectos normativos de una sociedad.*

Así, *la conclusión esencial del pensamiento de Durkheim es que, para el sociólogo, los límites entre "individuo" y "sociedad" no pueden ser los del sentido común. Por este camino, Durkheim llegó a la idea decisiva de que los elementos esenciales de la cultura y la estructura social están internalizados como parte de la personalidad del individuo (Parsons, 1965: 30).*

Un segundo y muy completo estudio de la obra de Durkheim, es la obra ya mencionada de Lukes. Ahí (1972: 226) se indica que a pesar de que Durkheim consideró que *El suicidio era la mejor clase de prueba del poder distintivo e incluso exclusivo, de la explicación sociológica ... sintió la necesidad de ofrecer argumentos para defender esta proposición y para apoyar su propia perspectiva acerca del modo en que debían ser las explicaciones. Lo anterior se debió a: 1. La tendencia racionalista y filosófica en su propio temperamento intelectual; 2. El fuerte deseo de persuadir al hostil y al escéptico pues no se conformaba en seguir su propia trayectoria, independiente de las opiniones de otros; y 3. La intención de fundar una escuela: un cuerpo académico comprometido en investigaciones conjuntas ... para lograr que se transformaran todas las ciencias sociales aisladas en las ramas sistemáticamente organizadas de una ciencia social unificada.*

Por lo anterior, Durkheim requería un conjunto programático de principios que establecieran las directrices de las futuras investigaciones (Lukes, 1972: 226). Este conjunto fue *Las reglas del método sociológico*. En ellas, Durkheim tomó la especificidad de lo social para demostrar la exclusividad de la sociología, y la irrelevancia de la psicología. Gran cantidad de sus críticos, tanto contemporáneos como póstumos, han considerado que en esta exclusión de la psicología radica su principal falla teórica; y ciertamente lo condujo a depender con demasiada frecuencia de supuestos psicológicos que no examinó (Lukes, 1972: 228).

Así, la obra se sitúa en un punto de transición puesto que antes de ella, Durkheim había estado tentado a encaminarse en dirección de delimitar un subconjunto de hechos sociales, característica básica en la estructura o "medio ambiente" de una sociedad (Lukes, 1972: 229); pero después — en *Las reglas del método sociológico* —, comienza a darles más y más importancia a las ideas y a las creencias sociales, consideradas previamente como derivaciones de los hechos sociales y sin ninguna relevancia explicativa fundamental e independiente (Lukes, 1972: 230). Algo similar ocurre con su postura frente al factor económico: lejos de ser un epifenómeno, tiene influencias específicas y puede modificar parcialmente el mismo sustrato del cual resulta. Empero, todo lo conduce a pensar que es derivado y secundario (Lukes, 1972: 232).

Frente a la posición de Lukes se puede encontrar la interpretación de Zeitlin, para quien la sociedad y el Estado se convirtieron en el dios de Durkheim y en la base ideológica de su «realismo» metodológico. El autor estaba conciente de los peligros que se podían generar a partir de su enfoque pero los consideraba menos graves que los de cualquier otro. Al hacer explícitas las reglas para un estudio científico de la sociedad, no lo hacía sin tomar en cuenta las implicaciones político-ideológicas de las mismas, en cuanto se oponían a otras. Los dos puntos esenciales a cuestionar, dice Zeitlin, son la concepción de realidad objetiva de los hechos sociales y el que éstos son independientes de la voluntad individual. El primer caso lleva a pensar que lo que existe es real y lo que lo cuestiona es irreal, estableciéndose con ello un evidente favoritismo político hacia el status quo. El segundo caso posee una tendencia a exagerar el grado en que los hechos sociales son independientes de la voluntad de un individuo. Para Marx, recuerda Zeitlin, los hechos sociales ... no son «realidades» genuinas; en el orden fáctico existente, operan ciertas tendencias que pueden negar y modificar dicho orden (Zeitlin, 1968: 302).

La opinión de Zeitlin, pese a que – en opinión de quien escribe – resulta correcta, con frecuencia queda oculta por los estudios sobre *Las reglas del método sociológico* que se publicaron después de que apareció su trabajo sobre *Ideología y teoría sociológica* (1968). Por ejemplo, en una revisión del libro *Durkheim y la sociología moderna* – Fenton, 1984 –, Mestrovic (1985: 638) señala que, a primera vista, se trata de *una bocanada de aire fresco, si se le compara con la tediosa y gastada letanía del “Durkheim conservador, positivista, reaccionario”*.

El libro de Fenton (1984), concluye su introducción – donde apunta su estructura: 1. La vida, carrera pública y pensamiento sociológico; 2. La división del trabajo, conflicto de clase y solidaridad social, 3. Poder político, democracia y Estado moderno; 4. Raza y sociedad: primitivas y modernas; 5. La sociología de la educación: disciplina y autonomía moral; 6. Crimen, ley y desviación: la herencia de Durkheim (escrito por Robert Reiner); 7. Durkheim y el estudio de la religión (escrito por Ian Hamnett); 8. Evaluación de Durkheim: la sociología clásica y la sociedad moderna – advirtiendo que, pese a no encontrarse en la posición de apoyar el pensamiento de Durkheim, sí puede ser considerado como un autor al que *le simpatiza Durkheim ya que sólo así se puede apreciar su pensamiento* (Fenton, 1984: 7).

El autor, con el objeto de situar el carácter de las aportaciones de Durkheim respecto a los aspectos metodológicos de la sociología, parte de anotar que – como se ha visto – Durkheim se dedicó al *desarrollo de una secular perspectiva científica del mundo, concentrándose en el estudio de la filosofía y la historia; eventualmente su labor lo condujo al establecimiento de los fundamentos teóricos, metodológicos y empíricos de la ciencia de la sociedad* (Fenton, 1984: 18).

Como continuación a la polémica sobre la defensa del sociedad en Durkheim, Fenton indica que *Las reglas del método sociológico* provocaron un malentendido puesto que tal defensa no es sino *un énfasis en lo social, como rechazo al reduccionismo biológico y filosófico*. Así, en dicha obra, Durkheim *intenta responder la mayoría de las preguntas que desde entonces han persistido como las dudas centrales ... de la metodología sociológica o de la filosofía de la ciencia social ... la definición ... la observación ... y la explicación de los hechos sociales. Las otras cuestiones ... que ya no se discuten en la actualidad ... son las reglas para distinguir lo normal de lo patológico ... y la clasificación de los tipos sociales ... por la desaparición de la visión evolutiva social general* (Fenton, 1984: 22).

En consecuencia, *permanecen las preguntas respecto a la naturaleza de lo social, la observabilidad y la explicación*. Aunque Durkheim no resolvió estos temas, *su crédito es haberlos reconocido con tanta claridad*. Empero, *sus respuestas, establecidas con gran precisión y clara finalidad*, dejan sin solucionar una serie de *contradicciones*. Fenton indica que la proposición menos problemática es la que afirma *que existen hechos sociales que son distinguibles de otros órdenes de hechos* (Fenton, 1984: 23). No obstante, como acto seguido afirma que *los roles, instituciones, formas de organización social y creencias comunes existen y tienen una forma que supera a sus manifestaciones individuales*, puesto que *son externas al individuo y ejercen una cierta restricción sobre él o ella*, se regresa al problema fundamental de establecer con claridad que, en última instancia, la sociedad está formada por individuos, hombres y mujeres, y que —retomando la perspectiva de Zeitlin—, ellos y ellas tienen, a final de cuentas, la capacidad de modificar tales roles, instituciones, formas de organización y, por supuesto, creencias comunes. En segundo lugar, dice Fenton (1984: 23-4), *tampoco resulta novedoso discutir que los hechos sociales pueden ser observados*. La posición de quien escribe sería que cada observador tiene una lente distorsionada en mayor o menor grado por el conjunto de intereses que lo llevan a observar. Ello implica que, si bien los hechos sociales pueden ser observados, esto no garantiza de por sí que puedan ser observados tal y como son. Por último, Fenton (1984: 24) afirma que lo que Durkheim nunca pudo resolver *porque en realidad nadie puede hacerlo, es el problema de la verdadera cualidad del hecho social, la relación entre sus componentes interiores y exteriores; es decir, el problema de la relación entre la organización social material y sus representaciones simbólicas*. Así, para Durkheim, *los hechos sociales son esencialmente ideales*, por lo que *las representaciones morales o colectivas son las unidades básicas de observación para el sociólogo*. Esta última proposición remitiría a considerar consecuencias como causas y la posibilidad una ciencia social objetiva quedaría destrozada. Con todo, el valor central de *Las reglas del método sociológico* es haber logrado resaltar *la idea de que los fenómenos sociales son susceptibles de ser estudiados y explicados en forma científica y sistemática* (Fenton, 1984: 24).

Otra cuestión de enorme importancia desde la perspectiva científica actual, es el comentario este autor emite respecto a los argumentos que colocan —por una parte— a Durkheim como el principal inspirador del pensamiento funcionalista moderno y —por la otra— consideran al fun-

cionalismo como una sociología decididamente "conservadora". Lo primero que habría que anotar, en opinión de Fenton, es que existen muchas variedades de funcionalismo; en algunas, la metodología funcionalista no es más que un supuesto de "interrelación" ... normal en la comprensión sociológica que establece que los elementos de un sistema social deben ser estudiados en su interdependencia con otros elementos. Esto puede ser un aspecto revolucionario de la obra de Durkheim, señala Fenton siguiendo a Cohen (1968. Cf. Fenton, 1984: 42 y 236), puesto que si en un sistema social todo se relaciona con lo demás, es posible llegar a la conclusión de que el cambio institucional a cuentagotas, resulta virtualmente imposible. Pero los verdaderos supuestos o "modelos", funcionalistas conservadores no se encuentran en la obra de Durkheim. No se le puede acusar de haber olvidado la historia; el análisis del conflicto ... era una de sus preocupaciones continuas; y debido precisamente a que veía la problemática del orden en las sociedades modernas, dedicó sus energías a comprender las fuentes de la integración social ... Algo similar puede decirse sobre la relación de Durkheim con algunas conceptualizaciones subsecuentes de la teoría de los roles y el proceso de socialización (Fenton, 1984: 42). Así, el autor está de acuerdo con Denis Wrong (1961. Cf. Fenton, 1984: 43 y 236) cuando éste opina que los excesos de la teoría de los roles no son culpa de Durkheim.

La ambivalencia del autor respecto a la obra de Durkheim vuelve a evidenciarse cuando opina —por un lado— que *la crítica de Bottomore (1968. Cf. Fenton, 1984: 98 y 240) es justa en lo sustantivo: el análisis de Durkheim es casi completamente "idealista" o "ideológico" y —por el otro— afirma que tal conclusión parece extraña para un sociólogo que insistía en analizar los hechos sociales tal como son, y no en los reflejos que de ellos se encuentran en las mentes humanas. La sugerencia es que se descarte la simple distinción entre 'idealista' y 'materialista' (Fenton, 1984: 98). Por ello, prosigue, si la sociología de Durkheim está equivocada, el error debe buscarse en el centro de su argumentación crítica sobre la naturaleza del hombre, la moral y la sociedad. Este problema metodológico no puede ser resuelto de un plumazo en una frase o dos. Sin embargo, mientras más se profundice en el estudio de la sociología de Durkheim, se observará con mayor claridad que sus argumentos sociológicos sólo pueden ser comprendidos apelando a su punto de vista metodológico (Fenton, 1984: 99).*

En síntesis, el trabajo de Fenton no logra delimitar el método de Durkheim en forma cabal. Lo anterior puede deberse a que no profundiza lo suficiente en *Las reglas del método sociológico*. Por su parte, como

observa Mestrovic (1985: 638), el libro de Fenton *muestra una incapacidad para evadirse de la versión ... parsoniana de la obra de Durkheim*. Este análisis concluiría — entonces — con la idea de que, salvo en el caso de Zeitlin, los demás libros considerados carecerían de elementos suficientes como para ser capaces de reenfocar los fenómenos sociales en forma novedosa y realista, carencia que — como se verá enseguida — está muy difundida en muchos estudios esenciales sobre aspectos sociales actuales.

7.1 La crisis siderúrgica actual

La propia dinámica de la actividad capitalista a escala mundial ha llevado a su industria siderúrgica — como a muchas otras —, a una crisis sin precedentes, cuyos aspectos internacionales más fundamentales fueron descritos en la Parte I de esta investigación, tomando como punto de referencia la evolución de la producción anual de acero líquido en una docena de países. Sin embargo, esta crisis se caracteriza — además de las caídas de la producción siderúrgica — por otros elementos tales como el desplazamiento de este material del lugar central que ocupó en el consumo industrial durante más de un siglo, el crecimiento descontrolado en los precios de los productos de acero, el cierre de enormes acerías y la cancelación de gigantescos proyectos, la continua “liquidación” de trabajadores siderúrgicos en todas las industrias acereras del planeta.

El contexto teórico de tal crisis, su vinculación inexorable con los ciclos económicos y su inserción obligada dentro del proceso de desarrollo del imperialismo estadounidense — como ocurrió con el proceso de desarrollo del imperialismo británico y alemán en el pasado, y como puede ocurrir con el proceso de desarrollo del imperialismo japonés que se encuentra en ascenso —, son fenómenos que comenzaron a ser estudiados al principio del Capítulo 5. En este inciso se retoman todos estos aspectos por medio de una apertura del abanico de variables relevantes para comprender la crisis actual de la industria siderúrgica a escala mundial, de acuerdo con las perspectivas teóricas que han construido Hogan (1983), Yachir (1984) y Jones (1986).

En el primer apartado, se analiza el trabajo de Hogan, representante de una perspectiva tradicional que no ha sido capaz de reconocer el impacto de los elementos políticos sobre esta crisis y, en el segundo, se abordan los otros dos, que la estudian desde una perspectiva histórica para ubicar con mayor claridad las diferencias entre las industrias nacionales.

7.1.1 *El enfoque tradicional*

Uno de los más claros expositores de la crisis de la siderurgia capitalista moderna — aunque evita utilizar, por supuesto, el adjetivo «capitalista» — es el reverendo William T. Hogan, estudioso de la industria acerera mundial desde hace varios años. En particular, *World Steel in the 1980's: A Case of Survival*, es una investigación acerca de la crisis actual de la siderurgia en el mundo — Hogan (1983) — que clasifica las principales implicaciones de esta crisis bajo cinco temas — 1. crecimiento, 2. propiedad de las empresas, 3. comercio internacional, 4. materias primas, así como 5. tecnología — y los evalúa siguiendo la ruta que pasa por Europa Occidental, Japón, Estados Unidos, Canadá, Australia, Sudáfrica, Nueva Zelanda, el Tercer Mundo — China [SIC], Brasil, India, Corea del Sur, México, Taiwán, Argentina, Venezuela y otros —, junto con lo que era el bloque soviético. Enseguida describe la evolución reciente del comercio internacional y profundiza en la explicación de cómo es que la industria acerera a escala mundial constituye un caso de supervivencia.³

Para comenzar, el autor apunta que, independientemente del recorrido de la industria hasta llegar al colapso del auge acerero, existe una profunda incertidumbre en la industria. Tal incertidumbre es, a su vez, causa de que las empresas acereras del mundo capitalista no hayan sido capaces de formular más que planes muy tentativos para la segunda mitad de la década de 1980. Aunque, en particular, esto resultó cierto para Europa Occidental y Estados Unidos — donde la capacidad productiva de la industria se está, como se dedujo en los Capítulos 1 y 2 de este trabajo, reduciendo de manera muy acelerada —, la industria acerera japonesa, engranada al mercado mundial, también se encontraba — hacia la primera mitad del decenio de 1980 — con los problemas originados por la naturaleza incierta de la demanda mundial de acero. Por su parte, y a diferencia de los países capitalistas industrializados, los principales países acereros del Tercer Mundo se embarcaron, entre 1970 y 1980, en una serie de programas de expansión. Empero, y excepto Corea del Sur, estos planes no se materializaron de acuerdo con las fases que se habían programado. En efecto, muchos países subdesarrollados se vieron obligados a iniciar un proceso de reducciones presupuestales para equilibrar sus economías.

Sin duda, concluye Hogan, la industria acerera sobrevivirá y continuará cubriendo la mayoría de las demandas que se le hagan. Pero el problema es si sobrevivirán las empresas que la conforman, tal y como son ahora, en términos de tamaño, mercancías producidas, y tipo de propiedad; es decir,

pública o privada. Si la crisis no se revierte pronto, muchas empresas desaparecerán o tendrán que ser reorganizadas de manera total; muchas compañías de propiedad privada, podrían pasar al control de sus gobiernos respectivos. Es en este sentido que se emplea el término «supervivencia» (Hogan, 1983: xv). No obstante, casi una década después, ha quedado claro que el proceso por medio del cual los Estados capitalistas intervinieron en la actividad siderúrgica de sus respectivos países — debido a las necesidades de la acumulación de capital a escala mundial —, ha llegado a su fin y el mundo presencia una nueva etapa de consolidación de las empresas privadas. Ello no quiere decir, por supuesto, que los Estados en cuestión se hayan desentendido de la responsabilidad de garantizar que continúe el proceso de acumulación de capital, como se verá en el siguiente inciso.

Como primera crítica, puede decirse que Hogan discute la situación del comercio internacional siderúrgico desde la perspectiva imperialista de Estados Unidos (Hogan, 1983: xvi). Por lo demás, al presenciar un colapso de magnitudes tan asombrosas y de perspectivas tan complejas, generalmente se tiende a olvidar la historia del fenómeno. Esta segunda crítica al libro de Hogan da lugar a la búsqueda de un enfoque histórico de la crisis. En adición, a la luz de los problemas productivos siderúrgicos de los estadounidenses y de su caída en la producción mundial, vuelve a aparecer la importancia de recurrir a la historia como medio de estudiar las raíces de los problemas actuales y de descubrir las soluciones, que se ofrecieron en otros tiempos, a situaciones críticas. Así, entre 1938 y 1943 — por ejemplo — funcionó el primer cártel internacional siderúrgico pero, a no ser por dos acontecimientos, su vida habría sido menos efímera: 1. Estados Unidos no participó de manera directa en él y 2. estalló la segunda guerra mundial (Hexner, 1943: vii-viii).

7.1.2 El enfoque histórico

Entre las obras más recientes con un enfoque histórico, político y sociológico de la crisis siderúrgica se encuentran el trabajo de Yachir (1984) y el libro de Jones (1986).

Puede decirse que la corriente histórica queda limpiamente representada por Yachir y su obra sobre la crisis y el redespique de la siderurgia mundial.⁴ Este libro posee la mayor claridad, con respecto a la situación de la industria del acero en el orbe, ya que trata en especial acerca del origen de la integración de los sectores siderúrgicos de los

países semi-industrializados. Así, el trabajo se presenta como un esfuerzo que analiza de manera concreta la evolución del capitalismo mundial a través del caso particular de la siderurgia. Dicha industria, prosigue, *ocupa una posición central en el proceso de industrialización porque provee de mercancías al conjunto de ramas de la producción intermedia y final, suscitando el desarrollo de actividades importantes. Por ello, su evolución reciente dentro del plano internacional sin duda alguna descubre los cambios que afectan al orden de la industria mundial. En consecuencia, la redistribución de la producción industrial del mundo puede analizarse en gran medida con el redespigie internacional de la industria del acero.*

Las tesis básicas que resumen la obra de Yachir son: 1. *La crisis actual de los centros capitalistas desarrollados de Europa Occidental, Estados Unidos y Japón, refleja la difícil transición hacia un nuevo orden siderúrgico internacional;* 2. *Este nuevo orden introduce una diferenciación creciente entre los países del Tercer Mundo; y* 3. *El desarrollo de la siderurgia en los nuevos países productores del Sur, favorece su integración dependiente al sistema imperialista mundial* (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 9-10).

Una de las manifestaciones de la ruptura del antiguo orden internacional, es la crisis que sacude a la economía capitalista mundial desde la mitad de los años 1970. Por un lado, esta crisis se inscribe en el desarrollo desigual que caracteriza a la rama desde el fin del periodo de reconstrucción y, por el otro, la ruptura proviene tanto de la modificación sufrida por la correlación de fuerzas imperialistas, como de la difusión de la producción de acero en el Tercer Mundo (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 10).

La obra de Yachir intenta demostrar que los dos fenómenos antes mencionados, están ligados de modo estrecho. *De una parte, la modificación de la correlación de fuerzas entre las metrópolis capitalistas desestabiliza a las antiguas posiciones de monopolio y dominación establecidas en el Tercer Mundo y ensanchan el margen de maniobra de los países del Sur, en relación como sus políticas de industrialización. De otra parte, la creciente competencia entre los centros imperialistas se traduce en las estrategias de redespigie de la producción siderúrgica, la cual condiciona — al menos parcialmente — la amplitud y las formas del desarrollo siderúrgico en el Sur. En otras palabras, si la siderurgia emerge como sector de actividad en el Tercer Mundo, ello es en función de factores externos y a consecuencia de estrategias locales. No obstante, al conjunto del Tercer Mundo no le concierne la redistribución mundial de esta rama. Lejos de ello. Básicamente, sólo dos categorías de países participan en la restructuración internacional*

de la rama: los países semi-industrializados de América Latina (México, Brasil, Argentina) y de Asia (Taiwán, Corea del Sur, India), así como los países petroleros (Argelia, Nigeria, Venezuela, Países Arabes, Irák, Irán, Arabia Saudita, etcétera). Otros países que tienen acerías, que en general son pequeñas plantas eléctricas alimentadas con chatarra, no cuentan con una industria siderúrgica propiamente dicha (S. Amin. Cf. Yachir, 1984: 10-11).

En efecto, la integración del Sur al nuevo orden siderúrgico internacional es muy selectiva. Sobre todo ... no tiene el mismo carácter para todos los países productores (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 11). Sin embargo, éstos se unen en un punto fundamental: el desarrollo de la siderurgia en los países del Tercer Mundo provee la base de una integración más fuerte al sistema de la economía capitalista mundial. Esta integración se conforma con base en el modo de dependencia. Tal resulta ser la tercera tesis de Yachir. En el momento en que la siderurgia se desarrolla, como en el modelo de la deslocalización, sobre el impulso y el control de las empresas transnacionales, es evidente el carácter dependiente de esta integración (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 11-2).

Ahí donde la producción y la inversión siderúrgicas están bajo el control nacional, donde la gama de productos es más extensa, donde la tecnología es dominada de forma local, la dependencia es menos visible pero ello no quiere decir que sea menos real: su base esencial es la especialización externa de la industria del acero. La especialización externa en la industria siderúrgica es muy avanzada en el caso de Corea del Sur, por ejemplo; creciente en el caso de Brasil. Es una especialización desigual puesto que tiende a concentrar los medios de producción del país en productos siderúrgicos relativamente banales, elaborados con tecnología estable, que depende del grado de apertura del mercado mundial y de la inversión extranjera, la cual mantiene la necesidad de recurrir a los productos y técnicas más sofisticadas de los países capitalistas avanzados. Entonces, si efectivamente existe una participación activa en el nuevo orden siderúrgico internacional, esta participación no deja de ser menos desigual (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 12). A la inversa, si la gestión de la siderurgia se sustrae a la influencia y al control directos de los grupos extranjeros, su expansión no es en modo alguno autónoma frente a frente con el sistema capitalista mundial. Esta tesis es una contribución importante al debate sobre la naturaleza de los países semi-industrializados y sobre el lugar que ocupan en ese sistema. Con la emergencia actual de estos países en Asia y en América Latina, como antes sucedió con España, se engarza el argumento que, contrario a la tesis de Lenin (1916:

apartados VII a X, 764-98), *considera posible un desarrollo para el capitalismo nacional independiente, en las naciones del Tercer Mundo. En consecuencia, el centro de gravedad del capitalismo podría desplazarse hacia el Sur, dentro de un tipo de desarrollo donde desaparecería el imperialismo. Las burguesías nacionales de estos Estados se pondrían sobre la vía de un desarrollo capitalista continuo y la oposición entre centro y periferia dejaría de tener sentido. En los países semi-industrializados, sus burguesías echarían a andar un proyecto de construcción de una economía nacional, inserta en el sistema capitalista pero controlada por ellas* (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 12-3).

Para lograr lo anterior, *se requeriría el dominio absoluto de las bases del desarrollo nacional. Las burguesías nacionales controlarían el mercado de trabajo, el acceso a los recursos naturales, el mercado doméstico, los medios financieros, la tecnología. De este modo, las nuevas burguesías estarían al mismo tiempo en situación de conflicto y cooperación con las burguesías de los centros capitalistas.*⁵ Esta idea tiene sus orígenes en China, en la década de 1930, donde la burguesía compradora estaba constituida sólo por los intermediarios mercantiles; en tanto que la burguesía nacional aspiraba desarrollar una industria que el sistema de trabajo colonial le prohibía. Más tarde, se ha tendido a cuajar esta situación y a considerar que toda actividad industrial se convierte en el soporte de la burguesía nacional.

La realidad se ha comportado de manera muy distinta. *En el sistema actual, la industrialización dependiente ofrece a la burguesía las funciones de enlace en la extensión de las ventajas de la producción capitalista, junto con la explotación de la fuerza de trabajo doméstica y de los recursos naturales locales, a favor de los países más avanzados. Ésto, que permite caracterizar como compradora a la burguesía mercantil en los países de especialización primaria, es lo que define como tal a la burguesía industrial en los países de industrialización dependiente. La división internacional del trabajo cambia de forma, pero todo sigue desigual* (Samir Amin. Cf. Yachir, 1984: 13-4). En conclusión, la siderurgia — industria de la «segunda revolución industrial» — *marcó una expansión decisiva del capitalismo en Europa y Estados Unidos. A todo lo largo de la segunda mitad del siglo diecinueve, la producción de acero se desarrolló en vinculación con el ferrocarril, que aceleró la formación de los mercados nacionales, y la construcción naval, que reforzó la expansión exterior del capitalismo* (Yachir, 1984: 15). Hoy, la siderurgia depende tanto de la evolución de los choques entre metrópolis y burguesías del Tercer Mundo como de la lucha de clases (Yachir, 1984: 144).

La última obra que aquí se considera, resalta las dos disciplinas que conforman el título de este capítulo: *Política versus economía en el comercio mundial de acero*,⁶ libro se inicia con un prefacio del editor de la colección de estudios sobre la industria en el mundo — el profesor Ingo Walter, de la GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION, NEW YORK UNIVERSITY —, donde afirma que *el día de hoy el acero posee una industria antigua con un origen mayor a un siglo. Además, tiene una gran importancia nacional debido a su producción y empleo industrial, concentración regional, encadenamientos estructurales con otros sectores de la economía y preparación defensiva, entre otros*. El editor opina que la siderurgia es una industria sujeta a gran tensión competitiva alrededor del mundo, donde los jugadores tradicionales han sido, en muchos casos, desplazados por nuevos jugadores armados no sólo con bajos costos de materias primas y trabajo sino también con tecnología de punta. Los patrones de comercio internacional, tanto en términos de volumen como de dirección de los embarques de acero, reflejan estas fuerzas que en esencia se encuentran gobernadas por el mercado (Walter. Cf. Jones, 1986: vii).

Así, existen cuatro polos principales de competencia en lo que el editor denomina la industria acerera global: 1. Europa occidental, 2. Estados Unidos, 3. Japón y sus más importantes oferentes — Corea del Sur, Taiwán, Brasil y México —, junto con 4. los productores menores como Sudáfrica y Europa Oriental. Aunque el proteccionismo ha sido la característica básica del segundo polo, lo más notorio — empero — es que *el acero sigue siendo una industria en crisis... y que estos temas deben ser estudiados por medio de las herramientas de la economía política moderna* (Walter. Cf. Jones, 1986: vii-viii).

Por su parte, Kent Jones, autor de la obra reconoce ante todo que *la industria siderúrgica estadounidense comenzó a perder su participación en el mercado y en las importaciones desde finales de la década de 1960. En 1984, 26% de su mercado nacional estaba en manos de extranjeros*. Las causas de este problema radican en *el desarrollo tecnológico, las modificaciones en la estructura de la demanda por acero y en las alteraciones internacionales de largo plazo en el costo relativo de los insumos, donde los ganadores han sido Japón junto con algunos de los nuevos países industrializados, y los perdedores han sido Estados Unidos y Europa, cuyas industrias siderúrgicas se acercan al final del siglo veinte en un estado de crisis y declive permanentes. A pesar de ello, el inevitable e inexorable proceso de reestructuración y ajuste industrial ha enfrentado enorme resistencia* (Jones, 1986: ix).

Dado que el conflicto ha agudizado *el crecimiento del proteccionismo comercial*, el objetivo del estudio es *identificar las fuerzas históricas, económicas y políticas que han conformado el actual patrón de política comercial del acero y el ambiente para llevar a cabo ajustes económicos en Estados Unidos y la Comunidad Europea* (Jones, 1986: x).

En el capítulo uno, *Comercio siderúrgico y bienestar nacional*, el autor explica que *es en el símbolo de acero como la fuerza y el poder de una nación, donde se ubica la causa de que las decisiones políticas hayan sustituido a las razones económicas para apoyar medidas proteccionistas contra las importaciones de productos fabricados con este material* (Jones, 1986: 2). Sin embargo, prosigue, *una revisión crítica del papel de la siderurgia en la economía y en el bienestar económico general, arroja dudas sobre la capacidad de las restricciones comerciales para mejorar el bienestar económico de un país* (Jones, 1986: 3). Ello se basa en el hecho contundente de que *la base del problema no son las importaciones en sí sino una cantidad insuficiente de producción doméstica* (Jones, 1986: 4). A favor del proteccionismo se han esgrimido razones de diversos tipos: 1. *Que la siderurgia, o bien es una industria en nacimiento o, bien, se trata de una industria moribunda que requiere la intervención del Estado para evitar su deceso* (Jones, 1986: 5). Contra ello argumenta que *el Estado es incapaz de establecer, con una política proteccionista global, cuáles son las empresas acereras eficientes y cuáles son las deficientes* (Jones, 1986: 6); en consecuencia, al proteger a ambas, alienta la ineficiencia y desalienta la eficiencia. 2. *Que la siderurgia es vulnerable a las fases descendentes de los ciclos económicos; en especial, a la demanda de productos acereros por parte de la industria de la construcción y de bienes duraderos*. Así, existe un incentivo, si el descenso en la actividad económica es a escala mundial, a intentar penetrar otros mercados para evitar la caída de las tasas de ganancia. La respuesta del Estado debe ser –siguiendo la lógica proteccionista– *incrementar las tarifas a la importación de productos siderúrgicos, logrando que la demanda nacional no recurra a ella y los consumidores nacionales se vean obligados a adquirir la producción interna* (Jones, 1986: 7-8). 3. *Que la siderurgia, en suma, enfrenta prácticas comerciales desleales del tipo dumping* –o sea, la práctica de *discriminación de precios entre mercados nacionales y extranjeros o entre dos o más mercados de exportación*– y leyes que establecen tarifas para compensar los subsidios a las importaciones siderúrgicas, lo cual tiene que ver con la denominada “cláusula de escape” de la siguiente razón a favor del proteccionismo. 4. *Que el gobierno*

establezca protección comercial temporal para la siderurgia, ya que es una industria que ha sufrido "serios perjuicios" por el disparo de las importaciones. Esta razón se apoya en el artículo XIX del ACUERDO GENERAL SOBRE ARANCELES Y COMERCIO (GATT), cuya intención era desarmar la oposición doméstica potencial a la liberalización comercial y que es una estrategia similar a las cláusulas antidumping porque indicaba que el crecimiento de las importaciones era resultado de las negociaciones para reducir las tarifas. 5. Por último, muchos argumentos para restringir el comercio del acero — tales como la defensa nacional, la lucha contra la desindustrialización, el desarrollo económico regional y la distribución del ingreso, así como la protección del empleo — se basan en los objetivos de la política nacional que supuestamente requieren contener las importaciones (Jones, 1986: 9). De acuerdo con el autor, este tipo final de argumentos a favor del proteccionismo no ha sido demostrados en la práctica (Jones, 1986: 10). Con ello, reafirma su idea de que todas las restricciones comerciales en materia siderúrgica tienen una base económica endeble (Jones, 1986: 11), por lo que los productores siderúrgicos — al desplazar a la arena política el debate sobre el proteccionismo — logran incrementar sus ganancias y evitar o retrasar los severos requisitos económicos de ajuste al cambio competitivo (Jones, 1986: 12), perpetuando la ineficiencia de la industria acerera.

El capítulo dos trata acerca del proteccionismo del acero desde una perspectiva histórica y en él se demuestra que existen dos ciclos respecto al proteccionismo siderúrgico. El primero parte de por lo menos la década de 1880, cuando comenzó a crecer el comercio de productos de acero, teniendo una duración hasta el estallido de la segunda guerra mundial, en 1939; y el segundo ciclo principia con el año de 1945, cuando se inicia la era de la posguerra, con relaciones comerciales multilaterales que continúan hasta el presente (Jones, 1986: 13). La conclusión más importante de este capítulo se refiere a — por una parte — que el proteccionismo ha crecido a lo largo de ambos ciclos y — por otra — que la práctica de libre comercio y liberalización comercial ha sido más la excepción que la regla desde que se inició el comercio de acero a gran escala (Jones, 1986: 27).

En el capítulo tercero se consideran las líneas de batalla del proteccionismo siderúrgico, con las cuales se explica cómo es que los defensores de este tipo de política comercial, han podido penetrar consistente y sistemáticamente las estructuras de elaboración de política para limitar la competencia por parte de las importaciones. Para lograrlo, el autor recurre a un modelo de formación de política que describe — en una primera etapa, o nivel de

motivación— *el proceso que genera las políticas proteccionistas y que parte de una alteración relacionada con el comercio, que obliga a las empresas siderúrgicas nacionales a ajustarse para mantener una posición competitiva en los mercados mundiales. Las empresas que no se ajustan pueden hallarse estimuladas para demandar protección, lo cual conduce al proceso proteccionista a la segunda etapa o nivel de generación del debate de política. Las influencias a favor y en contra del proteccionismo se dejan sentir sobre los cuerpos que elaboran la política económica. Si se adopta una política proteccionista, el proceso pasa a la tercera etapa o etapa de sus efectos. Por un lado, se descubren efectos económicos positivos e impactos económicos y políticos internacionales, cuya antelación moldea los tipos de políticas proteccionistas adoptadas* (Jones, 1986: 29). El autor concluye este capítulo indicando que *las industrias siderúrgicas integradas de Estados Unidos y la Comunidad Europea se han resistido con persistencia al ajuste de mercado y con ello han conseguido elevar su alta vulnerabilidad al cambio competitivo, su fuerte resistencia a pagar el costo del ajuste y sus expectativas de ser protegidas contra las importaciones* (Jones, 1986: 48), aspectos que podrían ser considerados como los efectos negativos del proteccionismo y que, de manera paradójica, no hacen otra cosa que propiciar el redensacadenamiento de este proceso.

El capítulo cuatro analiza *la etapa de transición* en la que —según el autor— se encuentra *el mercado mundial de acero*. Aquí su intención consiste en describir cómo es que —*partiendo del reconocimiento de que la industria mundial de acero ha experimentado una serie de mutaciones rápidas y dramáticas en el periodo de la posguerra — se han creado impactos competitivos que obligan a que los productores siderúrgicos se ajusten* (Jones, 1986: 80) a ellos. Esta serie de mutaciones tiene una media docena de fuentes: 1. *la naturaleza dispersa de la producción y las exportaciones de acero a escala mundial ...*, 2. *una declinación secular en la demanda por productos siderúrgicos*, 3. *avances tecnológicos en la producción de acero*, 4. *la cambiante estructura internacional... del costo del insumo primordial y otros costos*, 5. *la mala administración privada y pública*, y 6. *la emergencia de las minisiderurgias* (Jones, 1986: 80-1).⁷

Aquí es de notar que, *aunque se argumenta que los subsidios públicos son un factor importante en la distorsión del comercio del acero, la evidencia disponible sugiere que sólo juegan un papel casi mínimo en la competitividad siderúrgica internacional; si bien es cierto que se requiere más investigación en este campo* (Jones, 1986: 81).

En consecuencia, *la respuesta de la industria siderúrgica ante el impacto de la competencia se desplazó al terreno político, donde comenzó el debate acerca del proteccionismo, los subsidios y los cárteles* (Jones, 1986: 82).

El capítulo cinco analiza *la crisis de la política comercial acerera* por medio de la relación entre acero y Estado durante los primeros años de la posguerra en Estados Unidos, Japón y la Comunidad Europea, el origen de la "primera" crisis siderúrgica y las implicaciones políticas de los llamados «Acuerdos de Restricción Voluntaria», establecidos para limitar las exportaciones de acero de manera negociada, en el periodo 1968-1974. El autor estudia las cuatro lecciones que se aprendieron con estos «Acuerdos»: 1. *la necesidad de un método de intimidación más sistemático para evitar que "hicieran trampa" los países "comprometidos de modo voluntario" a reducir sus exportaciones hacia Estados Unidos*; 2. *el requisito de contar con un sistema de cobertura al detalle, producto por producto, para lograr el funcionamiento de una política de exportación inducida* (Jones, 1986: 107); 3. *la búsqueda de un estatus legal menos precario para generar la restricción inducida*; y 4. *la importancia de anticipar la puesta en marcha de otras políticas de diversificación comercial por parte de los países exportadores de productos siderúrgicos, a fin de poder contrarrestarlas con medidas proteccionistas oportunas* (Jones, 1986: 108).

El capítulo seis considera *la forma en que se renovó la crisis siderúrgica a partir de 1975* y la intensidad de su impacto sobre la producción de acero en Estados Unidos y la Comunidad Europea debido a la expansión de las exportaciones de Japón. En particular, *la industria siderúrgica de Estados Unidos sufrió el efecto completo de su 'crisis de ajuste' en 1976 y 1977 y el proteccionismo, apoyado por la formidable influencia política de la industria, fue el resultado de su negativa a seguir canales de adaptación — ante las nuevas condiciones de competencia — a través del mercado* (Jones, 1986: 124). Todo lo cual condujo al diseño del «Mecanismo Disparador de Precios» (MDP), medida para conseguir que funcionara la política de restricciones "voluntarias" a las exportaciones (Jones, 1986: 125), y a la creación de un doble agujón en la Comunidad Europea: 1. un cártel de productores de acero exclusivo para sus miembros y 2. medidas políticas para reducir las importaciones (restricción inducida). En Estados Unidos, el esquema fue de negociaciones individuales con los países exportadores.

Los capítulos siete y ocho estudian el colapso del MDP y los Pactos Acereros Globales (PAG) entre Estados Unidos y Europa en 1983. La conclusión es que el proteccionismo no es la salida de la actual crisis acerera.⁸

7.2 El carácter del Estado en la periferia

Dado que una de las hipótesis de este trabajo es que el carácter del Estado capitalista en la periferia está vinculado con la crisis de la siderurgia en México, en este inciso es indispensable abordar la cuestión del Estado de la manera más detallada posible. Sin embargo, el problema desborda en forma abrumadora los límites temporales y espaciales de una investigación como la presente. Así, aunque como apunta Cerroni (1986: 11) a partir del pensamiento de Immanuel Kant (1724-1804), *en la sociedad moderna se ha efectuado progresivamente una clara distinción entre la actividad política y el resto de la actividad práctica; en especial, la moral y el derecho*, el estudio del problema del Estado se encuentra inserto en el análisis de las actividades e instituciones políticas y, no obstante que este autor indica de manera correcta que esta distinción tiene sus raíces en la ruptura entre gobierno e iglesia — provocada, entre otros factores, por el crecimiento del poder monárquico en la Europa del siglo XV —, su delimitación de las recurrentes crisis de la democracia — en singular — dentro de lo que para él constituye un fenómeno más amplio — las crisis del Estado —, invierte los términos naturales de una perspectiva científica de los aspectos políticos de cualquier sociedad; es decir, que para que haya Estado se requiere, como condición previa e indispensable, una sociedad y que para que el Estado pueda caracterizarse por ser permanentemente democrático, es fundamental y también indispensable que el resto de las instituciones sociales — pero sobre todo la familia, la educación y la economía — sean verdaderamente democráticas. Una de las consecuencias de este hecho — a todas luces evidente pero, por supuesto, continuamente negado u ocultado por el propio Estado — es que el Estado sirva a los intereses de la mayoría de los miembros de una sociedad y no a la inversa, como ocurre de manera general en las sociedades actuales. El resultado es que es el mismo Estado el que niega toda posibilidad de lograr que se cumplan los grandes anhelos universales: libertad, igualdad, fraternidad.⁹

En términos más particulares pero no más concretos puesto que el párrafo anterior cubre problemas que se viven cotidianamente en las sociedades contemporáneas de todo el mundo, puede recurrirse a la siguiente referencia, escrita por uno de los más connotados estudiosos de las cuestiones políticas en México: *Detrás de cada programa político, de cada posición política, de cada acción política hay siempre una concepción del Estado que les sirve de sustento y que les da sentido y las define en el*

mosaico de las luchas sociales y políticas. Cada concepción del Estado, a su vez, esconde diversos elementos teóricos que nos muestran la generalidad o recurrencia de las tendencias sociales en la conformación y desarrollo de las instituciones políticas y, sobre todo, del ejercicio del poder político en la sociedad. ¿Cómo se concibe y se define al Estado? ¿Cómo se lo propone a la sociedad? ¿Qué relaciones debe tener con la sociedad y con las diferentes clases, categorías y grupos sociales que se forman y actúan en ella? ¿Qué fines debe realizar en el gobierno de la sociedad? ¿Cómo se da y se ejerce el poder del Estado? ¿Quién o qué órganos en particular deben ejercerlo? ¿Cómo se liga y se combina el poder del Estado con el funcionamiento de sus instituciones y de las instituciones sociales, en especial, las organizaciones de masas? Ésas son sólo algunas de las cuestiones que plantea y debe resolver el análisis político de las concepciones del Estado (Córdoba, 1984: 542).

Así, un estudio del Estado en general, tendría que considerar seis partes. En la primera se revisarían *Los antecedentes históricos del pensamiento político*, desde la teoría de las ciudades-Estado en la Grecia clásica — estudiando a filósofos de la talla de Sócrates (cuya muerte fue provocada por un fallo jurídico injusto hacia el año 399 antes de nuestra era), Platón (años 427-347 antes de nuestra era) y Aristóteles (años 383-322 antes de nuestra era); es decir, los pensadores fundamentales de la antigüedad griega, siglos V y IV antes de nuestra era —,¹⁰ hasta la teoría de la comunidad universal — donde entrarían los filósofos del periodo comprendido entre el siglo IV antes de nuestra era y el siglo XV; o sea, desde la escuela de los estoicos, cuarta y última de las cuatro grandes escuelas atenienses, fundada por Zeno de Citium poco antes del año 300 antes de nuestra era,¹¹ pasando por Marco Tulio Cicerón (años 106-43 antes de nuestra era), Tomás de Aquino (1225-1274), Dante Alighieri (1265-1321) y Marsilio de Padua (1278-1342), hasta el ascenso definitivo del poder monárquico sobre el poder eclesiástico en Europa, hacia la segunda mitad del siglo XV de nuestra era.¹²

La segunda parte comprendería el grupo de autores, que podrían denominarse *Los pioneros de la ciencia política*, preocupados por la cuestión del Estado a partir de la obra más conocida de Nicolás Maquiavelo (1469-1527) — *El príncipe*, publicada originalmente en 1513, donde se demuestra con claridad meridiana que el poder del soberano no radica en ninguna forma de concesión divina sino en la habilidad del monarca para gobernar a sus súbditos —,¹³ siguiendo con Thomas More (1479-1535),

Francesco Guicciardini (1483-1540), Jean Bodin (1529-1596), Giovanni Botero (1544-1617), Tomaso Campanella (1568-1639), Ugo Grozio (1583-1645), Thomas Hobbes (1588-1679),¹⁴ John Locke (1632-1704),¹⁵ Baruch Spinoza (1632-1677), Gottfried W. Leibnitz (1646-1716), Charles-Louis de Secondat, Barón de Montesquieu y de la Brède (1689-1755),¹⁶ David Hume (1711-1766), Jean Jacques Rousseau (1712-1778),¹⁷ Cesare Beccaria (1738-1794), Edmund Burke (1729-1797), Immanuel Kant (1724-1804), Jeremy Bentham (1748-1832), Emmanuel J. Sieyès (1748-1836), Iohann G. Fichte (1762-1814), Wilhelm von Humboldt (1767-1835), Benjamin Constant (1767-1830), Georg Wilhelm Friedrich Hegel (1770-1831),¹⁸ Alexis de Tocqueville (1805-1859),¹⁹ John Stuart Mill (1806-1873) y Joseph Pierre Proudhon (1809-1865).²⁰

Entraría enseguida, como tercera parte, *El debate entre teorías marxistas y anarquistas sobre el Estado* – grupo en el cual habría que incluir a Mijail Alexándrovich Bakunin (1814-1876),²¹ Karl Marx (1818-1883),²² Friedrich Engels (1820-1895),²³ Piotr Kropotkin (1842-1921),²⁴ V. I. Uliánov, Lenin (1870-1924),²⁵ Georg Lukács (1885-1971),²⁶ y Antonio Gramsci (1891-1937).²⁷

En la cuarta parte, *Los autores de teorías no marxistas sobre el Estado* en el siglo XX, se considerarían las obras de Georges Sorel (1847-1922),²⁸ Vilfredo Pareto (1848-1923), Gaetano Mosca (1858-1941),²⁹ Max Weber (1864-1920),³⁰ Benedetto Croce (1866-1952), Giovanni Gentile (1875-1944), Hans Kelsen (1881-1973), Herman Heller (1883-1934),³¹ Karl Schmitt (1888-1985), John Maynard Keynes (1883-1946), John Kenneth Galbraith (nacido en 1908), Milton Friedman (nacido en 1912),³² Alain Touraine (nacido en 1925),³³ y Michel Foucault (1926-1984).³⁴

En la quinta parte se evaluarían los trabajos del grupo que podría designarse *Los autores de teorías marxistas sobre el Estado* en el siglo XX: Louis Althusser, Nicos Poulantzas,³⁵ Ralph Miliband, James O'Connors, Göran Therborn, Alvin Gouldner, Andrew Gamble y Paul Walton, así como Sonntag y Valecillos; editores, 1977.³⁶ La sexta parte estaría constituida por una síntesis de las obras sobre el Estado en América Latina.

Como se apuntó en el primer párrafo de este inciso, resulta evidente que esta tarea rebasa las posibilidades actuales de poderla concluir e integrar en una investigación como ésta. En consecuencia, se prefirió señalar, a través de las notas anteriores, breves guías de lectura para algunos de los autores mencionados y comenzar la revisión de lo que correspondería a la sexta parte de dicho estudio; es decir, los trabajos más

recientes sobre el análisis del Estado capitalista periférico en América Latina. En este inciso se considera, por lo tanto, un primer apartado sobre algunos cimientos teóricos del problema, un segundo apartado acerca del Estado contemporáneo en América Latina y un tercer apartado sobre el carácter reciente del Estado mexicano; o sea, en la segunda mitad del siglo XX, etapa de interés especial para el desarrollo del presente trabajo.

7.2.1 *El Estado capitalista dependiente*

Tilman Evers (1977) afirma,³⁷ en primer lugar, la idea fundamental de que *la base de cualquier análisis de formas políticas concretas en un país del Tercer Mundo, es el análisis de su inserción económica en el mercado mundial, sus estructuras económicas internas y la expresión de éstas en la composición social del país.* En especial, apunta, *deben indagarse los intereses del capital internacional que se expresan políticamente en el Estado y de los cuales se deriva una profunda ambivalencia de su autonomía relativa. Es necesario estar preparados para encontrar una estructura de clases incoherente, en la cual coexisten todo tipo de clases y fracciones de clases modernas y caducas, embrionarias y residuales, deformadas y transicionales; por ello, no puede asumirse nada en los fenómenos políticos, que de otra forma se encontrarían reñidos con la lógica.*

En segundo lugar, este estudio *debe considerar la conformación histórica concreta del Estado respectivo y sus relaciones con la sociedad. Es indispensable determinar qué variedad de exigencias funcionales se le presentan al Estado en cada momento histórico, cómo trata de afrontarlas, por qué lo obligan a procrear elementos formales híbridos y cómo esta inevitable falta de coherencia repercute en su capacidad reguladora de otras áreas de acción* (Evers, 1977: 199).

En tercer lugar, *el poder de este instrumento de dominación está limitado y condicionado por la capacidad de negación, el poder contrapuesto de las clases dominadas. Las estructuras de clases informes y heterogéneas tienen que reflejarse en la composición social, en la programática política y en las formas de conciencia de los movimientos de emancipación. Las organizaciones ideológicamente «puras» son necesariamente parciales y no pueden ser las portadoras de una alternativa viable para el conjunto social. Las alianzas se hallan inscritas dentro de la forma respectiva de inserción en el mercado mundial de cada sector de actividad. En este contexto, cobra especial relieve la falta de identidad entre el ... Estado definido como sistema de dominación política ... y la Nación o ... proyecto de desarrollo*

socioeconómico integral... (Evers, 1977: 200). La estrategia no se puede escindir en política y económica; hay que considerar ambas a la vez.

Por último, es central dar el paso hacia el estudio de *la coyuntura concreta del conflicto de clases y la dinámica histórica* resultante. Los *conflictos sociales* fundamentales son vivo reflejo del *antagonismo entre trabajo y capital*, el cual *asumirá formas cada vez más claras y crudas a medida que avance la penetración capitalista* (Evers, 1977: 201).

7.2.2 La especificidad de América Latina

Al igual que ocurre con el resto de los países del mundo contemporáneo, en América Latina el Estado muestra una serie de cambios interesantes. Así, aunque algunos autores opinan que estas transformaciones pueden etiquetarse como un “adelgazamiento del Estado”, lo cierto es que existe una crisis de las teorías actuales en torno a este objeto de estudio, aunque la disminución de su importancia en el terreno económico puede ser un objetivo real de las políticas neoliberales —las cuales, en México, han arrojado el fin contundente del papel asumido por el Estado en torno a los viejos anhelos de la Revolución de 1910, según consta en los ensayos de Meyer (1992)—, de ningún modo es posible afirmar que el Estado ha perdido fuerza ni que el máximo instrumento de coersión en las sociedades modernas esté mostrando claras señales de desaparecer. Para poder refutar esta idea, tendría que analizarse —entre otros problemas— bajo la óptica marxista, qué papel tiene el Estado capitalista periférico en la generación y resolución histórica de los conflictos entre las clases sociales, motor del cambio social en América Latina; o bien, bajo las perspectivas no marxistas, qué funciones ha cumplido dicho “actor” en este proceso.

Ambos enfoques tendrían que considerar, primero, la máxima de Simón Bolívar (1814): *Para nosotros, la patria es América*, a la luz de la situación contemporánea de América Latina, donde un fuerte atraso económico se ha dejado sentir como consecuencia de la “exportación” de los problemas vinculados con el fin del auge de la posguerra en los países capitalistas centrales. Segundo, el hecho de que *el problema de ayer, de hoy, de mañana, en toda América Latina es la unión de la acción, la comunidad de la vida internacional de los pueblos y gobiernos latinoamericanos* y el modo en que los pueblos y gobiernos latinoamericanos favorecen o dificultan esta acción. Y, tercero, el enorme crecimiento demográfico de América Latina: de 270 millones de habitantes en 1970 (Rama, 1970: 7-9) a cerca de 740 millones en el 2000, una décima parte de la población mundial total.

Siguiendo con el trabajo desarrollado en los Capítulos 3 y 4 de este estudio — páginas 133 a 182 —, se puede decir que las investigaciones sobre la especificidad del Estado en América Latina — no latinoamericano, que no es lo mismo — requiere, a pesar de ser un tema eminentemente político, de la confluencia de diversas disciplinas.

La primera mezcla reciente quedó grabada en la investigación pionera de un economista y un sociólogo, Cardoso y Faletto, quienes en 1969 concluyeron su trabajo sobre *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Algunas partes de dicha investigación, se consideran en el Capítulo 8.

Un segundo trabajo importante está constituido por la delimitación teórica y el análisis de los principales eventos históricos relacionados con *La formación del Estado nacional en América Latina* (Kaplan, 1969). En esta obra se reconoce que en *la historia de América Latina de las últimas décadas ...* se puede detectar *el intervencionismo del Estado en todos los niveles y aspectos de la sociedad* (Kaplan, 1969: 11). Su primer capítulo se destina, por lo tanto, a presentar un *encuadre teórico esquemático sobre la intervención del Estado en la economía, la sociedad, la estructura de poder y la cultura ...* (Kaplan, 1969: 19). En este marco, el autor indica que *el Estado es siempre, en última instancia, la expresión de un sistema social determinado y el instrumento de las clases y fracciones hegemónicas y dominantes; corresponde a los intereses de éstas y las expresa y consolida, por estructurarse uno y otras en el seno de un conjunto objetivo y unificado: la sociedad global* (Kaplan, 1969: 30). Sin embargo, prosigue, *rara vez o nunca pueden existir una identificación absoluta e incondicional entre el Estado y una clase, ni una subordinación mecánica e instrumental del uno hacia la otra; todo Estado debe responder también, en cierta medida, a necesidades e intereses generales de la sociedad; en mayor o menor grado, actuar como árbitro, encarnación y realización del orden, la justicia y el bien común ...* (Kaplan, 1969: 30-1).

En el capitalismo liberal, añade el autor más adelante, existen seis condiciones a partir de las cuales *el Estado debe presentarse y operar como factor o nivel específicamente político, con unidad interna, estructuras y prácticas objetivas, autonomía con respecto a la sociedad y a las clases que la componen, eficacia propia. Se constituye como universalidad que armoniza lo público y lo privado, y encarna el interés general de la sociedad y la voluntad del cuerpo político nacional* (Kaplan, 1969: 38-9): 1. *un distanciamiento creciente entre la sociedad civil y el Estado*, 2. *una escisión entre lo público y lo privado, en el sistema global y en el individuo*, 3. *una liberación*

de los hombres de las jerarquías tradicionales estrictas en la sociedad civil, 4. el establecimiento de las relaciones sociales a través del cambio y de la competencia, entre individuos libres, iguales y autónomos; emergencia de una sociedad moleculizada, no unificada y amenazada por la pérdida de la cohesión, 5. clases dominantes divididas por la competencia, entre sus fracciones; dificultades para establecer y conservar la hegemonía, entre ellas y con respecto a las clases dominadas, así como 6. en lo político, los individuos son separados de sus determinaciones socioeconómicas concretas, y convertidos en entes abstractos a los que se otorga libertad e igualdad formales, y que participan con tales caracteres en la comunidad política a través del sufragio universal. La legitimidad del Estado se funda en la soberanía del pueblo y en la responsabilidad que hacia éste debe tener el gobierno (Kaplan, 1969: 38).

El capítulo primero de dicha obra concluye con una síntesis de algunos caracteres y funciones del Estado, en donde se señalan — por ejemplo — las relaciones internacionales y la dependencia externa. La presente investigación considera esta última problemática para el caso mexicano en el primer inciso del Capítulo 8.

Por el momento, para concluir con la revisión somera del libro de Kaplan, se descubre que en los siguientes capítulos trata sobre la evolución histórica de las condiciones que trajeron por resultado la configuración de los Estados nacionales en América Latina hacia 1929, el año en que se inició la Gran Depresión en el mundo capitalista. Tales condiciones son: la situación del Estado y la colonización española y portuguesa de esta parte de América; el proceso de emancipación; la desintegración de América Latina — que provoca otra frase de Simón Bolívar, no menos importante que la citada al final de la página 422: *América Latina es ingobernable y quienes sirven a la revolución, aran en el mar* (Cf. Kaplan, 1969: 133) — y la dependencia externa, como resultado de tal desintegración; la estructura socioeconómica, poder y Estado; así como un breve análisis de cuatro especificidades nacionales: Chile, Argentina, Brasil y México. El estudio termina con un capítulo sobre la transición hacia la crisis que se inició en 1929, donde se analizan las modificaciones fundamentales en el sistema internacional y los cambios generales en América Latina, así como los ocurridos en los cuatro países antes señalados.

A pesar de la trascendencia de las investigaciones de Cardoso y Faletto (1969) y Kaplan (1969), para comenzar a integrar las diferentes realidades nacionales de los países latinoamericanos, el estudio que se dedicó con

mayor intensidad al tema del Estado en América Latina fue publicado seis años después por Octavio Ianni: *El populismo y la crisis del Estado en América Latina*, cuya primera parte (Ianni, 1975: I. Movimientos, partidos y gobiernos), analiza el populismo y las relaciones de clase, sus condiciones de comparación y dos notas sobre los populismos ruso y estadounidense. La segunda parte (Ianni, 1975: II. La política populista), considera el problema de la modernización y la democracia, el partido populista, pacto populista y bonapartismo, así como la cuestión del nacionalismo y la burguesía nacional. La tercera parte (Ianni, 1975: III. Poder y clases sociales), estudia al Estado oligárquico —raíz histórica de los actuales Estados en América Latina—, las rupturas estructurales, las clases sociales urbanas, alianzas y contradicciones de clase, el Estado populista, clases subalternas y hegemónicas, populismo y capitalismo.

Como puede verse, es muy amplio el espectro de cuestiones que Ianni relaciona tomando como centro a su principal objeto de estudio. Sin embargo, el capítulo que trata acerca del Estado populista de manera más especial, permite encontrar algunos de los puntos esenciales de su reflexión. En primer lugar, Ianni (1975: 134) apunta que, al contemplar la forma en que diversos gobiernos populistas han logrado tomar el poder político de sus respectivos países, se descubre que *no hay un modo característico ... por parte de las fuerzas populistas*. En segundo lugar, recuerda que *los intereses políticos y económicos de las nacientes burguesías industriales nacionales en América Latina, se combinaron temporalmente con los intereses de amplios sectores de la clase media (en especial, la burocracia civil y militar), del proletariado naciente y de los grupos que componen las profesiones liberales*. En particular, indica, *esa convergencia favorece la organización de movimientos políticos dirigidos a la emancipación y diversificación de las economías dependientes ... El populismo y el nacionalismo desarrollista son desdoblamientos de esas políticas. Los gobiernos de Lázaro Cárdenas, en los años 1934-40, de Getúlio Vargas, en 1930-45 y en 1951-4, de Juan Domingo Perón, en el periodo 1946-55, y de Estenssoro-Siles, en los años 1952-64, son manifestaciones típicas, aunque dispares, de esas tendencias ... que revelan diferentes modalidades ... de combinación entre el desarrollo ... capitalista, particularmente la industrialización, y la política de masas, tanto en la democracia popular como en la dictadura populista* (Ianni, 1975: 139). Así, de suma trascendencia es su aseveración en el sentido de que, *en ese contexto ... , el Estado populista puede aparecer como el centro de poder de un sistema de fuerzas heterogéneas* (Ianni, 1975: 137-8).

En tercer lugar, Ianni apunta que es necesario considerar los *vínculos entre el Estado y la sociedad bajo el populismo*; de donde destaca que *en el populismo ocurre una combinación singular entre el Estado, el partido gubernamental y el sistema sindical* (Ianni, 1975: 138). Empero, a diferencia de los Estados socialista y fascista, o en una democracia representativa, *en el populismo el sistema de poder Estado-partido-sindicato se apoya en la alianza de clases, bajo la égida ... de la burguesía. Por ello, el Estado populista ... surge de las contradicciones generadas en el seno de la clase dominante (burguesías agropecuaria, comercial, financiera e industrial) en combinación con los antagonismos entre esas facciones y las otras clases sociales, en la crisis de la economía primaria exportadora ...* Por ejemplo, *en México ... cuando Cárdenas asume el poder ... el campesinado y el proletariado estaban bajo control ... la burguesía, los militares y la clase media ya habían controlado el poder y dado al aparato estatal los rasgos convenientes a sus intereses de clase. Sin embargo, como su poder no era suficientemente fuerte, adoptaron políticas de cuño populista* (Ianni, 1975: 139). Resulta así que, *en el populismo, los humillados y ofendidos, los hombres sencillos, o "los olvidados" en el régimen oligárquico, adquieren algunos derechos ... que ... son también las condiciones y los límites de la participación política de los asalariados urbanos en las campañas y luchas relativas tanto a los problemas de clase como a los asuntos nacionales ...* (Ianni, 1975: 141).

Enseguida el autor indica que según sea la composición de las fuerzas políticas en el país y conforme a la ocasión, el régimen populista puede asumir una connotación más o menos autoritaria En los extremos de esta gama de posibilidades se encuentra la dictadura populista y la democracia populista. Un extremo no implica una dictadura de la burguesía o de los asalariados, y mucho menos de la clase obrera. Mantiene el poder policlasista, aunque no en todos los niveles de poder. El Estado es presentado por las fuerzas ... en el poder como si representase ... a todas las clases y grupos sociales, pero vistos como "pueblo", como una colectividad para la cual el nacionalismo desarrollista pacífica y armoniza los intereses y los ideales. El Estado es propuesto e impuesto a la sociedad como si fuera su mejor y único intérprete, sin la mediación de los partidos (Ianni, 1975: 141). El otro extremo ... tiene la singularidad de excluir ... a las fuerzas no populistas ..., no ofrece a todas las clases y grupos de la sociedad nacional las mismas oportunidades de acceso al poder ... y la cooptación es ... empleada ... para debilitar a la ... oposición ... (Ianni, 1975: 143).

En quinto lugar, Ianni estudia las *funciones peculiares* que le confieren *al Estado las fuerzas políticas del populismo*, mismas que *aparecen tanto en su versión dictatorial como en la democrática*. La más importante es la *organización sindical vinculada al aparato estatal*; lo cual significa que las *organizaciones sindicales no populistas son marginadas e incluso suprimidas*. De manera simultánea, *el gobierno reformula los requisitos funcionales y organizativos del sindicalismo, para mantenerlo dentro del aparato estatal y limitado a ... sus propias finalidades*. En México, León Trotsky (1879-1940) —para una nota biográfica, véase Day (1987)— escribió un ensayo titulado *Los sindicatos en la época del imperialismo*, donde apunta que *en este país los sindicatos han sido transformados por la ley en instituciones semiestatales y, como no podía ser de otro modo, han asumido un carácter semitotalitario*. Según el concepto de los legisladores, *la estatización de los sindicatos se introdujo en interés de los obreros, con el fin de asegurarles cierta influencia sobre la vida gubernamental y económica* (Trotsky, 1940. Cf. Ianni, 1975: 145n9). La cita, empero, no está completa porque Ianni omite lo siguiente: *Pero mientras el capitalismo extranjero domine al Estado nacional y en tanto pueda derribar — con ayuda de las fuerzas reaccionarias internas — la poco estable democracia y reemplazarla con una dictadura fascista desembozada, la legislación relativa a los sindicatos puede convertirse fácilmente en un arma en manos de la dictadura imperialista ... Es preciso adaptarse a las condiciones concretas existentes en los sindicatos de cada país dado, con el fin de movilizar a las masas no sólo contra las burguesías nacionales sino también contra el régimen totalitario dentro de los mismos sindicatos y contra los jefes o dirigentes que apoyan a este régimen. La primera consigna para esta lucha es: independencia completa e incondicional de los sindicatos frente al Estado capitalista. Esto significa una lucha cuyo objetivo es convertir a los sindicatos en órganos de las amplias masas explotadas y no en órganos de la aristocracia obrera* (Trotsky, 1940. Cf. Gilly, 1971: 352). El autor prosigue (Ianni, 1975: 146) indicando que, *en la medida en que el edificio sindical se constituye como burocracia vinculada o dependiente del aparato estatal, se delimitan sus posibilidades de organización, iniciativa, liderazgo e incluso interpretación de los intereses de la clase a la que representa. Esa burocratización implica una “despolitización” de la actividad sindical*.

Por último, *el Estado populista adquiere dimensiones amplias y a veces singulares* en la economía nacional e internacional, provocando el crecimiento de *fuerzas productivas y mercado interno* (Ianni, 1975: 147-8).

Una cuarta obra que analiza de manera más específica *La crisis del Estado en América Latina*, fue escrita por Lechner (1977). El autor la inicia ubicando al Estado como problema de estudio, prosigue con *La crisis del Estado en América Latina* — donde considera que el Estado autoritario es expresión de la crisis — y *La cuestión del Estado en el capitalismo dependiente*, para terminar con *Derecho y Estado en América Latina*.

En la primera parte, Lechner indica que *el capital (una relación social) "pone" al Estado burgués. El Estado es la representación socialmente organizada del capital total. En la relación de capital (que engloba capital y trabajo asalariado) radica la forma de generalidad del Estado. Es como garante de esta relación social que el Estado es capitalista (y no por alguna conspiración entre monopolios y aparato estatal). El Estado, siendo un Estado de clase, puede funcionar como Estado capitalista solamente en la medida en que aparece bajo una forma de generalidad. Es justamente abstrayéndose del antagonismo de clases puesto por las relaciones capitalistas de producción que el Estado las garantiza. Y es garantizando la existencia de la estructura de clases que el Estado produce y reproduce la explotación de una clase por la otra* (Lechner, 1977: 15). Por lo anterior, *el análisis científico moderno desmitifica la autonomía del Estado moderno, develando la forma de generalidad como una forma de dominación. Sin embargo, ello es insuficiente porque sugiere la idea de que el Estado es "lógicamente posterior" a las relaciones capitalistas de producción, cuando lo correcto es que el Estado es un momento co-constitutivo de las relaciones capitalistas de producción* (Lechner, 1977: 15).

Después de este punto, el autor pasa a considerar el aspecto latinoamericano del problema del Estado, definido certeramente en las citas del párrafo anterior, ubicando el carácter espacial — en términos sociales y políticos — del capitalismo dependiente. Una segunda característica es la heterogeneidad estructural; es decir, *la yuxta y sobreposición de diferentes relaciones de producción que trae por resultado la fragmentación de la sociedad y la ausencia de una praxis social común* que, en última instancia, hace del concepto de nación, un concepto hueco en términos reales. Por ello, *el aparato estatal ocupa el lugar del Estado-nación y la debilidad del capitalismo dependiente obliga a este aparato a hacerse cargo directamente del desarrollo del capital y producir él mismo la legitimación del poder* (Lechner, 1977: 20). Cuando se resuelve *la tensión entre conflicto y consenso sociales*, se obtiene por resultado la integración social, base del Estado-nación (Lechner, 1977: 21).

La crisis del Estado en América Latina parte de señalar que el Estado autoritario es resultado de la crisis. Así, reconoce que la escena latinoamericana, caracterizada por el predominio de gobiernos militares en la década de 1970, tiene sus raíces en la crisis provocada por el fin del auge de la posguerra en los países capitalistas centrales y distingue — al igual que lo hizo esta investigación en el Capítulo 5, páginas 185-208 — entre la posibilidad de crisis y la crisis real, donde ésta — además — es una crisis orgánica cuando existe un *desajuste ... entre "base" y "sobreestructura"*. Con este criterio, el autor delimita que la crisis actual del Estado en América Latina, es un momento de una crisis orgánica dado que — en una sociedad determinada — 1. *los problemas de su desarrollo son planteados por la "estructura"*, 2. *su solución requiere una transformación de la "estructura"*, y 3. *las alternativas de solución son planteadas y decididas en la "sobreestructura"* (Lechner, 1977: 35).

A partir de ese punto, Lechner intenta precisar que el Estado es un lugar político, apoyándose en los conceptos de dominación y hegemonía de la obra de Gramsci. Así, señala, *el Estado organiza, más allá de la dominación, un orden ético, que expresa las tareas asumidas por la dirección político-cultural de un grupo social como la voluntad colectiva* (Lechner, 1977: 36-7). Lo anterior se afirma con el objeto de caracterizar el contexto social de la crisis, cuyo supuesto esencial es que *sociedad y Estado no coinciden: no existe una sociedad civil relativamente homogénea en que los individuos se encuentren en una interacción general. La unidad administrativa del Estado engloba un archipiélago de "islas" sociales relativamente aisladas. La heterogeneidad de las relaciones de producción se manifiesta en la fragmentación del proceso de producción y circulación ...* (Lechner, 1977: 37-8).

Tras insistir en el carácter espacial del capitalismo dependiente y la heterogeneidad estructural de los Estados en América Latina, el autor analiza sus antecedentes históricos, donde resalta que el triunfo de los Estados liberales en la región adelanta dos contradicciones: dependencia económica contra liberalismo político y dominación política contra democracia social. El resultado es que, respecto al exterior, el Estado no es plenamente soberano y, respecto al interior, no es totalmente nacional (Lechner, 1977: 45).

Así, en *La base externa de la dinámica social*, Lechner considera el condicionamiento económico de los Estados en América Latina, caracterizado por dos movimientos: la marginación relativa y la inserción

subordinada (Lechner, 1977: 46). La primera puede observarse en la reducción porcentual de las importaciones de la región frente al total de importaciones de las economías desarrolladas – consecuencia de *la creciente consolidación de nexos entre los centros metropolitanos* (Lechner, 1977: 46) – durante el lapso 1950-1970, y la segunda por la caída de la inversión directa estadounidense en América Latina; resultado, sin duda, del aumento del volumen de endeudamiento para apoyar los proyectos de intervención económica del Estado en el área. Esto último – como se ha descubierto en la actualidad –, es efecto de la dinámica del proceso de acumulación de capital a escala internacional, denominado por el autor como la *industrialización teledirigida* (Lechner, 1977: 48-9). Surgen así los nuevos Estados autoritarios en la década de 1970 y surgen también las crisis de los Estados debidas a su incapacidad para sostener su hegemonía (Lechner, 1977: 69): *El aparato estatal no encarna un interés general; expresa una racionalidad entre otras. No sintetiza las contradicciones de la sociedad civil sino que es un polo (importante) en ellas. La lógica del aparato estatal apunta al equilibrio social y a la integridad territorial, o sea a la garantía del orden. Ambos tipos de crisis, la del Estado en América Latina y la de su hegemonía, se retroalimentan y apoyan mutuamente dado que la hegemonía externa – a final de cuentas – depende de ambas y por ello el Estado impide que surja una dirección político-moral – como la llama Lechner (1977: 70) – puesto que ineludiblemente cuestionaría la hegemonía externa.*

Como se observa, la dependencia vuelve a cobrar un carácter central en torno a la cuestión del Estado en América Latina; esto constituye un nexo importante con el primer apartado del Capítulo 8 de la presente investigación.

La quinta obra considerada en este apartado contiene nueve ensayos que analizan *El nuevo autoritarismo en América Latina* (Collier; editor, 1979) y que continúan el estudio de Lechner en torno a la aparición de los Estados autoritarios en esta región del planeta. Respecto al Estado, Fernando Enrique Cardoso (1979: 44) indica que, *para clasificar la caracterización de la política autoritaria contemporánea, es esencial distinguir entre dos conceptos, el de estado y el de régimen político. Por "régimen" me refiero a las normas formales que vinculan a las principales instituciones políticas (al legislativo con el ejecutivo, al ejecutivo con la judicatura, y al sistema de partidos con todos ellos), además de a la [SIC] cuestión de la naturaleza política de los vínculos entre los ciudadanos y los gobernantes*

(democrática, oligárquica, totalitaria o la que sea). La conceptualización del estado es un asunto complejo, pero existe un cierto grado de acuerdo en tanto a que, en su más alto nivel de abstracción, la noción de estado se refiere a la alianza básica, al "pacto de dominación" básico, que existe entre las clases sociales o las fracciones de las clases dominantes y las normas que garantizan su dominio sobre los estratos subordinados. Cuando Marx y Engels se referían al estado como al "comité para la ejecución de los intereses comunes de toda la burguesía", lo caracterizaron en ese nivel de abstracción: el estado capitalista es la "expresión" del modo capitalista de dominación de clase. Para evitar la metafísica, esta "expresión" debía ser concebida en términos organizativos; es decir, las clases dominantes deben realizar un esfuerzo continuo de articulación de sus objetivos diversos y ocasionalmente contradictorios por medio de las burocracias e instituciones estatales.

En América Latina, prosigue Cardoso (1979: 44-5), resulta fundamental distinguir entre régimen político y Estado porque *una forma idéntica de Estado — capitalista y dependiente ... — puede coexistir con una variedad de regímenes políticos: autoritario, fascista, corporativista e incluso democrático* Y, aunque podría resultar atractivo vincular a nivel teórico dicha forma de Estado con los diversos tipos de regímenes políticos, desde la perspectiva del *simple determinismo económico*, es mejor lograr *una nueva interpretación y ... un análisis más cuidadoso por lo que se refiere a ... este tipo de vinculaciones* (Cardoso, 1979: 45). Uno de los efectos de su reflexión es que el autor prefiere utilizar el calificativo «burocrático autoritario» en el caso del régimen político y no en el caso del Estado.

Parte medular de la argumentación de Cardoso es su enumeración de las preguntas que se deben realizar una vez reconocido el supuesto de que *todos los estados capitalistas deben facilitar y garantizar el proceso de acumulación de capital: 1. ¿Qué grupos han obtenido ventajas del actual autoritarismo? y 2. ¿Qué centros de acumulación de capital se beneficiaron del gobierno autoritario: el sector de la empresa privada local, el sector privado del Estado o las empresas transnacionales?* Resulta evidente que, para la primera respuesta, debe aclararse que el Estado no sólo es la expresión de intereses de clase sino que requiere, además, de una organización que, *puesto que no puede ser otra cosa que una red social de personas, existe por propio derecho y posee intereses propios* (Cardoso, 1979: 56-7). Para las respuestas a la segunda pregunta debe considerarse sobre todo que *el Estado está vinculado de diversos modos con las clases sociales y sus intereses ... y ... parece imposible identificar una tendencia única entre*

formas de regímenes autoritarios y una serie de intereses económicos homogéneos. De todos modos, la gama de alternativas tiene como límite el carácter fundamental de este tipo de Estado autoritario; es decir, un Estado capitalista (Cardoso, 1979: 57).

Por último, Cardoso (1979: 58-9) expone que si bien es cierto que *las empresas estatales se expandieron en la mayor parte de los países de América Latina y que el autoritarismo burocrático fue un factor importante en dicha tendencia, es difícil creer que la dependencia derive de la forma autoritaria ... de estos regímenes ya que en los países con democracia representativa, la penetración extranjera también está presente. Su comentario final es que la probabilidad de cambiar los regímenes autoritarios puede depender de la capacidad política de los grupos de oposición para proponer alternativas creativas de poder que, frente a esos desafíos, ofrezcan opciones diferentes y mejores (Cardoso, 1979: 62).*³⁸

Una sexta obra cubre diversos elementos de *La teoría marxista* (Cueva, 1987). En particular, su séptimo capítulo está destinado al análisis del Marxismo latinoamericano, historia y problemas actuales. Este trabajo se divide en: 1. La INTERNACIONAL COMUNISTA y los partidos nacionales — donde se trata de deslindar el destino fatal de los partidos comunistas en la América Latina de la primera mitad del siglo XX, frente a su pertenencia a dicha organización, disuelta en la década de 1930, y se afirma que cuando los partidos comunistas no tienen arraigo en las masas trabajadoras, son presa fácil de las influencias externas—, 2. Mito y realidad de José Carlos Mariátegui (1894-1930),³⁹ 3. 1930-1959: la fundación de una visión marxista de nuestro mundo — la cual trata de demostrar que no existió una «edad oscura» entre la etapa original del pensamiento marxista en América Latina, misma que concluyó en 1930, y la etapa iniciada por la Revolución cubana en 1959 y que podría afirmarse que concluye con los acuerdos para frenar las revoluciones en Nicaragua y El Salvador hacia fines de la década de 1980 y principios del decenio de 1990, respectivamente—, 4. Revolución cubana: culminación y ruptura — apoyada, según el autor, en por lo menos tres insurrecciones en la posguerra latinoamericana: 1. el “bogotazo” de 1948; 2. la revolución guatemalteca (1944-1954), donde participó Ernesto Ché Guevara (1928-1967) y extrajo sus famosas conclusiones respecto a la revolución en América Latina (*la izquierda sólo puede triunfar a condición de organizar y armar a las masas, para garantizar y profundizar con ellas el proceso revolucionario, así como que, en los países dependientes, la parte más ardua de la lucha no es la que*

se libra contra la clase dominante local sino la que hay que sostener contra el imperialismo) y 3. la revolución de Bolivia, en 1952, cuya lección es exactamente inversa a la de Guatemala: de nada sirve tener a las masas combatiendo en las calles ni — hecho insólito — a los obreros aniquilando al ejército de la clase dominante si no existe una organización de vanguardia que cumpla realmente su papel (Cueva, 1987: 173) —, 5. El marxismo renovado en los años del decenio de 1960 — donde se abordan las cuatro principales concepciones modificadas por el proceso cubano ... (a) la definición del carácter de las formaciones sociales latinoamericanas; (b) el esquema de interpretación de las clases sociales y por tanto del sistema de eventuales alianzas; (c) el carácter de la revolución latinoamericana; y (d) las formas de lucha (Cueva, 1987: 174) —, 6. Reflujo y nuevos cuestionamientos — que plantea otras cuatro principales líneas de investigación por parte del pensamiento marxista latinoamericano a raíz de los golpes de Estado en Uruguay y Chile, en 1973: (a) el carácter de los nuevos regímenes ...; (b) los cambios operados en el Estado latinoamericano [SIC]; (c) la necesidad de reestablecer la democracia y las vías para conseguirlo; y (d) los marcos globales de interpretación de la realidad latinoamericana. Siendo el segundo punto la cuestión abordada en este apartado, a continuación se cita el planteamiento completo de Cueva: *Con respecto al segundo punto ... también hubo consenso en detectar ... la remodelación del Estado en América Latina, en función de los requisitos del capital financiero, hecho que a su manera supone cierto tipo de modernización. ¿Establecimiento, entonces, de un capitalismo monopolista de Estado? Aquí ya estábamos lejos de la unanimidad. ¿Grado de robustez de ese Estado? Tampoco había acuerdo sobre esto y hasta hoy no lo hay* (Cueva, 1987: 178) —, 7. Entre la revolución y el “eurocomunismo” — concebido como un fenómeno que surge a consecuencia de la crisis de la izquierda europea que postula una vía “suave” al socialismo, bajo la tutela de la ORGANIZACIÓN DEL TRATADO DEL ATLÁNTICO NORTE, y que sembró una enorme confusión en muchos sectores de izquierda en el momento en que mayor firmeza requeríamos para combatir a un imperialismo cada vez más prepotente y agresivo (Cueva, 1987: 180) —, 8. Diversidad, pluralismo — que busca identificar con los frentes revolucionarios, las agrupaciones de vanguardia en las revoluciones latinoamericanas contra el imperialismo estadounidense —, 9. Perfiles del debate actual — donde advierte que *el propio marxismo comienza a adoptar un lenguaje equívoco ... , como por ejemplo “sociedad civil” versus “sociedad política”, “hegemonía” versus*

“consenso”, “sociedades occidentales”. Este último, *no hace más que desvirtuar nuestra peculiaridad derivada de la dependencia y el subdesarrollo* (Cueva, 1987: 184) —, y 10. Marxismo y democracia, donde concluye que (a) *La democracia es siempre una respuesta histórica y concreta, destinada a conseguir el máximo bienestar al pueblo (o, al menos coyunturalmente, su mal menor), y no un conjunto de normas formales que deben aplicarse con independencia de cada situación ...* (b) *Parece absolutamente idealista pensar que pueda existir en la actualidad una democracia sin adjetivos ... las agresiones que Estados Unidos perpetra por el mundo se basan en el consenso de la mayoría de la nación, además de que ... siguen todos los procedimientos previstos por la Ley: con la mayor “libertad” el Congreso vota la cantidad de fondos que ha de destinarse a cada agresión.* (c) *La elección de métodos democráticos de lucha ... no necesariamente dependen [sic] del solo campo revolucionario ... en América Latina, lo normal es más bien que la burguesía rompa su propia legalidad y que los sectores populares sean acusados de “subversivos” cuando responden a estas transgresiones.* (d) *Es obligación del marxismo latinoamericano definir con profundidad lo que ha de entenderse por democracia en países como los nuestros ... evitando que se utilice el concepto ... para enmascarar las contradicciones de clase, eludir las definiciones frente al imperialismo, o alejar del horizonte toda posibilidad de una transformación realmente anticapitalista. Y (e) No hay que olvidar que la discusión actual en el seno de la izquierda latinoamericana no pasa por la frontera ficticia entre una corriente supuestamente democrática y otra que no lo sería (la denominada “leninista”); la diferencia real se da más bien entre una tendencia que trata de congelar las aspiraciones de las masas en el nivel fijado por el democratismo burgués, y otra que no niega la democracia sino que busca la manera de elevarla hasta niveles revolucionarios. Para esta última ... el problema ... es ... cómo incorporar la mayor cantidad de democracia para el pueblo en el proceso de transformación radical de la realidad* (Cueva, 1987: 186). Así concluye la última obra de este importante científico social ecuatoriano, cuyos títulos de otros tres de sus libros se reproducen a continuación, en virtud de que Agustín Cueva falleció en el mes de mayo de 1992, pocos días antes de que quien escribe terminara de redactar esta breve síntesis de su trabajo acerca del marxismo latinoamericano y las tareas que se deberán continuar gracias a su invaluable y decidida ayuda: *El desarrollo del capitalismo en América Latina, Lecturas y rupturas: diez ensayos sociológicos sobre la literatura del Ecuador*, así como *Entre la ira y la esperanza*.

Una séptima obra, *Clase, Estado y poder en el Tercer Mundo: casos de conflictos de clases en América Latina* (Petras, 1981), incluye quince ensayos, clasificados en dos partes: 1. *El Estado imperial y la economía mundial*, así como 2. *El conflicto de clases y la revolución*. En la conclusión dicho libro se afirma que *en la primera parte del siglo veinte, varios economistas políticos reconocieron que las antiguas fronteras del Estado nacional ya no eran adecuadas para el análisis político-económico ... Schumpeter ... Hobson ... Lenin, Trotsky, Luxemburgo, Bukharin ...* No obstante, *dentro de los países capitalistas, los estudios sociales permanecen confinados dentro del marco nacional, operando dentro de las mismas unidades que los elaboradores de las políticas gubernamentales y las clases gobernantes utilizaban para legitimar su gobierno. La ideología nacionalista impregnaba los aparatos conceptuales y la especificación de los valores importantes, mientras que la elaboración de modelos matemáticos refinados se basaba en supuestos etnocéntricos absurdos. Algo similar ocurrió en el movimiento socialista, donde la dominación estalinista transformó al marxismo en una ideología del Estado ...* (Petras, 1981: 306). Por lo tanto, *la ciencia social del Este y el Oeste, subordinada a las exigencias políticas de las clases gobernantes de sus respectivos sistemas, formuló sus problemas y análisis dentro de un marco dominado por las ideas decimonónicas de los Estados nacionales "autónomos" o independientes y autosuficientes, a pesar de que los eventos del siglo veinte estaban destruyendo ese marco* (Petras, 1981: 306-7).

El autor denota con tres palabras la síntesis de dichas mutaciones: *internacionalización del capitalismo*. En ella, 1. *la acumulación del capital se realiza a escala global*, 2. *el Estado opera a escala mundial* y 3. *las luchas de clases involucran a los actores políticos por encima de las fronteras nacionales*. Esto último trae el resultado de que *el nivel del apoyo internacional entre las fuerzas imperialistas y sus clases colaboradoras es mucho mayor que el de las clases revolucionarias debido ... a la perspectiva "nacional" en la que toman el poder las fuerzas revolucionarias* (Petras, 1981: 307).

La principal consecuencia de lo anterior para el análisis de tales eventos es que *el estudio del sistema capitalista mundial debe concentrarse en las relaciones estatales e interclasistas movilizadas por los procesos del desarrollo capitalista internacional y acompañadas por el conflicto clasista* (Petras, 1981: 307). Pero, sobre todo, partir de la base de que *es en el Tercer Mundo donde se sienten con mayor intensidad las consecuencias sociopo-*

líticas del crecimiento capitalista mundial. La proletarización y el desarraigo se han acelerado en unos cuantos decenios, apoyados e impulsados por grupos gobernantes autocráticos ligados a las clases metropolitanas. La penetración del capital imperial y la instrumentación de todas las formas de producción anteriores hacen que resulten risibles los estériles ejercicios de los marxistas académicos que pierden el tiempo contando el número de modos de producción social, así como los escolásticos de la Edad Media discutían el número de ángeles que podían bailar en la cabeza de un alfiler (Petras, 1981: 307-8).

En el panorama de principios de la década de 1980, el autor descubría que *las revoluciones recientes ... han demostrado el vasto conjunto de clases sociales que han surgido como actores concientes contra las restricciones institucionales impuestas por el Estado imperial y sus clases colaboradoras A pesar de tales movimientos armados, los resultados no han demostrado hasta ahora que las clases emergentes tengan capacidad para institucionalizar su poder en nuevas formas de gobierno. La clase trabajadora del Tercer Mundo ha desafiado al Estado capitalista pero todavía no ha podido constituirse en una clase gobernante alternativa. El Estado imperial ha establecido la base de la expansión capitalista mundial, pero no ha podido impedir los levantamientos anticapitalistas o antiimperialistas (Petras, 1981: 308-9).*

En consecuencia, *entre el levantamiento de los trabajadores y la declinación del poder imperial ha surgido una serie de "regímenes nacionales" que ... se sostienen ... mediante el incremento ... de los aparatos represivos y la actividad económica estatal, aun cuando se integran en mayor medida a las redes del mercado mundial En opinión del autor, ello no constituye una paradoja sino que es producto de las operaciones irrestrictas del mercado, sobre todo en las sociedades dependientes. Así, concluye, el ascenso en espiral de la revolución social y política sugiere que, a través del tiempo, los regímenes populistas revolucionarios y pseudosocialistas establecidos ... en parte como un reflejo del subdesarrollo de las fuerzas productivas ... dejarán el lugar a formas más auténticas de las sociedades socialistas basadas en los trabajadores (Petras, 1981: 309).*

Por último – como conclusión a este rápido repaso de las principales investigaciones teóricas y empíricas en torno al Estado contemporáneo en América Latina –, resulta fundamental considerar la colección de ensayos escritos por una diversidad de autores y publicados por Meyer y Reyna (1989) bajo el título *Los sistemas políticos en América Latina*.

Pese a las críticas de Petras en torno al enfoque que considera el estudio de cada Estado nacional — adelantadas en el primer párrafo de la página 435 — y a la crítica de Cueva respecto al empleo del concepto de sociedad civil — reproducida entre las páginas 433 y 434 —, esta colección resulta importante porque contiene algunas aclaraciones esenciales acerca del funcionamiento y posibilidades de desarrollo en América Latina para las organizaciones políticas conocidas como partidos. Una de ellas es la cuestión de lograr que sus sistemas políticos adopten un carácter claramente democrático, debido a los orígenes históricos de los actuales Estados en América Latina, los cuales rehuyen todos *los esfuerzos para implantar* la democracia iniciados *desde hace ya más de siglo y medio*. Esta situación se apoya en la falta de una *base social* que pueda generar y sostener a *la democracia republicana* por lo que, *desde sus inicios, casi todos los partidos políticos latinoamericanos adquirieron el carácter de instituciones formales pero su contenido no correspondía al papel que se suponía debían desempeñar* (Meyer y Reyna; coordinadores, 1989: 17). Así, la democracia ha sido sustituida por *el conflicto político directo, ... violento y refractario a la solución de compromiso, y que finalmente se resuelve ... mediante el uso abierto de la coerción, es decir, de la dictadura caudillesca o institucional* (Meyer y Reyna; coordinadores, 1989: 17-8). A pesar de lo anterior, la democracia y la modernización, como anhelos de los latinoamericanos, no han muerto pero enfrentan varios problemas entre los que destacan el desencanto democrático, el fracaso del sistema de partidos y la concentración del poder político. Con todo, los autores consideran que si los partidos son capaces de *reestructurar y reforzar sus funciones representativas e integradoras*, América Latina puede aspirar a convertirse en una región donde predomine la democracia por encima de *la alternativa autoritaria* (Meyer y Reyna; coordinadores, 1989: 22).

7.2.3 Estado mexicano y política siderúrgica

Como parte de las realidades nacionales abordadas por los autores que han analizado el problema del Estado en América Latina, el estudio del Estado mexicano contemporáneo puede iniciarse con la etapa de su reintegración tras el fin de la Revolución Mexicana de 1910 y, de forma más específica, a partir del año 1924 — en que el general Plutarco Elías Calles (1877-1945) asume el poder ejecutivo en México — y del año 1929, con la creación del PARTIDO NACIONAL REVOLUCIONARIO. En efecto, a pesar del papel decisivo de los primeros líderes revolucionarios en la

conformación del poder presidencial en México — desde Francisco I. Madero hasta Álvaro Obregón, pasando por Victoriano Huerta y Venustiano Carranza; cuyos ejercicios en el poder son analizados de manera magistral por Gilly (1971) —, con Calles surge un hito en la caracterización del poder político en el país. Lo anterior se debe a que, si bien concluyó su “mandato” en 1928 — tras el asesinato del expresidente Álvaro Obregón, quien había recibido su apoyo y, de hecho, logró ser designado presidente “electo” para ocupar la primera magistratura por segunda vez, en contra de la máxima revolucionaria: “Sufragio Efectivo, No Reelección” —, Calles optó entonces por gobernar a través del licenciado Emilio Portes Gil (1928-1930), el ingeniero Pascual Ortiz Rubio (1930-1932) y el general Abelardo L. Rodríguez (1932-1934).

Empero, al ser electo Presidente de la República, el general Lázaro Cárdenas del Río (1934-1940) — quien como candidato desplegó una campaña inusitada en la historia nacional — tomó la decisión de exiliar a Calles, como parte del replanteamiento que sustentó en los hechos para reestructurar el poder ejecutivo vertical.

La política nacionalista del Presidente Cárdenas demostró sostenerse a toda prueba y en 1938 logró la expropiación petrolera a las empresas extranjeras que venían explotando este importante recurso natural. Formó parte de dicha estrategia la labor desarrollada para someter la voluntad de los trabajadores al Estado; misma que — si bien tuvo éxito en los años que se sucedieron a aquel memorable 18 de marzo, para los propios fines de mantener en marcha a la naciente empresa de PETRÓLEOS MEXICANOS — se reprodujo de manera amplificada en los sexenios posteriores, logrando que el denominado «sector obrero» se encuentre incluso hoy en día bajo la tutela del Estado mexicano, el cual ha desplegado una estrategia que — dentro de las relaciones entre capitalistas y trabajadores — en la práctica ha abandonado por completo la idea de constituirse en un Estado en favor de los estos últimos, sumiéndolos en la peor crisis de salarios reales que se conozca en la historia de México. El llamado movimiento obrero organizado — cuya cabeza se encuentra en la más servil, falsa y burocrática de todas las organizaciones del Estado mexicano contemporáneo, la nefanda CONFEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE MÉXICO — no es otra cosa que el resultado final de la decisión del ejecutivo que cercenó, en aquel periodo de gobierno, toda independencia obrera.

Esta situación se conoce como el presidencialismo mexicano y ha demostrado una enorme capacidad de resistencia a la destrucción e,

incluso, a la erosión política, con el paso de los años. En 1988, con la toma del poder ejecutivo por el licenciado Carlos Salinas de Gortari, el "Sufragio Efectivo" volvió a refrendar su carácter mítico; el cual que ha prevalecido desde el principio de esta era del Estado mexicano y, como jefe del ejecutivo, el licenciado Salinas reafirmó la verticalidad e incuestionabilidad del poder presidencial, con una política nacional apoyada en dos pilares: 1. la estrategia interna, dedicada a la compra exclusiva del voto popular — alcanzando así la tónica de las "democracias" capitalistas en el mundo actual — y 2. la estrategia exterior, empeñada en coadyuvar a la ruptura de la resistencia nacional frente a las fuerzas políticas extranjeras y permitir que Estados Unidos cumpla con un anhelo largamente codiciado: absorber económica y políticamente a México.

La presente situación de atraso, dependencia, autoritarismo, antidemocracia política y desigualdad social, no es fortuita. Por el contrario, a lo largo de este siglo, el país ha aceptado que el poder presidencial se vuelva incuestionable — desechando al mismo tiempo la opción parlamentaria de gobierno y, por supuesto, la democracia como mecanismo de definición, supervisión y control de las estructuras políticas y sociales — como forma de gobierno en México. El problema, adicionalmente, es que incluso muchas de las posiciones contra el actual gobierno mexicano se apoyan en la institución presidencial como única manera de alcanzar un *desarrollo igualitario y justo en México* (Córdova, 1984: 542-3). Las opciones políticas que en la actualidad tiene el país manifiestan, a este respecto, grandes similitudes. En esta línea, resulta fundamental comprender los mecanismos que operan bajo la famosa *ley de hierro de la oligarquía* (Robert Michels. Cf. Meyer, 1992: 171): la organización es una forma de dominación.

Como se indicó al principio de este apartado, las raíces históricas de este fenómeno político con profundas causas y efectos económicos y sociales datan — incluso — desde el periodo anterior a la Revolución Mexicana. Así, Juan Felipe Leal ha explicado que tales cimientos pueden observarse en la relación que se estableció entre el Estado mexicano y el bloque en el poder en México durante el periodo 1867-1914, cuando dicha *organización ... se mostró capaz de impulsar exitosamente el crecimiento económico del país, tras las grandes conmociones que sufrió ... durante los dos primeros dos tercios del siglo pasado*. En dicho periodo, concluye, el Estado asumió *modalidades muy específicas para promover el desarrollo capitalista*. Es importante, además, notar que *el desarrollo del capitalismo siempre provoca modificaciones en el bloque en el poder* (Leal, 1975: 7). Por

ejemplo, prosigue, puede producir la diversificación y fragmentación de sus propios componentes; puede excluir a alguna de sus partes integrantes; puede incluir a nuevos elementos; o bien, puede propiciar la traslación de la hegemonía de una clase –o fracción– a otra (Leal, 1975: 7-8). Independientemente de ello, en el periodo aludido puede identificarse al Estado mexicano como una institución liberal y oligárquica (Leal, 1975: 10), que adopta el carácter capitalista (Leal, 1975: 12) y, dada la posición geopolítica y económica de México, la situación de dependencia (Leal, 1975: 14) a partir del incremento de las inversiones extranjeras directas desde el principio de la década de 1880, hasta el fin del régimen del general Porfirio Díaz en el inicio del decenio de 1910 (Leal, 1975: 16).

Entre 1867 y 1880 ocurre, empero –a nivel más específico–, una hegemonía de la fracción liberal-terrateniente y el régimen adopta una forma parlamentaria entre 1867 y 1876 (Leal, 1975: 16). Después, entre ese año y 1880, existe una crisis hegemónica del aspecto nacional-liberal del Estado y se fortalecen las oligarquías regionales, e incluso locales, al constituir la base de los primeros años del porfirismo (Leal, 1975: 19-20), crisis de la que –por supuesto– Estados Unidos decide sacar el mayor provecho, mismo que queda representado por su intento de lograr que México se convierta en un protectorado del país vecino (Leal, 1975: 20). Así, en la década de 1880 se recompone el bloque en el poder y aparece, con claridad un proceso que culmina con la hegemonía de la fracción imperialista de la burguesía, plasmada en la dictadura del poder ejecutivo (Leal, 1975: 21). En el decenio siguiente irrumpe la burguesía industrial mexicana, se transforma y diversifica la clase terrateniente y aparecen nuevos integrantes en el bloque en el poder (Leal, 1975: 23): las burguesías regionales (Leal, 1975: 24), así como *una fracción nacional de la burguesía mexicana –identificada con el grupo de los “científicos”, quienes tienen acceso directo al poder político por vías del ministro de Hacienda, José Ives Limantour, cerebro de las finanzas porfirianas* – (Leal, 1975: 25).

La situación prevalece hasta bien entrada la primera década del siglo XX, cuando en 1908 es expulsada del bloque del poder una gran masa de los terratenientes (Leal, 1975: 27 y 29). Esta crisis –cuyo aspecto más visible es el laudo emitido por Porfirio Díaz a favor de la burguesía bancaria– marca, en última instancia, el principio de la desintegración de dicho bloque y constituye, en esencia, el fin del Estado liberal oligárquico.

Los capítulos dos y tres del estudio de Leal (1975: 31-59 y 61-112), cubren el periodo, que va de 1915 a 1973, en torno a las propias caracteris-

ticas del Estado mexicano — donde se resalta el origen del nuevo con base en la destrucción y reconstrucción del viejo Estado liberal oligárquico, la relación entre burocracia y Estado en términos de 1. la unidad político-militar y 2. la hegemonía burocrática, el Estado y el pacto social, el Estado y la economía (economía y política), el corporativismo de entonces (y el de ahora), el enigma de la estabilidad política (donde se muestra que no existe evidencia respecto a la eficiencia del sistema político en circunstancias de crisis y estancamiento económico prolongado), el capital monopólico y el Estado, el imperialismo y el Estado, así como el Estado mexicano como un Estado capitalista dependiente y represivo, *cuya misión primordial es promover el desarrollo capitalista del país dentro de condiciones impuestas por el sistema imperialista que comporta muchas de las características de los "Estados de excepción", aun cuando ésta sea una situación permanente y no circunstancial, de la cual se deriva una estructura corporativa y autoritaria; una organización centralizada y discrecional de poderes de hecho, garantizada por la misma Constitución política; un encuadramiento político e ideológico de las masas trabajadoras, con posibilidades represivas, casi ilimitadas, y una burguesía —harto fraccionada— que no ha podido arribar a la hegemonía política, ni gobernar por medio de sus representantes directos, sino que despliega y realiza sus intereses a través de una burocracia política, encargada de hacer funcionar a la institución estatal, de enfrentar a las masas y de reajustar constantemente el desarrollo capitalista de México a las exigencias metropolitanas* (Leal, 1975: 58-9)—, así como al análisis de la relación entre lo que el autor denomina el Estado patrón y la burocracia política en México, respectivamente.

Este tercer capítulo se divide en cinco partes: 1. *La organización político-administrativa del Estado*, 2. *Secretarías, departamentos y empresas estatales*, 3. *Lista de las 493 empresas que conformaban el conjunto estatal de entidades políticas y económicas en 1973 y que el autor clasifica en ocho sectores (agropecuario y forestal; comunicaciones y obras públicas; política interior; servicios; industrial, comercial y pesquero; política exterior; beneficio social y sector financiero)*, 4. *Economía, política y empresas públicas*, así como 5. *El significado de las empresas públicas*. Este último inciso identifica una docena de características importantes a considerar: 1. *Se trata de un conglomerado con un alto grado de heterogeneidad*. 2. *Este conglomerado tiene una historia donde están inscritas las líneas centrales de las políticas económicas que el Estado ha seguido durante los últimos cincuenta años*. 3. *Sin pretender una intencionalidad subjetiva a la acción*

del Estado mexicano, puede apreciarse que tiende a asumir el control de la producción de bienes y/o servicios en áreas estratégicas, independientemente de su rentabilidad. 4. El Estado tiende a asumir el control directo de empresas que operan en áreas de rentabilidad nula o con números rojos. 5. El Estado abre constantemente nuevas áreas de rentabilidad al capital privado a través de su acción empresarial en el sector financiero. 6. La plusvalía generada en las empresas públicas más importantes, es transferida al sector privado. 7. Las empresas públicas constituyen un importantísimo mercado, dándose el caso de muchas empresas privadas que dependen totalmente de sus ventas al sector público. 8. La acción pública directa cumple funciones de acumulación de capital y funciones de legitimación del orden vigente. 9. Al adoptar la acción del Estado la forma empresarial, éste se convierte en patrón frente a los trabajadores de sus empresas. 10. En términos políticos, el sector público de la economía es uno de los elementos centrales que garantizan la autonomía relativa de la burocracia política, frente al gran capital, nacional y extranjero. 11. La existencia de un vasto sector público constituye la base material de la ideología del "nacionalismo revolucionario". Según esta doctrina ..., las nacionalizaciones y estatizaciones son vistas como medidas revolucionarias, que el sindicalismo ha arrancado a los capitalistas ... y que están transformando al Estado, socializándolo. Por último, 12. El hecho de que exista un sector público cada vez con mayor peso, más diversificado y complejo, que actúa como un colchón amortiguador de la desvalorización de una parte del capital social y que, en consecuencia, no actúa con criterios fijos de rentabilidad a nivel empresarial, no modifica las leyes generales del comportamiento del capitalismo.

El capítulo cuatro se destina al estudio de la relación del Estado y los sindicatos, puntualizando sus características en el capitalismo liberal y en el capitalismo monopolista, indicando los tipos de sindicalismo (anticapitalista o conciliador), las cuatro fases de evolución del sindicalismo en México (1856-1911: prohibición, 1912-1917: tolerancia, 1918-1937: reconocimiento y 1938-1975: integración a las instituciones del Estado), así como una síntesis de las corrientes y doctrinas sindicales en México.

Esta última cuestión es abordada por Iglesias (1970: 9), quien propone que *en México los obreros carecen de conciencia revolucionaria no obstante sus bajos ingresos económicos, la carencia de libertades políticas y, en general, la miseria ideológica del proletariado*. Las corrientes descritas son anarquismo, cooperativismo, marxismo, leninismo, espontaneísmo, individualismo, cartismo, sindicalismo y reformismo (Iglesias, 1970: 11-25).⁴⁰

Así, las consecuencias del presidencialismo mexicano se dejan sentir cada vez que se estudian las características económicas, políticas y sociales de la historia reciente de México; es decir, la que enmarca la evolución de lo que Córdova (1984: 543) denomina el «Estado de la Revolución Mexicana». El autor expone el proceso de institucionalización del poder presidencial, ubicando los antecedentes en los gobiernos de la etapa armada (1910-1928). A continuación, el estudio resalta los elementos que fundaron el poder presidencial unipersonal como institución en México, durante el régimen cardenista (Córdova, 1984: 545-9).

La parte medular de este estudio se concentra en la exposición del proceso de institucionalización del poder presidencial durante los regímenes de: 1. Manuel Ávila Camacho (1941-1946), 2. Miguel Alemán Valdés (1947-1952), 3. Adolfo Ruiz Cortines (1953-1958), 4. Adolfo López Mateos (1959-1964), 5. Gustavo Díaz Ordaz (1965-1970), 6. Luis Echeverría Álvarez (1971-1976), 7. José López Portillo (1977-1982), 8. Miguel de la Madrid Hurtado (1983-1988) y 9. Carlos Salinas de Gortari (1989-1994).

En cada uno de estos nueve sexenios, Córdova evalúa las principales características del poder presidencial unipersonal institucionalizado, para indicar que el presidencialismo sigue siendo la característica central en la relación actual entre el Presidente de la República y el Congreso de la Unión (Córdova, 1984).

El presidencialismo ha dejado su huella en todas las actividades dentro del Estado mexicano. Como apunta Rainer Godau, por lo que respecta al papel del Estado dentro de los procesos de desarrollo social, no hay una fórmula global e igualmente válida para todos los países, en relación con las medidas concretas y las etapas que se han de seguir para alcanzarlo: *Las posiciones coinciden en los supuestos fundamentales acerca de los insumos mínimos que podrían asegurar el progreso económico pero, al llegar a la definición de una estrategia específica para implementar [sic] los planes concretos, se abre un amplio espectro de "soluciones" factibles para proyectos y/o políticas de desarrollo* (Godau, 1982: 5).

Las variables a explicar en el sistema político son, en opinión de Godau: la estrategia, el modo de llevarla a cabo y su relevancia para la sociedad. No obstante, *el poder organizado más fuerte de la sociedad*, que es el Estado, se mantiene como *el motor que inicia y vigila todos los procesos de desarrollo económico*. Por ello, es esencial recurrir a las variables políticas con el fin de descubrir explicaciones aceptables sobre la adopción de las estrategias de desarrollo y la toma de determinadas decisiones. Las estruc-

turas y condiciones con las que cuenta cada país, prosigue Godau, determinan de manera importante y particular, las variables que intervienen en el éxito o fracaso de los cambios visualizados. Existen además influencias del medio ambiente internacional... que se articulan como condicionantes en lugar de influir directamente sobre un proyecto o una política, dando lugar al surgimiento de una contradicción fundamental de las metas y requisitos tanto objetiva como técnicamente prescritos, con las condiciones subjetiva o políticamente operantes. Para Godau, la manifestación más obvia de esta contradicción puede observarse en la divergencia entre la planeación de un proyecto bien ejecutado y el fracaso, frecuentemente desastroso, en la etapa de su realización (Godau, 1982: 6). Todo ello queda inserto en el marco de las acciones del Estado hacia la obtención de una cierta trayectoria para la industria siderúrgica.

En efecto, para el caso de la siderurgia, estas ideas están muy lejos de resultar puramente abstractas. De acuerdo con Samir Amin, la expansión de la siderurgia en los países semi-industrializados de Asia y de América Latina es muestra de un plan global de industrialización administrado por el Estado, que con frecuencia se asocia con los capitales nacionales y transnacionales. Este tipo de países participan de modo activo en el nuevo orden siderúrgico internacional; lo contrario ocurre en los países petroleros poco poblados, donde la ingerencia en la creación de dicho orden es, cuando mucho, pasiva (Amin. Cf. Yachir, 1984: 11).

México forma parte del grupo de países semi-industrializados y, para su intervención estatal, Godau discierne dos funciones: 1. La racionalización e integración del comportamiento económico (a través de medidas indicativas); y 2. la intervención directa en la vida económica (Godau, 1982: 67). Como es obvio, esta última función implica un carácter mucho más activo del Estado en la economía.

Por su parte, *La contrarrevolución monetarista: teoría, política económica e ideología del neoliberalismo* — distingue seis funciones estatales primordiales, en lo que llama *el sistema de economía mixta basado en una participación más activa y eficiente del Estado*: 1. rectoría — definir el rumbo económico y el pacto social —, 2. planificación — diseñar la estrategia de ajuste y desarrollo —, 3. promoción — fomentar y apoyar la producción e inversión privada —, 4. empresa — impulsar el desarrollo mediante la acción de las empresas públicas —, 5. regulación — determinar la composición y destino de la producción —, y 6. distribución — hacer menos desigual el ajuste entre los sectores sociales — (Villarreal, 1983: 282).

En síntesis, este inciso ha descubierto que la conceptualización del Estado muestra diversas posturas político-filosóficas. Empero, más allá de la visión neoliberal del Estado como agente no intervencionista, representante del interés general y administrador de los bienes públicos — la cual se encuentra implícita en las políticas de los organismos capitalistas internacionales —, las posturas que constituyen las raíces de la manera en que se enfoca al Estado en esta investigación son la instrumentalista — que lo concibe como un instrumento o aparato burocrático al servicio de la clase dominante, con una alta capacidad para intervenir en la economía — y la estructuralista, que asigna al Estado la función de reproducir el sistema de explotación vigente. Así, con la intención de analizar si la retórica nacionalista del Estado respecto a la industria siderúrgica en México ocultó, durante cuatro quintas partes de la segunda mitad del siglo XX, un estrecho vínculo con la racionalidad del sistema siderúrgico capitalista internacional, el guión de entrevista que se presenta en el Apéndice metodológico al final de esta parte se inscribe en la perspectiva de un Estado como el que existe en México durante ese lapso; Estado dependiente, ubicado en la periferia capitalista y con un fuerte presidencialismo.

Esta conclusión parece coincidir con la de Godau, quien opina que ante *las experiencias concretas de los países latinoamericanos, en las que se discernió un papel aparentemente "exclusivo" del Estado frente a las conformaciones y procesos de la sociedad*, en los círculos académicos se encuentra en pleno auge una *discusión en torno a la naturaleza y papel del Estado en América Latina* (Godau, 1982: 1). Para Godau, esta polémica es tan importante que rivaliza con el tema de la dependencia. Empero, como queda claro en el programa de investigación propuesto por Evers — bosquejado en el apartado 7.2.1, páginas 421-2 — y en la síntesis de las obras sobre el Estado en América Latina — consideradas en el apartado 7.2.2, páginas 422-37 —, un estudio científico del Estado en México no puede dejar de lado su especificidad geopolítica.

Godau opina que *las instituciones y actividades del Estado proporcionan el parámetro para el cual surgen fórmulas que tratan de reconciliar la contradicción básica entre las metas económicas y las condiciones políticas particulares que las rodean*. Así, a partir de esta visión, plantea una nueva perspectiva para romper de manera simultánea con sus consecuencias, en la cual se investiga *la relación entre el papel del Estado y las metas de desarrollo económico, centrando el interés en las estructuras burocráticas encargadas de llevarlas a cabo*. Sin embargo, advierte, *uno de los sesgos*

conceptuales en los que se puede caer bajo este enfoque, es que los proyectos de desarrollo se consideren dependientes de la constelación política en el interior del Estado. Por dicha causa, Godau estudia un proyecto de desarrollo económico a fondo, desde su inicio hasta su implantación, a través de las decisiones correspondientes, visualizadas como producto de relaciones interorganizacionales dentro del aparato estatal. La tensión en las decisiones se deriva del hecho de que constituyen la manifestación más accesible para discernir el comportamiento del Estado frente a las metas de desarrollo (Godau, 1982: 7-8).

En este punto surge la cuestión de abordar el problema del Estado como conjunto organizacional — que se describió en las páginas 384-5 y 361-3 de esta investigación —, la cual se inició con el carácter fundamentalmente heterogéneo del propio Estado y culminó — en el apartado 6.2.4 — con la tres etapas de los conjuntos organizacionales así como con las tres opciones de la tercera etapa. Aquí es necesario cerrar este análisis concentrándose, como lo hace Godau (1982: 19-24), en la participación del Estado dentro de las actividades de planeación económica en México. Sin embargo, a diferencia de Godau, este inciso se ha preocupado por cimentar esta perspectiva teórica en una discusión conceptual acerca del Estado. Tal ejercicio permite evitar el supuesto de que las organizaciones y el Estado pueden actuar con independencia de sus miembros, lo cual eliminaría — de hecho — cualquier posibilidad de cometer errores extremos que podrían clasificarse en dos tipos. Por un lado, no desmitificar al Estado como un agente supraindividual, supragrupal y supraclasista, sino ubicarlo en acciones que dependen, claramente, de las acciones de individuos, grupos y clases sociales. Por otro lado, personalizar — aunque, como se ha visto en este apartado, en el caso del presidencialismo mexicano vigente, tal “error” explicativo puede arrojar algunos frutos importantes — la acción del Estado, eliminando la posibilidad de comprender su carácter grupal y de clase.

La investigación de Godau se encuentra en el peligro de cometer ambos tipos de errores. Primero, cuando afirma que *las organizaciones tienen una existencia de por sí y pueden actuar efectivamente por encima de sus miembros*. Así, aunque se apresura a indicar que *el comportamiento de la organización ... se manifiesta obviamente a través del comportamiento de sus miembros*, no deja de aseverar que el primer tipo de comportamiento — o sea, el de la organización — *puede conceptualizarse ... como una realidad distinta; es decir: como una realidad organizacional* (Godau, 1982: 17).

El segundo tipo de error también es bordeado peligrosamente por Godau, cuando señala que *la figura de Lázaro Cárdenas para el desarrollo del complejo siderúrgico Las Truchas fue, sin duda, muy importante ... lo que se pretende esclarecer es la concepción de... Cárdenas como... "hombre organizacional"* (Godau, 1982: 18). La naturaleza de estas decisiones y sus mecanismos de operación en el contexto del conjunto organizacional, permiten al autor añadir tres cuestiones: 1. *Que el enfoque organizacional considera la elaboración de una decisión al interior de una organización como algo dado, interesándose exclusivamente en aquellas decisiones que han sido producto de relaciones interorganizacionales ..., y lo que importa es que se haya decidido y que esta decisión se haya convertido en posición oficial de la organización.* 2. *Que por la falta de una autoridad formal y una estructura burocrática establecida ..., las decisiones no pueden ser otro producto que no haya sido negociado ..., consecuencias de luchas y conflictos entre intereses organizacionales. Aquí, el concepto de racionalidad limitada ... se convierte en un principio fundamental de las decisiones interorganizacionales Y, 3. las decisiones estratégicas en términos de alternativas entre fines y medios son, en el caso del conjunto organizacional, primordialmente del primer tipo, pues involucra (SIC) constantemente una evaluación de la posición particular de la organización así como la política general a seguir frente a las demás ...* (Godau, 1982: 18-9).

Godau presenta entonces su perspectiva sobre el Estado mexicano en la planeación económica, indicando que el marco conceptual utilizado sigue también pautas históricas de la *formación social mexicana*. En este punto, parecería que la realidad presente cuando el autor escribió lo siguiente, negaría toda su viabilidad práctica: *existe un consenso bastante amplio en el que la noción de planear el desarrollo económico ha sido ignorada casi por completo en la experiencia mexicana ...* (Godau, 1982: 19). Empero, tal afirmación es correcta con base en la propia experiencia nacional respecto a su desarrollo: las políticas no se generan de acuerdo a un plan básico a seguir, con un proceso de elaboración despegado por completo de la realidad nacional, quedándose como elegantes modelos que se guardan en las oficinas gubernamentales mientras el mandatario en turno se halle en la presidencia. La Parte IV demuestra este hecho para el caso de la industria siderúrgica; empero, el problema no concluye con su constatación. Así, aunque en el Capítulo 12 se retoma la trayectoria seguida por el proceso de planeación en el México postrevolucionario, su solución se descubre en el eje sociología-política de esta investigación.

Notas

1. Continuando con los elementos más importantes del trabajo de Émile Durkheim — para otros comentarios sobre este clásico de la sociología y algunas referencias bibliográficas, véanse las primeras dos páginas del Capítulo 6 y la nota 4 de ese capítulo, página 365 —, se recurre al ensayo de Raymond Aron (1968B: 21-116), que se inicia con una cita de *De la Division du travail social* (Durkheim, 1893. Cf. Aron, 1968B: 21), donde se establece la importancia de la *autoridad moral* para contener *las pasiones humanas* que desencadenan la violencia en el mundo. Esta cita también permite constatar que el aspecto económico de las relaciones sociales, se encuentra con claridad entre las cuestiones fundamentales que Durkheim contempla como funciones de la sociedad. El ensayo aludido parte de un estudio detallado de *la tesis de doctorado de Durkheim, ... su primer gran libro*, publicada en 1893 (Aron, 1968B: 23); continúa con *Le Suicide* (1897), (Aron, 1968B: 36); prosigue con *Les Formes élémentaires de la vie religieuse* (1912), (Aron, 1968B: 53); y con *Les Règles de la méthode sociologique* (1895), (Aron, 1968B: 72); Sociología y socialismo — donde el autor considera los escritos de Durkheim respecto al socialismo de Saint-Simon, la democracia y la educación — (Aron, 1968B: 84); y, por último, Sociología y filosofía, donde se discuten tres ensayos de Durkheim: *Représentations individuelles et représentations collectives* (1898), *Détermination du fait moral* (1906) y *Jugements de réalité et jugements de valeur* (1911), (Aron, 1968B: 101).
2. De acuerdo con Donnelly (1987: 437), los trabajos de Herbert Spencer (1820-1903) tuvieron gran influencia a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX. Partidario de las obras de Charles Darwin (1809-1882) y de las ideas evolutivas contenidas en *El origen de las especies* (Darwin, 1859), en 1860 publicó un esbozo sobre un sistema de filosofía sintética ... al cual le habría de dedicar gran parte del resto de su vida. Se dedicó a considerar, desde el punto de vista evolutivo, los campos de la biología, la psicología, la sociología y la ética, publicando sus *Principios*, de cada uno de éstos, en nueve tomos. Sin embargo, prosigue Donnelly, su obra más importante — en materia de política social — es *El hombre contra el Estado* donde expone la tesis de que, a un aumento de la libertad aparente, seguiría una disminución de la libertad real por medio de la privación al individuo de la libertad de disponer de una porción, cada vez mayor, de sus rentas o ganancias, trasladando este derecho a los funcionarios públicos (Spencer, 1884: 7). El libro, que se divide en 1. *Los nuevos conservadores*, 2. *La esclavitud del porvenir*, 3. *Las culpas de los legisladores* y 4. *La gran superstición política*, evidencia que su autor era un ... defensor del darwinismo social y aplicaba el principio que denominó "la supervivencia del más apto" a una amplia variedad de luchas, incluyendo la competencia económica. Concebía a la sociedad ... como un organismo, argumen-

tando que se desarrollaba de acuerdo a procesos de crecimiento inmanentes y que por ello las acciones e intervenciones positivas de los políticos estaban destinadas a ser contraproducentes o superfluas (Donnelly, 1987: 437).

3. El trabajo de Hogan (1983) aborda, en el capítulo uno, el problema actual de la industria siderúrgica en materia de los cinco grandes temas mencionados en el texto; el capítulo dos analiza cómo se derrumbó el ascenso acerero, pasando de los años de euforia, al desmoronamiento del auge; el tres considera la forma en que Europa occidental afronta la crisis por la vía de estabilidad de precios, racionalización a largo alcance, uso de materias primas, tecnología, propiedad, comercio; el cuatro analiza cómo Japón se encuentra a la búsqueda de nuevos mercados; el cinco se titula Estados Unidos enfrenta decisiones críticas; el seis considera las perspectivas para Canadá, Australia, Sudáfrica y Nueva Zelanda; el siete considera que El Tercer Mundo se dirige hacia la autosuficiencia siderúrgica; el ocho estudia cómo el bloque soviético sufre una tasa de crecimiento descendente; y el nueve analiza el problema del comercio internacional considerando la actividad exportadora japonesa, la crisis de 1977, el futuro del comercio siderúrgico, los instrumentos para restringirlo, la necesidad de exportar del Japón, las exportaciones de Europa occidental, Estados Unidos como un mercado de importaciones, la actividad exportadora de otros países del Tercer Mundo, y la Comisión Internacional del Acero.
4. La obra de Yachir (1984) se divide en dos partes: 1. La crisis y el desarrollo desigual en las metrópolis, y 2. Las siderurgias del Tercer Mundo en el mercado mundial. Después del capítulo uno, denominado La crisis estructural de la industria siderúrgica en el mundo, la parte uno contiene tres capítulos: 2. Una nueva división del mercado mundial; 3. Concentración del capital y productividad del trabajo; 4. Centralización del capital, intervención del Estado y especialización. La parte dos se refiere, de manera más específica, a: 5. El redespiegue de la industria siderúrgica; 6. Las principales formas de redespiegue en el Tercer Mundo; y 7. Las nuevas fronteras del mercado mundial: el acero en África. En 1988, Yachir logró que la UNIVERSIDAD DE LAS NACIONES UNIDAS publicara una traducción al inglés del original en francés. Como aspectos importantes a recordar de su capítulo de conclusiones, destacan los siguientes: 1. la crisis del acero en el mundo es parte de la crisis de la economía capitalista a escala mundial; 2. el estancamiento de la producción y el consumo de acero en el mundo capitalista desarrollado tiene sus raíces en la crisis del modelo de acumulación de capital, y los aumentos en la producción de los países del Tercer Mundo están empeorando la crisis en los países industrializados; 3. el peso creciente de las empresas japonesas y alemanas en el mercado mundial obliga a que otros países industrializados realicen ajustes; y 4. la debacle afecta a todas las empresas.

5. Una tesis de este tipo es parte de una concepción estática entre la burguesía nacional y la burguesía compradora. Véase Yachir, 1984: 12-3.
6. El libro de Kent Jones (1986) se divide en los ocho capítulos que se analizan en el texto, páginas 414-7. Jones — profesor asistente de Economía en el Babson College, Massachusetts — estudia con detalle la controversia política generada por el desarrollo reciente y la crisis actual de la industria acerera en todo el mundo. Su objeto de estudio central son las políticas proteccionistas que, desde 1968, Estados Unidos y la Comunidad Europea han echado a andar para contener la debacle. Sin embargo, el autor demuestra que ello ha impedido que se alcance una salida real al problema de las empresas siderúrgicas y que lo único que se ha conseguido es un efecto dominó puesto que cuando un gobierno decide poner en marcha políticas de este tipo, la respuesta de los demás gobiernos es el diseño y la implantación de políticas proteccionistas más fuertes. *Sic transit gloria mundi*.
7. En un artículo reciente (Levinson, 1992: 30-1) se relata la lucha de los productores acereros en Estados Unidos por contar con empresas eficientes. Sin embargo, las minisiderurgias se están encargando de que el denominado BIG STEEL no pueda percibir las ganancias derivadas de ese esfuerzo. Como dice el autor, *ya nada es igual después de la década más desastrosa en la historia del negocio siderúrgico de Estados Unidos. Docenas de acerías han sido clausuradas. Decenas de miles de empleos han desaparecido. Lo que queda es la industria siderúrgica más eficiente del mundo. La alta productividad y un dólar barato están logrando disminuir las importaciones y acelerar las exportaciones; a nadie le preocupa el término de las cuotas, que duraron ocho años sobre las importaciones de acero, en el mes de marzo de 1992. Y, no obstante, después de gastar miles de millones de dólares para mejorar la calidad y recortar costos, los grandes productores de acero en Estados Unidos todavía se encuentran en graves problemas. Lo que han observado es que las importaciones son un enemigo menos formidable que ese viejo compañero de viaje, el progreso técnico.* Con respecto a las minisiderurgias, la punta de lanza de este “viejo conocido”, Levine indica que *la pesadilla de la industria acerera y su futuro se ubica en un campo de trigo cercano al pueblo de Crawfordsville, en el centro del estado de Indiana, donde una empresa llamada NUCOR está convirtiendo chatarra en láminas de acero tan delgadas como una hoja de rasurar. NUCOR se ha hecho famosa por controlar minisiderurgias, pequeños hornos eléctricos que funden hierro viejo para fabricar estructuras de baja graduación para la industria de la construcción. Empero, en Crawfordsville existe un plan mucho más ambicioso. Sus hornos eléctricos se encuentran encima de una máquina que expulsa un listón de acero de 130 centímetros de ancho y sólo 5 centímetros de espesor. Con una cuarta parte del grueso de los tochos que arrojan las fundidoras de la UNITED STATES STEEL, los de NUCOR son más fáciles de adelgazarse.*

- Y, mientras que los tochos de la UNITED STATES STEEL deben ser transportados a la laminadora, la laminadora de NUCOR está pegada a la máquina de colada continua. De manera literal, los carros usados entran por uno de los extremos y el acero laminado sale por el otro (Levine, 1992: 30-1). A pesar de lo anterior, se avecinan más adelantos técnicos. Las láminas de Crawfordsville no son lo suficientemente anchas como para satisfacer a los fabricantes de automóviles, pero NUCOR está construyendo una laminadora mayor en Arkansas. CHAPARRAL STEEL, con sede en Texas, planea una minisiderurgia que utiliza un nuevo proceso para láminas roladas en caliente de sólo 0.7 milímetros de espesor, con lo cual se elimina la necesidad de rolar el metal de nueva cuenta, después de que se enfría. NORTH STAR STEEL, una subsidiaria del gigante de los agronegocios CARGILL, podría abrir una planta para convertir las partículas — desperdiciadas por la minería —, en mineral de hierro que pueda ser alimentado en los hornos eléctricos, elevando la calidad del acero. “No existe grado de acero que no se encuentre en la capacidad de fabricación de las minisiderurgias”, dice el presidente de NORTH STAR, Robert Garvey. Y una miniacería puede hacerlo en cantidades inferiores a 600 000 toneladas al año — una décima parte del producto de las fundiciones de UNITED STATES STEEL en Gary —, con una inversión en capital fijo mucho menor: la planta completa de NUCOR en Crawfordsville costó apenas un poco más que el colador continuo más nuevo de UNITED STATES STEEL. Así es como la historia de las empresas siderúrgicas ha impedido que BIG STEEL no sea capaz de mantener el ritmo de la competencia (Levinson, 1992: 31).*
8. El proteccionismo es uno de los “males menores” que decidieron contraer las empresas siderúrgicas más grandes del mundo; el otro es la diversificación de sus inversiones, las cuales han provocado que destinen sus mayores porcentajes a actividades no relacionadas con las acerías. El resultado conjunto es que, como expone Levine (1992: 31), *la mayoría de las fundiciones gigantescas que bordean el Lago Michigan — ya casi no se produce acero en Pittsburgh, la sede de la industria durante mucho tiempo —, fueron inauguradas en los días que los fabricantes de acero necesitaban controlar cada etapa del proceso. Los talleres de fundición de INLAND STEEL en East Chicago, Indiana, todavía emplean a 14 000 trabajadores para fabricar 5 millones de toneladas de acero al año. En Crawfordsville, NUCOR elabora una sexta parte de ese volumen con un equipo de 410 personas. La proporción es de seis veces a uno, a favor de NUCOR. En el mes de enero de 1992, después de perder \$ 2.5 miles de millones de dólares en diez años, BETHLEHEM STEEL decidió clausurar sus fundiciones en Pennsylvania. LTV STEEL debe \$ 3 miles de millones de dólares por concepto de fondos de sus pensionados, una herencia contraída por no haber sostenido el fondo de retiro en forma correcta y por la cantidad de trabajadores que lograron su retiro con antelación a lo proyectado. Así, incapaz de competir con productos más simples, BIG STEEL se desplaza en un*

mercado cuesta arriba. Por ejemplo, I/N Tek, una planta de laminación y galvanizado construida en New Carlisle, Indiana, por INLAND STEEL y NIPPON STEEL de Japón, tuvo un costo de \$ 1.1 miles de millones de dólares. Cada minuto, 500 metros de tocho corren a través de las máquinas de limpieza, rolado, tratamiento en caliente y galvanizado, sin ser tocados por las manos humanas. Las computadoras le indican al equipo cuándo variar el ancho o el grosor y cuándo ajustar el proceso de acabado para que todo esté correcto; un puñado de trabajadores vigila el proceso. Estas inversiones han puesto de cabeza la mala reputación de las grandes plantas respecto a los productos de mala calidad. Hace diez años, FORD MOTOR COMPANY rechazó 8.8 por ciento del acero recibido de plantas estadounidenses; el año pasado, la tasa de rechazo fue inferior a uno por ciento. "Ha sido significativa la mejora en calidad efectuada por las plantas integradas nacionales" dice el comprador de acero para la FORD, Don Sebo. Empero, algunos hábitos han sido difíciles de alterar. A pesar de que sólo toma unas cuantas horas fabricar una lámina de acero, el tiempo que transcurre entre la orden y la entrega es, por lo regular, de tres meses. ¿Por qué? Entre las corridas a través de las plantas de alta velocidad, el acero gasta semanas en los almacenes de depósito. "Nosotros nunca pusimos mucha atención a eso", reconoce el presidente de UNITED STATES STEEL, Thomas Usher. "Hemos cambiado sistemas y procedimientos completos". Para 1995, Usher promete que UNITED STATES STEEL habrá cortado a la mitad el tiempo de entrega. No obstante, mientras que las minisiderurgias han capturado la parte inferior del mercado de acero, el aluminio ha robado la parte superior. "En todas las partes a donde vamos, las cosas que solían hacerse de acero se están haciendo de aluminio", dice el consultor John Jacobson. El auto promedio estadounidense, que contenía 770 kilogramos de acero en 1980, contuvo 566 kilogramos en 1990. Las normas gubernamentales para economizar combustible han impulsado al aluminio ligero. Los acereros no han superado tal contrataque. "Ellos están realizando más investigación que nosotros", admite el presidente de I/N Tek, John Selky. El resultado: la utilización de acero no ha crecido en un decenio. "Nuestros actuales niveles de precios por las líneas de productos más importantes son casi los mismos que los de 1981", se queja el jefe de INLAND STEEL, Frank Luerssen. Por último, con escasas ganancias que reportar, los acereros han buscado compañías extranjeras para financiar los nuevos y costosos equipos. KAWASAKI STEEL posee la mitad del negocio de acerías básicas de AMRCO y el gigante japonés NKK controla NATIONAL STEEL, que se encuentra en problemas. También tienen nexos asiáticos UNITED STATES STEEL, INLAND STEEL y LTV pero los japoneses y coreanos han perdido una fortuna en el rudo mercado estadounidense... Si la economía... se recupera, los acereros grandes más eficientes pueden lograr números negros... Un pacto internacional... para limitar los subsidios... podría impulsar a la industria... aun no concluyen los tiempos difíciles (Levinson, 1992: 31).

9. Antes de desarrollar tales aspectos, debe aclararse que aunque resulta común escuchar críticas sobre la confusión del Estado con gobierno, una de las intenciones de este inciso es delimitar con precisión cuáles son las características de estos conceptos, fundamentales para la ciencia política. Así, una primera aproximación a la definición de Estado afirma que *esta palabra proviene de la voz latina Status, que significa situación, algo radicalmente distinto a las concepciones actuales. En la actualidad, este concepto posee dos sentidos: Estado-nación y Estado-gobierno. En el primer sentido, designa la sociedad nacional y el segundo designa a los gobernantes. En este contexto, existen distintas concepciones respecto al papel que juega como institución dentro del proceso o grado de legitimación. El autor prosigue para señalar que, a pesar de existir diversas teorías — instrumentalista, estructuralista, hegeliana, marxista, etcétera — sobre el Estado, las concepciones se pueden agrupar bajo dos grandes campos. En el primero se confiere al Estado el papel de institución de la sociedad en su conjunto, de las relaciones de voluntad de una variedad de hombres, del poder político central que transforma la unidad nacional en una ideología. En el segundo, se le asigna al Estado un rol definido en una sociedad de clases, un órgano de dominación de una clase, un órgano de opresión, producto y manifestación de la inconciliabilidad de las contradicciones de clases y surge en el sitio, en el momento y en la medida en que las contradicciones de clases no pueden conciliarse objetivamente. Aquí, el Estado no es la sociedad sino una parte de ésta y se caracteriza por solapar la exagerada concentración de riqueza en manos de una minoría ... En el primer caso, el concepto tiene el sentido eminentemente político-ideológico y en el segundo, tiene un sentido claramente histórico-social (Ortega Blake, 1981: 151-3). Por otra parte, gobierno es el ejercicio del conjunto de órganos mediante los cuales actúa el Estado en cumplimiento de sus fines ..., es el conjunto de órganos superiores de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, bajo la presidencia del jefe de Estado ... El carácter del Estado varía en relación con el carácter de las relaciones de producción. Así, conforme a Martha Hamecker, «lo que determina ... el tipo de Estado es la estructura económica sobre la cual el Estado se erige en superestructura política» ... (Ortega Blake, 1981: 175-6). De acuerdo con los dos elementos previos, entonces, podría considerarse que si bien la palabra Política deriva del griego polis, que significa ciudad; es decir, lo relativo al buen orden y gobierno de la ciudad, en la actualidad este término se utiliza para designar a la ciencia, el arte o la doctrina con que se conduce el gobierno o cómo se emplean los medios para alcanzar un fin público determinado. Como principales tipos de políticas, el autor destaca las siguientes: 1. política administrativa, 2. política económica, 3. política fiscal, 4. política gubernamental y 5. política internacional (Ortega Blake, 1981: 371). Para otras definiciones, véanse Fairchild, 1944: 112, 132 y 226; Theodorson y Theodorson, 1969: 412, 175 y 303; Cerroni, 1986: 26, 126-33 y 144-6.*

10. Aunque Foster (1941: 1 y 17) considera que Platón es el primero de los grandes teóricos de la política, puede decirse, junto con Mayer (1939: 7), que *el racionalismo occidental principia con la idea griega acerca del Estado* y que Sócrates, el maestro de Platón — quien fue a su vez maestro de Aristóteles —, recibe por conducto de este último la adscripción de *Dos cosas... los argumentos inductivos y la definición universal, ambos relacionados con el punto de partida de la ciencia... pero Sócrates no hizo que existieran aparte... Platón y su escuela... les dieron existencia separada y llamaron 'ideas' a esta clase de cosas* (Aristóteles. Cf. Mayer, 1939: 13). *Platón narra, prosigue Mayer, cómo quería Sócrates ver interpretado el significado político de su doctrina. Esta, puede resumirse con las palabras de Sócrates: Así, me mantuve apartado de hacer dinero, asuntos personales, ser caudillo en la guerra, ser orador y todas las magistraturas y asociaciones y facciones del Estado..., tratando de persuadir a cada uno de vosotros de que no pensara en lo que tenía, sino en lo que era, haciéndose sabio y bueno, y de que no considerase lo que la república tenía, sino lo que era, y así sucesivamente con las demás cosas del mundo* (Sócrates. Cf. Mayer, 1939: 15). *Su muerte, concluye el autor, ha servido a través de los siglos de ejemplo y prueba de unidad del pensamiento filosófico y la acción, cuya... vida y... muerte impusieron a... Platón la tarea de completar la obra del maestro, mostrando a la polis ateniense el camino que debería seguir para llegar a ser un Estado justo* (Mayer, 1939: 16) Por su parte, Sabine (1937: 3) indica que *la mayoría de los modernos ideales políticos — tales como, por ejemplo, la justicia, la libertad, el gobierno constitucional y el respeto a la ley — ... se iniciaron con la reflexión de los pensadores griegos respecto a las instituciones de La ciudad-Estado. El capítulo I de su obra se titula, precisamente, así. En el capítulo II, Pensamiento político anterior a Platón, donde aclara que se desconocen las conclusiones exactas de Sócrates acerca de la política pero, en general, las implicaciones de identificar virtud y conocimiento están demasiado claras como para confundirse. Sócrates debió haber sido un crítico abierto de la democracia ateniense, con su supuesto de que cualquier hombre puede ocupar cualquier cargo..., la virtud política es conocimiento* (Sabine, 1937: 33-4). Los capítulos III y IV se destinan al análisis de *La república*, así como *El político* y *Las leyes*, escritos por Platón; y los capítulos V y VI, a los *Ideales políticos* y a las *Realidades políticas* de Aristóteles (Sabine, 1937: 35-87 y 88-122).
11. Sabine (1937: 145) identifica en la escuela de los estóicos a la corriente de pensamiento político que no estuvo tan íntimamente ligada con *el ocaso de la ciudad-Estado, acerca de la cual tanto Platón como Aristóteles establecieron... los ideales y los principios de este tipo de institución política...*, no obstante que, *en sus orígenes, se encontró ligada con la escuela de los cínicos... Zeno rompió con ellos por la crudeza y falta de decoro a los que conducía su naturalismo* (Sabine, 1937: 146), y sentó bases de la teoría de la comunidad universal.

12. Sabine (1937: 159-73) considera la relación entre Cicerón y los legisladores de Roma. Enseguida analiza el pensamiento de Lucio Anneo Séneca (año 3 antes de nuestra era-65) y de los padres de la iglesia: Ambrosio, Agustín y Gregorio; cuyas obras influyen las teorías teológicas encarnadas como políticas hasta los siglos VI y VII (Sabine, 1937: 174-97). Después trata acerca del pueblo y su ley (Sabine, 1937: 198-223), la controversia sobre la investidura – analizando la situación del Estado–iglesia medieval – (Sabine, 1937: 224-243), el hombre universal (Sabine, 1937: 244-63), Felipe el Hermoso y Bonifacio VIII (Sabine, 1937: 264-86), Marsilio de Padua y Guillermo de Occam (Sabine, 1937: 287-312), así como la teoría conciliar del gobierno de la iglesia (Sabine, 1937: 313-28).
13. Maquiavelo es considerado como uno de los primeros constructores de las teorías del Estado–nación en los últimos cinco siglos (Wolin, 1960: Capítulo 7). Para un par de breves notas biográficas, véase Foster (1941: 271-95) así como Jones (1941: 21-52). En la obra de Sabine (1937: 331-52), Maquiavelo ocupa un lugar preponderante en la comprensión de la teoría sobre el Estado–nación. Para una apretada síntesis de *El príncipe* y su inserción en el pensamiento renacentista, véase Mayer (1939: 86-91). Chabod (1964) contiene cuatro ensayos sobre Maquiavelo y ésta, su obra magna. Córdova (1976: 71-107), analiza la cuestión de la política y el Estado nacional en el pensamiento de Maquiavelo para concluir, siguiendo a Gramsci, que el secretario florentino tuvo un claro interés por el absolutismo como medio de que el pueblo lograra avanzar a una forma superior de gobierno: la república. Por su parte, Mansfield (1979) es un profundo estudio de los *Discursos de Tito Livio, primera década*. Por último, sobresale en este pensamiento una cuestión que aún no puede desprejarse de la relación entre pueblos y gobiernos; misma que tiene gran importancia para esta investigación. Se trata de su famosa frase: *Gobernar es hacer creer* (Maquiavelo. Cf. Padioleau, 1981: 7).
14. Sabine (1937: 354-71) trata acerca de los primeros reformadores protestantes – Martín Lutero, Jean Calvin y John Knox –; después estudia las teorías realistas y antirrealistas, tras la muerte de Calvin, ocurrida en 1564 (Sabine, 1937: 372-98). Enseguida analiza el pensamiento político de Jean Bodin respecto a la tolerancia religiosa, la familia y el Estado, la soberanía y sus límites, el Estado bien ordenado (Sabine, 1937: 399-414). Pasa entonces a comentar la teoría revisada del derecho natural en Johannes Althusius y Hugo Grotius (Sabine, 1937: 415-34). *La utopía*, de More, la propuesta de Richard Hooker para constituir una iglesia nacional, la oposición entre católicos y presbíteros, independientes, sectarios y erastianos, las teorías constitucionales de Sir Thomas Smith y Sir Francis Bacon, así como la oposición al poder real, encarnada en Sir Edward Coke; todos estos elementos forman parte, de acuerdo con Sabine (1937: 435-54), de los preparativos para la Guerra Civil en Inglaterra. Mayer (1941: 103-19)

considera el pensamiento político del siglo XVII. Luego revisa, como parte del pensamiento político en Inglaterra, las obras de Hobbes y Locke (Mayer, 1941: 125-9). Del primero, afirma Wolin (1960: 291-7), en ciencia política, su obra puede apreciarse como un *redimensionamiento de sus límites*. Para Sabine (1937: 455-76), en Hobbes se intersectan diversas tendencias; mismas que van desde el materialismo científico, el instinto de autopreservación racional y la teoría sobre los órganos corporativos, hasta la nueva visión de la relación entre iglesia y Estado, junto con su perspectiva sobre la importancia del individualismo. Para un ensayo biográfico, véase Jones (1941: 85-150).

15. A pesar de que autores como Mayer (1941) y Jones (1941) tratan a John Locke como siguiente autor en el pensamiento político, después de Thomas Hobbes, Sabine (1973: 477-522) estudia diversas corrientes intermedias como las de los radicales y los comunistas en la Guerra Civil inglesa, la *Ley de libertad* escrita por Gerrard Winstanley para Oliver Cromwell (1652), las teorías republicanas de James Harrington, John Milton, Robert Filmer y Algernon Sidney, así como la sentencia de George Saville, Primer Marqués de Halifax, respecto a que *pocos principios — si no es que ninguno — se mantienen válidos en cuestiones de política y gobierno*. El otro primer actor del último acto en el drama de la política inglesa del siglo diecisiete — prosigue Sabine (1937: 517) —, es John Locke; cuya principal preocupación es investigar el papel del individuo y la comunidad, su derecho natural a la propiedad, la sociedad y el gobierno. Pero estos tres conjuntos conceptuales ocultan una mayor complejidad en la teoría política de Locke (Sabine, 1937: 523-41). En relación con la sociedad y el orden político, indica Wolin (1960: 332), la propiedad opera como eje central y su pensamiento denota un avance sobre el terreno de la justicia social, al establecer el fundamento de la riqueza en la pobreza (Wolin, 1960: 334 y 341). No obstante, en palabras de Sabine (1937: 540): *su programa político continuó la misma idealización de los derechos individuales, la misma creencia en el liberalismo como la panacea a los males políticos, el mismo cuidado hacia los derechos de propiedad y la misma convicción de que los intereses públicos deben concebirse en términos del bienestar privado*.
16. Como parte de la decadencia del derecho natural en Francia, Sabine (1937: 542) indica que resurgió — durante el siglo XVIII — la filosofía política. El primero de todos los filósofos políticos franceses de dicha centuria es, junto con Rousseau, Montesquieu; cuya biografía puede consultarse en Jones (1941: 217-57). Para él, y para otros pensadores del iluminismo — quienes, de acuerdo con Zeitlin (1968: 20), resultan «negativos» para el orden establecido debido a que siempre mantuvieron una actitud crítica frente al orden social existente —, en última instancia, el sentido de sus análisis en torno a él permitirían trascenderlo. Sabine (1937: 551-60) destaca la relación entre sociedad y libertad, ambiente y leyes, así como su separación de poderes.

Las cuatro obras más importantes de Spinoza son *Tratado sobre la enmienda del entendimiento* (1662), *Tratado teológico-político* (1670), *Ética* (1675) y *Tratado político* (1677) — véase Elwes, 1883A y B —, publicado meses después de su muerte. Por otra parte, de Hume — el llamado filósofo de la incertidumbre —, puede consultarse *Del conocimiento* (1739), así como el estudio que sobre: 1. sus conceptos de razón, hecho y valor, 2. la destrucción de la ley natural, y 3. la lógica del sentimiento, realiza Sabine (1937: 598-606).

17. Como ya se ha descubierto respecto a otros autores, a pesar de que estudiosos como Jones (1941: 248-327) analizan la obra de Rousseau inmediatamente después de Montesquieu, Sabine (1937: 560-74), estudia a François Marie Arouet, Voltaire (1694-1778) y la cuestión de la libertad civil; a Claude Adrien Helvetius y el utilitarismo francés; a los fisiócratas; a Paul Heinrich d'Holbach; y a la idea de progreso en Anne Robert Turgot y M. J. A. N., Marqués de Condorcet. *El redescubrimiento de la comunidad* es el título del capítulo dedicado a Jean Jacques Rousseau (Sabine, 1937: 575-96). *El contrato social*, de Rousseau, explica los seis pasos que recomendó para la transformación real de una sociedad concreta (Zeitlin, 1968: 423): *La nueva sociedad o contrato social permite la absorción del individuo en la voluntad común, general, sin perder su propia voluntad porque al darse a esta voluntad común, se da a una fuerza impersonal, en realidad, casi a una fuerza de la naturaleza. Cuando un hombre se somete a ella, el resultado no es de ningún modo una dependencia inmoral. Pierde poco o nada y gana, en compensación, la seguridad de que será protegido por toda la sociedad contra las intrusiones de individuos y grupos. Es ahora miembro de una sociedad de iguales; ha recuperado una igualdad que no es diferente de la que tenía en estado de naturaleza pero bajo una nueva forma y en un nivel superior. Ahora la libertad y la igualdad no sólo están resguardadas sino que son más perfectas que en el estado de naturaleza. Rousseau veía una gran diferencia moral entre la sujeción a un individuo y la sujeción a toda la comunidad. El interés general se expresa en el hecho de que todos desean la felicidad de cada uno. Sin embargo, cuando Rousseau comenzó a examinar los requisitos de tal sociedad, hizo muchas concesiones. En la nueva sociedad —había sostenido Rousseau—, la soberanía es inalienable e indivisible. Pero reconocía la imposibilidad de que en la práctica se diera una democracia sin representantes y sin la delegación de poderes, salvo en una comunidad pequeña. Comprendía que la fuerza del gobierno, aunque se titulara fuerza pública y aunque declarara representar a la voluntad general, podía usurpar el poder y actuar contra el bien común. El gobierno es una amenaza constante para la libertad del hombre pero es indispensable; es el elemento corruptor de la sociedad y continuamente amaga socavar la soberanía del pueblo. Así, el juicio de Rousseau en lo concerniente a la realización de su sociedad buena no era totalmente confiado y optimista (Zeitlin, 1968: 423).*

18. *La constitución prescriptiva*, es el título con que Sabine (1937: 607-19) encabeza su estudio de Edmund Burke. Pasa a considerar, entonces, la representación parlamentaria y los partidos políticos, los derechos abstractos y la personalidad política, así como la táctica divina de la historia. Jones (1941: 328-65) es un breve ensayo biográfico de este autor. Cuatro de las obras más importantes de Immanuel Kant son: *La crítica de la razón pura* (1781), *Los prolegómenos a toda metafísica del porvenir que haya de poder presentarse como una ciencia* (1783), *Crítica de la razón práctica* (1788) y *Acerca del viejo dicho: puede ser correcto en teoría pero no funciona en la práctica* (1793). En diversas partes de su obra, Sabine (1937: 932), se refiere a Jeremy Bentham pero no es sino hasta después del capítulo sobre Hegel, que le dedica un inciso a su teoría de la ley (Sabine, 1937: 680-86); cuyo ensayo biográfico se localiza en Jones (1941: 366-83). *Introducción a la teoría de la ciencia* es el sugestivo título de la obra de Johan Gottlieb Fichte (1794). La teoría del Estado de Hegel se analiza con detalle en Avinery (1972) y de este autor también pueden consultarse el ensayo biográfico de Lancaster (1941: 19-70), junto con el análisis de su dialéctica y el nacionalismo (Sabine, 1937: 620-68). Sabine prosigue con el liberalismo y el radicalismo filosófico e incluye una parte sobre la teoría económica del liberalismo primitivo: David Ricardo (Sabine, 1937: 686-94), junto con la teoría política del mismo (Sabine, 1937: 694-700), ubicando las dos ideas sociales o morales fundamentales sobre las que se elaboró este tipo de pensamiento político y los dos supuestos de la filosofía política hegeliana que el liberalismo jamás aceptó.
19. Antes de proseguir con el estudio de los liberales del siglo XIX, Lancaster (1941: 71-100) ofrece un breve estudio sobre la filosofía política de Auguste Comte. Las dos obras fundamentales de Alexis de Tocqueville — *La democracia en América* (1835) y *L'Ancien Régime et la Révolution* (1856) — son consideradas en Aron (1968A: 255-312), quien extrae de la segunda la famosa frase de Tocqueville: **Quien busca en la libertad otra cosa que ella misma, ha nacido para servir.** En el capítulo sobre *El liberalismo modernizado*, Sabine (1937: 701-54) considera el pensamiento político de John Stuart Mill acerca de la libertad y los principios del estudio social; de Herbet Spencer; Thomas Hill Green; Josiah Royce y John Dewey; la parte final de este capítulo se titula *El significado del liberalismo en el presente*. Para ensayos biográficos sobre John Stuart Mill y sobre John Hill Green, véase Lancaster (1941: 101-59 y 203-43).
20. Sobre Joseph P. Proudhon puede consultarse Mayer (1941: 175-95). Para un ensayo biográfico breve, referirse a la nota de Bartoli (1987), quien destaca tres biografías acerca de este autor: Céléstin Bouglé (1930), Georges Gurvitch (1965) y George Woodcock (1956).
21. Para dos ensayos sobre Bakunin, véase Cole (1953: 203-24) y Clark (1987). Zoccoli (1908: 2-65) analiza la posición doctrinal de Bakunin, el desarrollo de su vida y sus discusiones con Proudhon y Marx.

22. Sobre los elementos para una teoría del Estado en la obra de Marx se puede considerar, primero, la visión que ofrece el materialismo dialéctico acerca del Estado recurriendo a las obras de Sabine (1961: 755-804). Aquí se comprende: 1. *el supuesto que Marx eliminó de la teoría de Hegel y forma en que, bajo su esquema, la lucha de clases reemplazó a la la lucha entre naciones*; 2. *las consecuencias de esta sustitución* (Sabine, 1961: 755); 3. *los dos elementos que coinciden en la obra de Marx a partir de Hegel*; 4. *la incapacidad de Marx para conferirle a su concepto de revolución social el carácter de una cuestión política práctica* (Sabine, 1961: 755-6); 5. *los dos periodos que caracterizan el desarrollo de la filosofía social de Marx y las principales diferencias entre las visiones de Marx y Engels sobre el materialismo dialéctico* (Sabine, 1961: 762-6 y 778-82); 6. *las similitudes y diferencias más importantes entre las perspectivas de Marx y Engels acerca del determinismo económico* (Sabine, 1961: 766-71 y 783-6); 7. *el objetivo principal de El capital y las perspectivas para el capitalismo como institución y para los trabajadores ante ellas* (Sabine, 1961: 791-8); 8. *las dos líneas de estrategia sugeridas por Marx y la razón por la cual, a pesar de ser distintas, cada una de ellas puede ser considerada como la consecuencia implícita de la filosofía de Marx* (Sabine, 1961: 799-801). En segundo lugar, Marx (1843A, 1843B y 1852) pueden considerarse las tres obras a partir de las cuales comienza su reflexión política respecto al capitalismo, tocando los siguientes puntos: 1. *la forma más rígida de la antítesis entre el judío y el cristiano, así como la manera de resolverla* (Marx, 1843A: 17 y 38-44); 2. *los efectos de la emancipación del Estado político respecto de la religión* (Marx, 1843A: 23-6); 3. *la explicación de Marx sobre los llamados derechos humanos* (1843A: 30-8); 4. *la definición de hombre que ofrece Marx* (1843B: 3) *y su relación con la religión, el Estado y la sociedad*; 5. *la relación entre el Estado moderno y la filosofía especulativa del derecho, en opinión de Marx* (1843B: 9); 6. *la posibilidad positiva de emancipación para Alemania y su propuesta para resolver el problema del Estado* (Marx, 1843B: 14); 7. *la relación entre filosofía y proletariado* (1843B: 15); 8. *el primero y segundo periodos recorridos por la revolución francesa, desde el 24 de febrero de 1848 hasta el 4 de mayo de 1848, y desde esta fecha hasta el 28 de mayo de 1849* (Marx, 1852: 292-305); 9. *el tercer periodo, desde esa fecha hasta el 2 de diciembre de 1851* (Marx, 1852: 305-55); 10. *la forma en que evolucionó la maquinaria del Estado a partir de la época de la monarquía absoluta y las ideas napoleónicas acerca del gobierno* (Marx, 1852: 357-64). Por último, Maguire (1978), Gavabet (1977) y Kolakowski (1976) estudian – respectivamente – : 1. la teoría de la política en la obra de Marx; 2. el problema de la política revolucionaria del proletariado para su emancipación, el rechazo de la posibilidad de que el proletariado resuelva sus problemas reales dentro del Estado y la diferencia de concepción sobre el Estado en el Marx joven y en el maduro; y 3. Estado, sociedad e individuo en Marx.

23. Podría decirse que la teoría más elaborada y clara sobre el origen del Estado, de acuerdo con Engels, se encuentra en la obra que publicó hacia 1884 con el título de *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Este trabajo tuvo su génesis en la reseña crítica de Engels a *La sociedad primitiva*, elaborada por el antropólogo estadounidense Lewis Henry Morgan (1818-1881) respecto a los sistemas de parentesco de las tribus iroquesas en Estados Unidos. La idea de Engels se expandió hasta tomar las proporciones de una obra de difusión y demostración de la solidez del método materialista histórico. Así, se encuentra dividida en nueve capítulos: 1. *Estadios prehistóricos de cultura*, 2. *La familia*, 3. *La gens iroquesa*, 4. *La gens griega*, 5. *Génesis del Estado ateniense*, 6. *La gens y el Estado de Roma*, 7. *La gens entre los celtas y entre los germanos*, 8. *La formación del Estado de los germanos*, y 9. *Barbarie y civilización*. Los capítulos 1 a 4 deben ser leídos tomando en consideración lo escrito por Marx en el famoso Cuaderno M de sus *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*; en particular, Marx, 1857A: 20-33 (véase Marx, 1857C: 299). Asimismo, los capítulos sobre los diversos Estados en la obra de Engels (1884: 192-304), deben estudiarse a la luz de lo escrito por Marx en estos manuscritos — conocidos como *Grundrisse* — (véase Marx, 1857A, 1857B y 1857C: 298). Por último, toda la cuestión acerca de la propiedad privada debe ponderarse apoyándose en las reflexiones de Marx (1857A y 1857B), véase Marx, 1857C: 323-4.
24. En Lancaster (1941: 244-64) se encuentra un ensayo acerca de la vida y obra de Piotr Alexéyevich Kropotkin. Sobre sus ideas respecto a los principales fundamentos del anarquismo, véase Cole, 1953: 295-336.
25. La cuestión del Estado en la obra de Lenin puede considerarse tomando como referencia los siguientes puntos: 1. El comunismo y el problema del Estado (Sabine, 1961: 805-83; Lenin, 1918: 7-29); 2. *El Estado y la Revolución* (Lenin, 1917; Colletti, 1977); 3. El poder del Estado en la revolución (Lenin, 1918: 72-159). En estos tres puntos, el análisis del pensamiento de Lenin respecto al Estado, puede recorrerse estudiando: 1. la definición de Estado según Marx y Engels, siguiendo a Lenin y su propia definición (1918: 89); 2. las funciones de las fuerzas del poder estatal de acuerdo con Engels y Lenin (1918: 11-13); 3. la síntesis de Lenin, con base en Engels, sobre el Estado — en respuesta a los anarquistas — y, en particular, su razonamiento sobre la “extinción” del Estado (Lenin, 1918: 20-4); 4. el medio por el cual el Estado burgués es sustituido por el Estado proletario (Lenin, 1917: 24-5); 5. las ideas de Lenin respecto a la posible conciliación de clases, la misión del proletariado y la necesidad que tiene éste del poder político y estatal (Lenin, 1917: 27-9); 6. las instituciones más típicas de la maquinaria estatal, su desarrollo y la actitud que la clase obrera debe tener ante ellas (Lenin, 1917: 32-3 y 40-2); 7. los rasgos generales que caracterizan la evolución moderna de los Estados capitalistas en general (Lenin, 1917: 35); 8. los elementos que susti-

- tuirían a la maquinaria del Estado, una vez destruida, de acuerdo con Lenin y Marx (Lenin, 1917: 45-7); 9. las razones que menciona Lenin respecto a la necesidad de regresar a la democracia primitiva, en su oposición contra kautskyanos y oportunistas (Lenin, 1917: 47-8); y 10. la crítica de Marx hacia el parlamentarismo y la salida que le da Lenin a ese problema (Lenin, 1917: 53). Sobre *el ascenso del leninismo*, la *filosofía y política del movimiento bolchevique* y la forma en que la *teoría del Estado de Lenin fue convertida en una ideología del Estado*, véase Kolakowski, 1977: 375-515. Para una perspectiva sobre la *Contribución rusa a 1917*, véase Howard y King, 1989: 129-266.
26. En 1923 Georg Lukács publicó la que tal vez resulte su obra más conocida: *Historia y conciencia de clase*; la cual se divide en ocho capítulos: 1. *¿Qué es el marxismo ortodoxo?*, 2. *Rosa Luxemburg como marxista*, 3. *Conciencia de clase*, 4. *El cambio funcional del materialismo histórico*, 5. *La cosificación y la conciencia del proletariado*, 6. *Observaciones críticas acerca de la Crítica de la Revolución rusa de Rosa Luxemburg*, 7. *Legalidad e ilegalidad*, y 8. *Observaciones de método acerca del problema de la organización*. Para una crítica al trabajo de este autor, véase Kolakowski, 1978: 249-99.
27. El pensamiento político y filosófico de Antonio Gramsci abre nuevas perspectivas marxistas en torno al Estado. De manera particular destaca la colección de ensayos publicada en 1988 por Kanoussi y Mena. En ella, resalta de forma especial el artículo de Betances (1988) sobre *La concepción ampliada del Estado en Gramsci*. Para una nota biográfica breve véase Salvadori, 1987. También se pueden consultar los estudios de Pereyra (1984: 205-19), Portantiero (1981), Kolakowski (1978: 218-48), Bucí-Glucksmann (1975), Texier (1973) y Portelli (1972). Sin embargo nada puede reemplazar la lectura directa de Gramsci; por ejemplo, iniciar con Gramsci (1951). Aun así, con base en el trabajo de Portelli (1972) es posible lograr una breve introducción al pensamiento de dicho autor siguiendo cuatro puntos: 1. el origen del concepto «Sociedad civil» y sus características generales; 2. las tres definiciones acerca del concepto «Sociedad Política» y la función específica que tiene, de acuerdo con tales definiciones; 3. las dos definiciones que presenta acerca del concepto de Estado en la obra de Gramsci y las tres características que lo definen; 4. la manera en que se llega a la superación del Estado, en opinión de Gramsci. El estudio de los escritos de Gramsci puede comenzarse por: 1. el carácter fundamental de *El príncipe*, la obra de Maquiavelo, y el partido como príncipe moderno, producto del desarrollo histórico; 2. la innovación fundamental introducida por la filosofía de la praxis en la ciencia política y la opinión de Gramsci en torno a la idea de la ciencia política como ciencia autónoma; 3. el concepto de «partido político»; 4. los principales vínculos que existen entre las relaciones internacionales y las relaciones sociales fundamentales; así como 5. las relaciones entre la sociología y la ciencia política.

28. La obra de Sorel, *Reflexiones sobre la violencia* (1908. Cf. Sabine, 1937: 893), es la aplicación directa del irracionalismo filosófico del siglo XIX, a la política; siendo su autor, un crítico violento de las "ilusiones del progreso" y de la democracia ... su socialismo sindicalista tuvo una afinidad más cercana al anarquismo filosófico que al marxismo, aunque retuvo algunos elementos del segundo, en especial, la lucha de clases y huellas del evolucionismo idealista de... Hegel. Por supuesto, la Historia tiene su huella indeleble, marcada por la derivación fascista de la filosofía política de Sorel. Para más detalles, véase Sabine, 1937: 894-6. Una estupenda obra de análisis y crítica del irracionalismo se encuentra en *El asalto a la razón: la trayectoria del irracionalismo desde Schelling hasta Hitler*, de Lukács (1953). Esta obra contiene una introducción denominada *Sobre el irracionalismo como fenómeno internacional del periodo imperialista*, siete capítulos — 1. *Acerca de algunas características del desarrollo histórico de Alemania*, 2. *La fundamentación del irracionalismo en el periodo de una a otra revolución (1789-1848)*, 3. *Nietzsche, fundador del irracionalismo del periodo imperialista*, 4. *La filosofía de la vida en la Alemania imperialista*, que considera los estudios de Dilthey, como el fundador de esta corriente, y las obras de Simmel, Spengler, Scheler, Heidegger, Jaspers, junto con las de otros autores, 5. *El neohegelianismo*, 6. *La sociología alemana del periodo imperialista* (donde se considera el nacimiento de la sociología, los comienzos de la sociología alemana en las obras de Scholler, Wagner y otros, Ferdinand Toennies y la fundamentación de la nueva escuela de la sociología alemana, la sociología alemana del periodo guillermino: Max Weber, la indefensión de la sociología liberal: Alfred Weber y Karl Mannheim, la sociología prefascista y fascista: Spann, Freyer, Carl Schmitt), 7. *El darwinismo social, el racismo y el fascismo* — y un epílogo: *Sobre el irracionalismo en la posguerra*. Para ubicar con mayor precisión estos trabajos, véase la nota 24 de capítulo inmediato anterior, páginas 374-6, así como Lancaster (1941: 265-302), para un ensayo biográfico acerca de Georges Sorel.
29. Aparte de los trabajos de Pareto y Mosca, analizados en Zeitlin (1968: 181-246), este autor considera los de Robert Michels (1876-1936), Émile Durkheim (1858-1917) y Karl Mannheim (1893-1947), como los cinco pilares — junto con el de Weber, que se comenta en la siguiente nota — donde se funda *El debate con el fantasma de Marx*, título de la cuarta parte del trabajo de Zeitlin. De Pareto también puede consultarse la breve nota biográfica escrita por Busino, 1987.
30. Max Weber, en su obra *Economía y sociedad* (1922: Tomo II, Parte IX, Capítulo IX) aborda los siguientes puntos: 1. la relación entre Estado, burguesía y poder, 2. las características del *ancien régime* chino, siendo muy distintas en el Estado racional, 3. cómo funciona el derecho racional del moderno Estado occidental, 4. el origen de la política económica estatal y el primer sistema económico producto de ella, 5. los tipos de política que existían antes de tal política y cómo se desarro-

- llaron en oriente y occidente, 5. la explicación en torno a la política económica de los príncipes, la relación con una política económica racional y las características históricas entre mercantilismo y Estado en Inglaterra a partir del siglo XVI, 6. el carácter del Estado racional como asociación de dominio institucional con el monopolio de poder legítimo, 7. el carácter de la empresa estatal de dominio como administración así como el problema de la dirección política y burocracia, 8. los partidos y su organización, 9. el parlamento como órgano estatal, el problema de la publicidad administrativa y la tarea de selección del jefe, 10. la relación entre parlamentarismo y democracia. Los escritos en torno al pensamiento de Weber son muy numerosos. En el siguiente capítulo se detalla una breve introducción a la obra de este científico social, clásico de la sociología de fines del siglo XIX y principios del XX. Para una breve nota biográfica, véase Beetham, 1987.
31. En su *Teoría del Estado*, Heller (1934) aborda 1. *el objeto y método de la teoría del Estado*, 2. *la realidad social* y 3. *el Estado*.
 32. Keynes considera la cuestión del Estado al principio y al final de su *Teoría general ...* (1936: prefacio, capítulo 1 y capítulo 24). Por su parte, Galbraith se expone en el análisis del *Nuevo Estado industrial* en varios capítulos de su obra (1967: 1, 14, 23, 26 a 28 y apéndice). Por último, las ideas de Friedman acerca del Estado pueden estudiarse en el capítulo 4 de una de sus obras más difundidas (1979).
 33. Touraine (1980: capítulos 1, 3, 5, 7 y epílogo), considera, entre otros, los siguientes aspectos: 1. *La acción política de las izquierdas no consiste únicamente en defender a los seres explotados*, 2. *la definición de socialismo y su relación con el Estado*, 3. *la relación entre partido y revolución*, 4. *el problema ideológico del socialismo*, 5. *la salida de la sociedad industrial niega toda posibilidad de establecer una sociedad equilibrada y controlada*, 6. *la inexistencia de Estados socialistas en el mundo*, 7. *la relación entre Estado y sociedad*, así como 8. *el espejismo del nacionalismo revolucionario*.
 34. Foucault (1978: conferencias tres, cuatro y cinco), incluye 1. *un estudio de las grandes conquistas de la democracia ateniense*, 2. *su relación con el poder y la verdad*, 3. *el modo en que se formó el poder judicial y el problema de la indagación*, 4. *las razones en las que se apoya para denominar sociedad disciplinaria a la sociedad actual*, 5. *las razones por las cuales no está de acuerdo con la separación que traza Montesquieu entre poder ejecutivo, legislativo y judicial*, 6. *el origen de la sociedad disciplinaria*, y 7. *el panoptismo como fenómeno que comporta una especie de paradoja y su vinculación con la ideología*.
 35. Véase Althusser, 1978 y 1970. En el caso de Poulantzas, 1978, 1974, 1967 y la colección de ensayos editada por él (Poulantzas, 1976).
 36. Véase Miliband (1969), O'Connors (1973), Gamble y Walton (1976), Wright (1978), Gouldner (1980), Therborn (1980), así como las colecciones de ensayos editadas por Sonntag y Valecillos, y la Association pour la Critique des Sciences Economiques et Sociales (1977).

37. La parte central del trabajo de Evers (1977) es su introducción y el capítulo 3. La visión de este autor parte de: 1. el subdesarrollo, *cuya característica básica es reproducir la dependencia hacia el mercado mundial y encontrarse inmerso en la heterogeneidad estructural de la formación social periférica* y 2. *el propio Estado burgués*, con cuatro características primordiales: 2.1. *generalizar las relaciones mercantiles, incluyendo las relaciones laborales, su propia base constitutiva*; 2.2. *garantizar las condiciones generales de reproducción capitalista*; 2.3. *concretar la funcionalidad global del sistema a través de una serie de funciones estatales específicas*; y 2.4. *adaptar sus formas institucionales a las exigencias materiales en cada etapa del proceso de acumulación de capital, ya que están expuestas a tensiones contradictorias dentro del sistema capitalista; unas, hacia el Estado de derecho y otras, hacia el Estado de hecho* (Evers, 1977: 71). Así, encuentra que *la ambigüedad del Estado en la periferia capitalista no es la indeterminación, sino la determinación bipolar, debido a la infraestructura social dual. El Estado se intercala como mediador político entre las estructuras sociales subdesarrolladas del espacio económico local y las fuerzas prevalecientes a nivel del mercado mundial, representativas de un grado de desarrollo capitalista más avanzado; en conjunto, estructuras sociales y fuerzas económicas forman su base reproductiva material. Este papel de mediador lo coloca en serios desajustes constitutivos, que se pueden encontrar en todas las funciones del Estado, en sus medios y en sus formas organizativas* (Evers, 1977: 198). A pesar de lo anterior, no se contenta con dejar llegar hasta ese punto, sino que señala algunos pasos para ajustar su base analítica general a fin de estudiar el Estado en la periferia capitalista. El texto sintetiza cuáles son los pasos de Evers.
38. Véase Córdova (1977) y Lechner; editor (1981).
39. Para una breve semblanza de Mariátegui, véase Zapata (1990: 88-98).
40. En 1991, Bizberg publicó una investigación sobre Estado y sindicatos en México.

Referencias bibliográficas

- Althusser, Louis. 1978. Notas sobre el Estado: respuesta a Rossana Rossanda. *Cuadernos Políticos* (revista) Núm 18, octubre-diciembre: 5-11
- Althusser, Louis. 1970. *Ideología y aparatos ideológicos del estado*. Quinto Sol, 85 pp.
- Aron, Raymond. 1968A. *Las etapas del pensamiento sociológico*. Dos tomos, Volumen 1. Los fundadores: Montesquieu, Comte, Marx, Tocqueville. Buenos Aires: Siglo Veinte, 407 pp.
- Aron, Raymond. 1968B. *Las etapas del pensamiento sociológico*. Dos tomos, Volumen 2. La generación de fin de siglo: Durkheim, Pareto, Weber. Buenos Aires: Siglo Veinte, 350 pp.
- Association pour la Critique des Sciences Economiques et Sociales, ACSES. 1977. *Sur L'Etat*. Bruselas: Contradictions, 480 pp.

- Avinery, Shlomo. 1972. *Hegel's Theory of the Modern State*. Cambridge: Cambridge University Press, 252 pp.
- Bartoli, H. 1987. Joseph Pierre Proudhon. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 1035-7
- Bearman, Peter. 1987. Emile Durkheim. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 945-6
- Beetham, David. 1987. Max Weber. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 886-8
- Betances, Emelio. 1988. La concepción ampliada del Estado en Gramsci. Kanoussi y Mena; editores, 1988: 257-82
- Bizberg, Ilán. 1991. *Estado y sindicalismo en México*. El Colegio de México, 390 pp.
- Bucino, G. 1987. Vilfredo Pareto. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 799-804
- Buci-Glucksmann, Christine. 1975. *Gramsci y el Estado*. Siglo Veintiuno, 1988, 484 pp.
- Cardoso, Fernando Henrique y Enzo Faletto. 1969. *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Siglo Veintiuno, 1990, 213 pp.
- Cardoso, Fernando Henrique. 1979. Sobre la caracterización de los regímenes autoritarios en América Latina. Collier; editor, 1979: 39-62
- Cerroni, Umberto. 1986. *Política: método, teorías, procesos, sujetos, instituciones y categorías*. Siglo Veintiuno, 1992, 192 pp.
- Clark, David. 1987. Mikhael Alexandrovich Bakunin. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 176
- Cole, G. D. H. 1953. *Historia del pensamiento socialista*. Tomo II. Marxismo y anarquismo, 1850-1890. Fondo de Cultura Económica, 1974, 439 pp.
- Colletti, Lucio. 1977. *El Estado y la Revolución*, de Lenin. *Críticas de la Economía Política* (revista). Edición Latinoamericana. El Caballito. Núm. 2: 51-60
- Collier, David; editor. 1979. *El nuevo autoritarismo en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 1985, 454 pp.
- Córdova, Arnaldo. 1984. La concepción del Estado en México y el presidencialismo. González Casanova; editor, 1990: 542-65
- Córdova, Arnaldo. 1977. Los orígenes del Estado en América Latina. *Cuadernos Políticos* (revista) Núm 14, octubre-diciembre: 23-43
- Córdova, Arnaldo. 1976. *Sociedad y Estado en el mundo moderno*. Grijalbo, 287 pp.
- Córdova, Arnaldo. 1973. *La ideología de la Revolución Mexicana: La formación del nuevo régimen*. Era, 1977, 508 pp.
- Cueva, Agustín. 1987. *La teoría marxista: categorías de base y problemas actuales*. Planeta, 189 pp.
- Chabod, Federico. 1964. *Escritos sobre Maquiavelo*. Fondo de Cultura Económica, 1987, 424 pp.
- Darwin, Charles. 1859. *El origen de las especies*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 10, 1983, 638 pp.

- Day, Richard B. 1987. Lev Davidovitch Trotsky. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 702-4
- Donnelly, M. 1987. Herbert Spencer. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 437
- Durkheim, Émile. 1912. *Les formes élémentaires de la vie religieuse*. París: Presses Universitaires de France, 1960, 647 pp.
- Durkheim, Émile. 1897. *El suicidio: un estudio de sociología*. Premia. Colección La Red de Jonás, Serie Sociología y Política, Núm. 17, 1986, 354 pp.
- Durkheim, Émile. 1895. *Las reglas del método sociológico*. Premia. Colección Red de Jonás, Serie Sociología y Política, Núm. 13, 1985, 123 pp.
- Durkheim, Émile. 1893. *De la división social del trabajo*. Buenos Aires: Schapire, 1973, 346 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Cuatro volúmenes. Londres: The Macmillan Press Limited
- Elwes, R. H. M. 1883B. *Works of Spinoza*. Volumen 2. *On the Improvement of Human Understanding. The Ethics*. Selected Letters. Nueva York: Dover Publications, 1955, 420 pp.
- Elwes, R. H. M. 1883A. *Works of Spinoza*. Volumen 1. *Theologico-Political Treatise. Political Treatise*. Nueva York: Dover Publications, 1955, 387 pp.
- Engels, Friedrich. 1884. *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 16, 1983, 304 pp.
- Evers, Tilman. 1977. *El Estado en la periferia capitalista*. Siglo Veintiuno, 1979, 230 pp.
- Fairchild, Henry Pratt; editor. 1944. *Diccionario de sociología*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 317 pp.
- Fenton, Steve. 1984. *Durkheim and Modern Sociology*. Cambridge: Cambridge University Press, 272 pp.
- Fichte, Johan Gottlieb. 1794. *Introducción a la teoría de la ciencia*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 49, 1984, 157 pp.
- Foster, Michael B. 1941. *Masters of Political Thought*. Volumen 1. *From Plato to Machiavelli*, Boston: Houghton Mifflin Company, 1969, 302 pp.
- Foucault, Michel. 1978. *La verdad y las formas jurídicas*. Gedisa. Colección Hombre y Sociedad. Serie Mediaciones, Núm. 1, 1984, 174 pp.
- Friedman, Milton. 1979. *Libertad de elegir*. Barcelona: Ediciones Grijalbo, 1980, 441 pp.
- Gabavet, Jean. 1977. Esbozo sobre la relación del Estado y la economía en Marx. *Críticas de la Economía Política* (revista). Edición Latinoamericana, El Caballito, Núm. 2: 23-50
- Galbraith, John Kenneth. 1967. *El nuevo Estado industrial*. Madrid: Sarpe, Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 18, 1984, 576 pp.
- Gamble, Andrew y Paul Walton. 1976. *Capitalism in Crisis: Inflation and the State*. Londres: The Macmillan Press Ltd., 218 pp.

- Gilly, Adolfo. 1971. *La revolución interrumpida: México, 1910-1920*. El Caballito. Colección Fragua Mexicana, Núm. 5, 1984, 146 pp.
- González Casanova, Pablo; editor. 1990. *El Estado en América Latina: teoría y práctica*. Siglo Veintiuno, 608 pp.
- Godau, Rainer. 1982. *Estado y acero: historia política de Las Truchas*. El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos, 217 pp.
- Gouldner, Alvin W. 1980. *Los dos marxismos*. Madrid: Alianza. Colección Universidad Núm. 354, 1983, 418 pp.
- Gramsci, Antonio. 1951. *Notas sobre Maquiavelo, sobre política y sobre el Estado moderno*. Juan Pablos Editor, 1975, 335 pp.
- Heller, Hermann. 1934. *Teoría del Estado*. Fondo de Cultura Económica, 1974, 341 pp.
- Hexner, Erwin. 1943. *The International Steel Cartel*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 339 pp.
- Hogan, William Thomas. 1983. *World Steel in the 1980s: A Case of Survival*. Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1983, 272 pp.
- Howard, M. C. y J. E. King. 1989. *A History of Marxian Economics*. Volumen I. 1883-1929. Londres: Macmillan Education, Ltd., 359 pp.
- Hume, David. 1739. *Del conocimiento*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 38, 1984, 178 pp.
- Ianni, Octavio. 1966. *La formación del Estado Populista en América Latina*. Era. Serie Popular, Núm. 30, 1984, 177 pp.
- Iglesias, Severo. 1970. *Sindicalismo y socialismo en México*. Grijalbo. Colección Nuestras Cosas, Núm. 5, 1981, 195 pp.
- Jones, Kent. 1986. *Politics versus Economics in World Steel Trade*. Londres: Allen & Unwin. Colección World Industry, Núm. 4, 178 pp.
- Jones, W. T. 1941. *Masters of Political Thought*. Volumen 2. *Machiavelli to Bentham*, Boston: Houghton Mifflin Company, 1970, 388 pp.
- Kanoussi, Dora y Javier Mena; editores, 1988. *Filosofía y política en el pensamiento de Gramsci*. Fondo de Cultura Popular, 301 pp.
- Kant, Immanuel. 1793. *On the old saw: that may be right in theory but it won't work in practice*. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 1974, 81 pp.
- Kant, Immanuel. 1788. *Critique of Practical Reason*. Nueva York: The Bobbs-Merill Company, Inc., 1956, 168 pp.
- Kant, Immanuel. 1783. *Los prolegómenos a toda metafísica del porvenir que haya de poder presentarse como una ciencia*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 33, 1984, 219 pp.
- Kant, Immanuel. 1781. *La crítica de la razón pura*. Porrúa. Colección "Sepan cuantos ...", Núm. 203, 1979, 377 pp.
- Kaplan, Marcos. 1969. *Formación del Estado nacional en América Latina*. Buenos Aires: Amorrortu, 356 pp.
- Keynes, John Maynard. 1979. *The Collected Works of John Maynard Keynes*. Treinta volúmenes. Cambridge: Cambridge University Press
- Keynes, John Maynard. 1936. *The General Theory of Employment Interest and Money*. Keynes, 1979: Volumen VII, 1973, 428 pp.

- Kolakowski, Leszek. 1978. *Las principales corrientes del marxismo*. Tomo III. La crisis. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 361, 1984, 526 pp.
- Kolakowski, Leszek. 1977. *Las principales corrientes del marxismo*. Tomo II. La edad de oro. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 314, 1982, 523 pp.
- Kolakowski, Leszek. 1976. *Las principales corrientes del marxismo*. Tomo I. Los fundadores. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 276, 1980, 424 pp.
- Lancaster, Lane W. 1941. *Masters of Political Thought*. Volumen 3. *Hegel to Dewey*, Boston: Houghton Mifflin Company, 1969, 352 pp.
- Leal, Juan Felipe. 1975. *México: Estado, burocracia y sindicatos*. El Caballito. Colección Fragua Mexicana, Núm. 17, 1980, 146 pp.
- Lechner, Norbert; editor. 1981. *Estado y política en América Latina*. Siglo Veintiuno, 1986, 340 pp.
- Lechner, Norbert. 1977. *La crisis del Estado en América Latina*. Caracas: El Cid, 1986, 160 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1961. *Obras escogidas*. Tres tomos. Moscú: Progreso, Volumen 1, 919 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1918. *Acerca del Estado*. Grijalbo, Colección 70, Núm. 94, 1970, 160 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1917. *El Estado y la Revolución: La doctrina marxista del Estado y las tareas del proletariado en la revolución*. Grijalbo, Colección 70, Núm. 129, 1973, 154 pp.
- Lenin, Vladimir Illich Uliánov. 1916. El imperialismo, fase superior del capitalismo. Lenin, 1961: I, 689-798
- Levinson, Marc. 1992. Lean, Mean and Poor: American steelmakers have become as efficient as any in the world. *Newsweek* (revista), 24 de febrero: 30-1
- Lukacs, Georg. 1953. *El asalto a la razón: la trayectoria del irracionalismo desde Schelling hasta Hitler*. Grijalbo, 1972, 707 pp.
- Lukacs, Georg. 1923. *Historia y conciencia de clase*. Dos tomos. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núms. 58 y 59, 1984 y 1985, 203 + 255 pp.
- Lukes, Steven. 1972. *Émile Durkheim; His Life and Work: A Historical and Critical Study*. Nueva York: Harper & Row, Publishers, 676 pp.
- Mansfield, Jr.; Harvey C. 1979. *Maquiavelo y los principios de la política moderna*. Fondo de Cultura Económica, 1986, 540 pp.
- Maquiavelo, Nicolás. 1513. *El príncipe*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 12, 1984, 202 pp.
- Maquire, John M. 1978. *Marx y su teoría de la política*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 271 pp.
- Marx, Karl y Friedrich Engels. 1969. *Obras escogidas*. Moscú: Progreso, 855 pp.
- Marx, Karl y Friedrich Engels. 1932. *La sagrada familia*. Grijalbo, 1967, 308 pp.

- Marx, Karl. 1857C. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*. Tomo III. Siglo Veintiuno, 1976, 349 pp.
- Marx, Karl. 1857B. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*. Tomo II. Siglo Veintiuno, 1972, 493 pp.
- Marx, Karl. 1857A. *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*. Tomo I. Siglo Veintiuno, 1975, 500 pp.
- Marx, Karl. 1852. El Dieciocho Brumario de Luis Bonaparte. Marx y Engels, 1969: 97-185
- Marx, Karl. 1843A. Sobre la cuestión judía. Marx y Engels, 1932: 16-44
- Marx, Karl. 1843B. En torno a la crítica de la *Filosofía del derecho* de Hegel. Introducción. Marx y Engels, 1932: 3-15
- Mayer, J. P. 1939. *Trayectoria del pensamiento político*. Fondo de Cultura Económica, 1976, 346 pp.
- Mestrovic, S. G. 1985. Review of Fenton's *Durkheim and Modern Sociology*. *The British Journal of Sociology* (revista) Volumen XXXVI, Núm. 4, diciembre: 638
- Meyer Lorenzo y José Luis Reyna. 1989. México, el sistema político y sus partidos: entre el autoritarismo y la democracia. Meyer y Reyna; coordinadores, 1989: 305-328
- Meyer, Lorenzo y José Luis Reyna; coordinadores. 1989. *Los sistemas políticos en América Latina*. Siglo Veintiuno, 390 pp.
- Meyer, Lorenzo. 1992. *La segunda muerte de la Revolución mexicana*. Cal y Arena, 276 pp.
- Miliband, Ralph. 1969. *El Estado en la sociedad capitalista*. Siglo Veintiuno, 1983, 273 pp.
- Moore, Stanley. 1957. *Crítica de la democracia capitalista*. Siglo Veintiuno, 1981, 134 pp.
- O'Connors, James. 1973. *La crisis fiscal del Estado*. Barcelona: Ediciones Península. Colección Homo Sociologicus, Núm. 24, 1981, 347 pp.
- Ortega Blake, J. Arturo. 1982. *Diccionario de planeación y planificación: un ensayo conceptual*. Edicol, 385 pp.
- Padioleau, Jean G. 1981. *Quand la France s'enferme*. París: Presses Universitaires de France, 232 pp.
- Parsons, Talcott. 1965. Émile Durkheim. Sills; editor, 1968: IV, 27-34
- Pereyra, Carlos. 1984. *El sujeto de la historia*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 376, 249 pp.
- Petras, James F. 1981. *Clase, Estado y poder en el tercer mundo: casos de conflictos de clases en América Latina*. Fondo de Cultura Económica, 1986, 313 pp.
- Portantiero, Juan Carlos. 1981. *Los usos de Gramsci*. Folios, 1983, 197 pp.
- Portelli, Hugues. 1972. *Gramsci y el bloque histórico*. Siglo Veintiuno, 1978, 162 pp.
- Poulantzas, Nicos; editor. 1976. *La Crise de L'Etat*. París: Presses Universitaires de France, Collection Politiques, 1977, 348 pp.
- Poulantzas, Nicos. 1978. *Estado, poder y socialismo*. Siglo Veintiuno, 1979, 326 pp.

- Poulantzas, Nicos. 1974. *Sobre el Estado capitalista*. Barcelona: Laia, 1977, 147 pp.
- Poulantzas, Nicos. 1967. *Hegemonía y dominación en el Estado moderno*. Buenos Aires: Cuadernos de Pasado y Presente, Núm. 48, 1975, 163 pp.
- Rama, Carlos M. 1970. *Sociología de América Latina*. Barcelona: Península. Colección Homo Sociologicus, Núm. 13, 219 pp.
- Sabine, George H. 1937. *A History of Political Theory*. Nueva York: Holt, Rinehart & Winston, 1961, 948 pp.
- Salvadori, Massimo L. 1987. Antonio Gramsci. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 557-8
- Sills, David L.; editor. 1968. *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*. Diez volúmenes. Madrid: Aguilar
- Sonntag, Heinz Rudolf y Héctor Valecillos; editores. 1977. *El Estado en el capitalismo contemporáneo*. Siglo Veintiuno, 1990, 314 pp.
- Spencer, Herbert. 1884. *El hombre contra el Estado*. Buenos Aires: Goncourt, 1980, 133 pp.
- Texier, Jacques. 1973. *Gramsci*. Grijalbo. Colección Maestros del Pensamiento Contemporáneo, Núm. 15, 1976, 303 pp.
- Theodorson, George A. y Achilles G. Theodorson. 1969. *A Modern Dictionary of Sociology*. Nueva York: Thomas Y. Crowell Co., 469 pp.
- Therborn, Göran. 1978. *¿Cómo domina la clase dominante?: aparatos de Estado y poder estatal en el feudalismo, el socialismo y el capitalismo*. Madrid: Siglo Veintiuno, 1979, 360 pp.
- Tocqueville, Alexis de. 1856. *El régimen antiguo y la revolución*. Madrid: Guadarrama. Colección Punto Omega, Núm. 81, 1969, 301 pp.
- Tocqueville, Alexis de. 1835. *La democracia en América*. Dos volúmenes. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núms. 50 y 51, 1984, 463 + 291 pp.
- Touraine, Alain. 1980. *El postsocialismo: los nuevos caminos de la izquierda, más allá del socialismo*. Barcelona: Planeta, 1982, 231 pp.
- Villarreal, René. 1983. *La contrarrevolución monetarista*. Océano, 559 pp.
- Weber, Max. 1922. *Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. Fondo de Cultura Económica, 1964, 1234 pp.
- Wolin, Sheldon S. 1960. *Política y perspectiva: continuidad y cambio en el pensamiento político*. Buenos Aires: Amorrortu, 1973, 479 pp.
- Wright, Erik Olin. 1978. *Clase, crisis y Estado*. Madrid: Siglo Veintiuno, 1983, 257 pp.
- Yachir, Fayçal. 1988. *The World Steel Industry Today*. Traducción de Yachir, 1984. Londres: Zed Books, Ltd., 83 pp.
- Yachir, Fayçal. 1984. *Crise et redéploiement dans la sidérurgie*. París: Silex Editions, Université des Nations Unies, 149 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990. *Ideología y política en América Latina*. El Colegio de México. Colección Jornadas, Núm. 115, 299 pp.
- Zeitlin, Irving. 1968. *Ideología y teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1977, 365 pp.
- Zoccoli, Ettore. 1908. *La anarquía*. Barcelona: Heinrich, 226 pp.

Entre sociología y política

Hasta el momento se han identificado dos tipos de relaciones para conformar el enfoque teórico de esta investigación. El primero transita entre la economía y la sociología como forma de establecer los vínculos entre la planeación sectorial y las organizaciones complejas dedicadas a la producción de acero. El segundo viaja de la economía a la política como manera de comprender los modos en que el Estado en la periferia capitalista ha diseñado y emitido planes, de acuerdo con las circunstancias que gestan y enfrentan por igual a la crisis del acero en México. El tercero regresa de la sociología a la política, con el fin de estudiar algunas relaciones entre los grupos en el poder y los efectos de su política nacionalista: un mayor grado de dependencia del país hacia el exterior. Parte importante de esta tercera fase es la ubicación de tales interconexiones dentro de la polémica actual respecto a la globalización y el subdesarrollo.

En la práctica, la aplicación de esta investigación teórica también tiene tres fases: la fase uno permite establecer los resultados reales de la evolución de la siderurgia en México desde 1960 hasta 1991, alcanzando algunas conclusiones — con base en los datos estadísticos mostrados por las variables económicas relevantes — respecto a la estructura y dinámica de la industria siderúrgica integrada en México. Tal es el material contenido en la Parte III de este trabajo. La fase dos es un esfuerzo de síntesis de las ideas que, tanto los organismos y empresas del Estado como las unidades productivas privadas, han manifestado en referencia al proyecto de desarrollar la industria siderúrgica más allá de los límites en los que se encontraba en México hacia 1934. Esta segunda fase es la historia de la planeación sectorial de la industria siderúrgica y se encuentra en los dos primeros capítulos de la Parte IV. La última fase es el modo de refutar la hipótesis general de la investigación, recurriendo al análisis de documentos oficiales y de las respuestas obtenidas en las entrevistas que se pudieron concertar, a partir del guión reproducido en el Apéndice metodológico. El Capítulo 14 constituye el reporte de la tercera y última fase del estudio.

Empero, antes de proseguir, a continuación se presenta una breve descripción del pensamiento del tercero y último de los grandes científicos sociales — definidos como clásicos de fines del siglo XIX y principios del XX en el Capítulo 6 de este escrito —: Max Weber.¹

De acuerdo con Raymond Aron (1968: 221), la obra de este autor es demasiado amplia y diversa como para poder analizarla del mismo modo que la de Émile Durkheim o la de Vilfredo Pareto. En consecuencia, el profesor Aron clasifica, bajo cuatro grandes rubros, los trabajos de Weber: 1. los estudios de metodología, crítica y filosofía; 2. las obras históricas propiamente dichas; 3. los trabajos acerca de la sociología de la religión; y 4. el tratado de sociología general, su obra maestra, *Economía y sociedad* (*Wirtschaft und Gesellschaft*) — Aron, 1968: 221-3 —, publicada de modo póstumo por Marianne Weber, su viuda, en 1922.

Siguiendo el desarrollo de estas cuatro partes, es posible contar con un primer acercamiento al trabajo de este clásico de la sociología. Así, como introducción a los aspectos metodológicos, críticos y filosóficos, se puede adelantar la cita de Weber que Aron (1968: 219) incluye al inicio de este capítulo: ... *la racionalización de la actividad comunitaria de ningún modo tiene como consecuencia una universalización del conocimiento acerca de las condiciones y ... relaciones de esta actividad sino que, más a menudo, desemboca en el efecto contrario. El "salvaje" sabe más acerca de las condiciones económicas y sociales de su propia existencia que el "civilizado", en el sentido corriente de la palabra, de las suyas.* Bajo esta premisa, la teoría de la ciencia en la obra de Weber parte de *la clasificación de los tipos de acción* que, para él, son los siguientes cuatro: 1. *el acto racional respecto a un fin (Zweckrational)*, 2. *el acto racional respecto de un valor (Wertrational)*, 3. *el acto afectivo o emocional*, y 4. *el acto tradicional* (Aron, 1968: 223). Tras ofrecer ejemplos de cada uno de ellos — cuando un ingeniero diseña un puente, un capitán no abandona su barco, un jugador de fútbol golpea a un contrincante y una religiosa se persigna al pasar frente a un templo (este último ejemplo es indicado por quien escribe) —, Aron apunta que *como la sociología es la ciencia comprensiva del acto social, la comprensión implica la aprehensión del sentido que el actor atribuye a su conducta ...*, siendo tal conocimiento el *objetivo y preocupación* de Weber. Empero, además, para interpretar a las sociedades modernas, Max Weber considera que los actos característicos *del mundo en que vivimos* (Aron, 1968: 225) caen en el tipo uno, sin que — por supuesto — ello implique que hayan desaparecido los otros tres.

La clasificación de tipos de actos está uncida, prosigue Aron, al *núcleo de la reflexión filosófica de ... Weber ... los vínculos de solidaridad y de independencia entre la ciencia y la política*. Para Weber, quien trató de encontrar el tipo ideal del político y el tipo ideal del científico, era muy atrayente el problema de ser – al mismo tiempo – *hombre de acción y profesor* (Aron, 1968: 225).

Sin poder llegar a convertirse nunca en “hombre de acción”, Weber plasmó sus ideas fundamentales en torno al problema en dos ensayos que después fueron publicados bajo el título de *El político y el científico* (Weber, 1919).

En el primer ensayo, denominado «La política como vocación», el autor se cuestiona acerca del significado del concepto «política», reconociendo su amplitud, debido a que abarca *toda índole de actividades directrices autónomas ...*. Empero, de inmediato acota su objeto de estudio para señalar que política es *la dirección o la influencia sobre la trayectoria de una entidad política; esto es, en nuestros tiempos: el Estado* (Weber, 1919: 7). Tal Estado, en términos sociológicos – prosigue el autor –, se debe definir *en relación a un medio determinado que él posee, como toda entidad política: la violencia física ...* (Weber, 1919: 7-8). Así, *la violencia no es el medio normal y tampoco el único de que se vale el Estado, pero sí ... es su medio específico ...*. Y, como en la actualidad ... *el Estado es una comunidad humana dentro de los límites de un territorio establecido ...*, el concepto político habrá de significar *la aspiración ... a tomar parte en el poder o a influir en la distribución del mismo, ya sea entre los diferentes Estados, ya en lo que concierne, dentro del propio Estado, a los distintos conglomerados de individuos que lo integran ...*. En consecuencia, afirma Weber, *quienquiera que haga política, anhela llegar al poder ... y el Estado, al igual que toda entidad política, es un enlace de dominio de individuos sobre individuos, sostenido mediante la legítima violencia; es decir, considerada como tal ...* (Weber, 1919: 8).

En este punto, Weber se cuestiona acerca de la legitimidad de este dominio y encuentra que existen tres clases absolutas que dan lugar a él: 1. la tradición, 2. el carisma y 3. la base legal. Además, considera que estas tres clases absolutas no se descubren aisladas en la realidad sino que se presentan bajo la forma de múltiples y complejas combinaciones. El estudio de estas clases y de sus vínculos corresponde a lo que el autor denomina una *teoría general del Estado* (Weber, 1919: 9), la cual se ubica fuera de su interés en este ensayo. Por consiguiente, Weber emprende en

el mismo, un estudio de la segunda clase absoluta y apunta que *en la entrega total de los sometidos al carisma estriba, en su más alto significado, el concepto de vocación*; concepto que alude, precisamente, al segundo elemento con el cual el autor acota su objeto de atención en este escrito (Weber, 1919: 9) y que se materializa en el fenómeno conocido como *caudillaje político* (Weber, 1919: 10).

Trata entonces del origen del fenómeno, de sus características en la época de los señores feudales y de las relaciones de alta dependencia entre ellos y sus ejércitos, llegando al análisis del surgimiento de los Estados modernos y de los políticos profesionales. Éstos, llegan a serlo mediante dos formas ideales – en el sentido de que, por lo común, no aparecen de manera pura o aislada en la realidad –: los que viven para la política y los que viven de la política. En el primer caso, *la persona que viva así debe contar con una situación económica independiente de aquellos ingresos que pueda percibir de la política* (Weber, 1919: 14-5). Sin embargo, el segundo caso supone una ausencia de patrimonio que impide vivir para la política. Por lo tanto, surge la clase de individuos que viven de la política; o sea, quienes requieren ejercer el dominio como forma de allegarse los recursos económicos que les permiten vivir al nivel al que están acostumbrados. Max Weber indica que estos modernos funcionarios son el resultado de las transformaciones de lo que podría llamarse funcionarios con patrimonio. Recordando que ambos son tipos ideales del caudillaje político, en el segundo caso se ubica el *conjunto de trabajadores intelectuales excelentemente especializados gracias a una intensa preparación, así como con un honor estamental muy perfeccionado, con el altísimo valor de la integridad* (Weber, 1919: 17-8).

Resalta, por ideal, este segundo tipo de políticos profesionales y Weber afirma con certeza impecable que, si no existiera *este tipo de funcionario, se cernería sobre nosotros el riesgo de una tremenda corrupción y una general incompetencia e, inclusive, peligraría gravemente la positiva acción técnica del aparato estatal, que alcanza suma importancia para la economía, a la que vemos crecer de continuo, y que seguirá creciendo más y más gracias a la socialización acelerada ...* (Weber, 1919: 18).

Empero, el autor considera que, dada la transformación actual de la política en una “empresa” creadora de patrimonios, se ha hecho *necesaria una preparación sistemática del individuo para la lucha por el poder y, bajo las formas adoptadas por los partidos modernos, se dio la pauta para dividir a los funcionarios en ... profesionales y ... políticos* (Weber, 1919: 20).

Los funcionarios profesionales conservan sus puestos en el gobierno a pesar de que cambien los grupos en el poder; en tanto, *los funcionarios políticos ... son identificables en lo exterior dado que pueden ser trasladados o destituidos a voluntad o, bien, quedan colocados en situación de disponibilidad ...* (Weber, 1919: 20).

Para el autor resulta importante destacar las similitudes entre política y economía — es interesante observar que Weber se catalogaba de economista (Weber, 1919: 61)—,² en este caso de las diferencias entre funcionarios profesionales y funcionarios políticos. Así, indica que en el orden político actual ocurre lo mismo que *en una empresa económica particular. El genuino "soberano", la asamblea de accionistas, carece tanto de poder sobre la dirección de la empresa como un pueblo gobernado por funcionarios profesionales. A su vez, aquellos que determinan la política de la empresa, los que constituyen el consejo de administración, al que los bancos dominan, se ven limitados a dar las directivas económicas y a elegir a quienes deben administrarlas, aunque no sean capaces, sin embargo, de llevar adelante por sí solos la dirección técnica ...* (Weber, 1919: 21-2).

Siendo el interés del autor referirse al político profesional, señala que en el pasado los políticos profesionales sirvieron al príncipe en su lucha contra cinco grupos de estamentos o estratos: 1. los clérigos, 2. los literatos, 3. la nobleza cortesana, 4. el patriciado y 5. los juristas de las universidades (Weber, 1919: 22-3). Enseguida, considera la función de los abogados, los periodistas y los *poderosos consorcios capitalistas de la prensa* (Weber, 1919: 24-7), para apuntar que *los políticos profesionales ... tratan de conseguir el poder mediante el vulgar y "pacífico" reclutamiento del partido en el tráfico electoral* (Weber, 1919: 30).

Respecto a los partidos, prosigue, es necesario reconocer que su carácter *no deja de ser simplemente el de una agrupación de notables, a pesar de que se haya extendido una red de centros partidistas hasta en las ciudades de mediana importancia, y se cuenta con una serie de hombres de confianza por todo el país, lo cual hace factible que un miembro del Parlamento, en su calidad de dirigente de la oficina central del partido, puede mantener con ellos una correspondencia continua ...* (Weber, 1919: 31). E, incluso cuando reconoce que existen pocos o ningún funcionario retribuido dentro de los partidos, *... hoy en día se yerguen abruptamente sistemas de los más modernos en la organización de partidos ...* (Weber, 1919: 32). A este respecto, también es central su observación de *... que la colectividad del partido, especialmente sus funcionarios y empresarios, espera recibir, tras el*

triunfo del jefe, alguna retribución personal, ya sea en cargos o en privilegios de otra índole, en la inteligencia que es de él de quien lo esperan mas no de los parlamentarios o no únicamente de éstos y, sobre todo, que confían en que el resultado demagógico de la personalidad del jefe beneficie al partido en la contienda electoral, consiguiendo votos y mandatos, dándole de este modo poder y, de ahí, aumentando las máximas probabilidades de sus partidarios para recibir dicha ambicionada retribución... (Weber, 1919: 33). Por supuesto, concluye, *el principal riesgo consiste en la probabilidad de que la máquina del partido caiga bajo la dominación de los funcionarios a cuyo cargo está el trabajo regular...*; es decir, que el partido se burocratice (Weber, 1919: 34).

En la cúspide del poder político ocurren cuestiones que atentan contra la idea de un equilibrio de fuerzas o, mejor dicho, de una distribución homogénea del poder entre las diversas fuerzas ahí presentes. *En la actualidad, exceptuando uno que otro miembro del gabinete (y algunos originales), los miembros parlamentarios son como borregos votantes, disciplinados a la perfección...* (Weber, 1919: 36-7).

En este punto, Weber estudia *cómo se produce la selección del caudillo...* (Weber, 1919: 37) y una parte importante del proceso lo constituye el llamado *spoils system...* esta atribución de todos los cargos federales al séquito del candidato triunfador...³ Tal sistema, previene Weber, *sencillamente significa el hecho de enfrentarse entre sí aquellos partidos que carecen por completo de convicciones, meros grupos de cazadores de cargos, con programas mutables, elaborados para cada elección, sin más objetivo que una posible conquista de votos; programas cambiantes en cada ocasión, en una medida para la cual no es posible hallar analogía en ninguna otra parte...* (Weber, 1919: 38). Otra parte importante de este proceso lo constituyen los *bosses* [patrones], representados por *el empresario político capitalista, el cual reúne votos por su cuenta y riesgo...* (Weber, 1919: 39).

Queda claro que, *ante todo, la distribución de los cargos se realiza conforme a los servicios prestados al partido...* y que *el boss está desprovisto de principios políticos definidos, carece de convicciones; a él sólo le interesa la forma en que puede obtener los votos...* (Weber, 1919: 40).

Esta empresa de partido — tal vez sería más adecuado llamarla partido empresa — es *... de gran solidez capitalista, organizada rigurosamente en todos los sentidos y que se apoya también en clubes consistentes y, a su vez, organizados de manera jerárquica...*, tiene como fin *la obtención de utilidades económicas valiéndose del dominio político de la administración...*

El tipo de democracia alcanzado en Estados Unidos — prosigue Weber (1919: 41) — hizo posible *esta estructura vital de los partidos* pero el enlace entre los dos términos — partidos y democracia — también fue la causa de que poco a poco haya ido expirando el sistema de botín político (*spoils system*), además del cual, Weber adelanta: 1. los *aparatos de aficionados* — estudiantes *que creen descubrir en alguien cualidades de jefe y se dirigen a él para decirle: “nosotros habremos de hacer el trabajo necesario por usted: diríjanos”* —; y 2. los *aparatos de hombres de negocios*, de donde se deriva la principal fuente de ingresos de dos tipos de “*desclasados*”: los *periodistas* o “*escritores a sueldo*” y de los *funcionarios de los partidos* u “*oradores a sueldo*” (Weber, 1919: 43).

Por último, Weber considera *el ethos de la política como causa*; es decir, el sitio ético que ocupa la política (1919: 48). Esta parte final plantea una serie de interrogantes fundamentales para quien desee tomar como vocación a la política o mantenerse al margen de — o sea, sojuzgado por — ella. En efecto, Weber aborda el enorme problema de que toda política es, a fin de cuentas, un ejercicio — racional o no — de la violencia y, en consecuencia, opuesto a todos los principios éticos. Estos principios son adoptados por Weber a partir del *Sermón de la montaña* y, por ello, se refieren a virtudes de las que — por definición — se encuentran por completo ausentes de los políticos, tal como se les ha conocido, desde épocas inmemoriales, hasta el presente: honestidad, generosidad, dignidad, pacifismo. Por ejemplo, en el caso de la honestidad, Weber señala que el político debería anteponer la verdad a todas sus acciones — lo cual, en opinión de quien escribe, anularía una de las características básicas del político que ha conocido la humanidad hasta el momento —; o sea, saber *que sólo llevando a cabo una bien planeada y total indagación por investigadores imparciales, pueden obtenerse frutos; y que otra manera de comportarse puede acarrear, para la nación que así procede, consecuencias de las que no será posible liberarse en muchos decenios* (Weber, 1919: 51).

El autor llega así a lo que considera el punto determinante del problema, para distinguir entre la “*ética de la convicción*” (*Gessinnungsetlich*) o “*ética de la responsabilidad*” (*Verantwortungsetlich*), sin que una implique la ausencia del nombre que caracteriza a la otra; en otras palabras, sin que la ética de la responsabilidad sea una ética carente de convicción ni que la ética de la convicción sea, a su vez, una ética carente de responsabilidad. La solución a esta contradicción aparente la propone Weber (1919: 51-2), al señalar que la ética de la convicción es una ética que deja

fuera de las manos de quienes la poseen, la responsabilidad última de sus actos — como los cristianos, quienes ponen los resultados de todas las acciones en manos de la voluntad del ser supremo en el que creen — y que la ética de la responsabilidad se preocupa por señalar siempre *las previsibles “consecuencias” de la propia acción*. Esta solución es temporal puesto que el dilema radica en descubrir el punto donde *los medios y las consecuencias moralmente arriesgadas quedan santificados por el fin moralmente bueno* (Weber, 1919: 52).

Entra entonces el problema de que la violencia es el factor determinante de la política, lo cual lleva a Weber a cuestionar las acciones de todos los socialistas revolucionarios, quienes recurren — a fin de cuentas — a los mismos medios que criticaban en los “políticos reaccionarios”, antes de acceder al poder. Un resultado de este problema es que no es posible identificar plenamente a la ética de la convicción con la ética de la responsabilidad (Weber, 1919: 53): en política también existen medios malos que generan fines buenos y medios buenos que traen como resultado fines malos (Weber, 1919: 54). En el límite, las sectas religiosas han perdido oportunidades únicas para acceder al poder cuando han olvidado estos casos opuestos entre fines y medios. Por ejemplo, Weber recuerda que los cuáqueros no tomaron las armas en el momento en que podrían haber alcanzado *la victoria en el conflicto decisivo por el triunfo de sus ideales, al revés del protestantismo tradicional que, asumiendo una actitud opuesta, legitimó el recurso de la violencia para el sostenimiento del Estado, justificando ese recurso como emanado de una institución divina y legítimamente autoritaria* (Weber, 1919: 56).

Así, concluye, *la peculiaridad genérica de los problemas éticos propios de la política está condicionada únicamente por los recursos específicos dados en la violencia legítima puesta al servicio de tal o cual conjunto social. De esta suerte, quienquiera que utilice este arbitrio, no importando cuál sea el fin, de acuerdo con sus necesidades políticas, queda condenado a responder por las consecuencias que de ello se deriven, y cae ... esta condena en forma muy especial sobre quien luche por su fe, sea religiosa o no. Observando la escena contemporánea, encontramos que aquel que desee instaurar en ella la justicia absoluta, tendrá que usar del poder y de los partidarios que lo sigan, condensados en una organización que, para funcionar, necesita de artículos o premios espirituales y materiales ...* (Weber, 1919: 56). Éste es, concluye Weber, el estado actual de *la lucha de clases* y su resultado depende del *funcionamiento de cada organización*, así como del recurso a

tres factores, recurso que es la condición de éxito para este tipo de organizaciones sujetas al fenómeno social del liderazgo: 1. el empobrecimiento intelectual, 2. la cosificación y 3. la proletarianización del alma en aras de la "disciplina de partido". Entonces, *quien busque la salvación de su alma y la rendición de las ajenas no la encontrará en los caminos de la política, cuyas metas son distintas y cuyos éxitos sólo pueden ser alcanzados por medio de la fuerza* (Weber, 1919: 57). *Todo lo que se persigue mediante la acción política y los medios violentos que ella utiliza con apego a la ética de la responsabilidad, supone un peligro para la ética de la convicción y ésta, en el caso de sostenerse dentro de un medio político, implica una falta de consistencia entre discurso y pensamiento* (Weber, 1919: 58).

Para el autor, lo verdaderamente valioso y conmovedor es *la actitud de cualquier hombre maduro* — definido por Weber como aquél que tiene *la capacidad adecuada para hacer frente a las realidades de la vida, a enfrentarlas y a estar a su altura* (Weber, 1919: 58) —, *que siente con toda su alma la responsabilidad por las consecuencias y actúa conforme a la ética correspondiente y que, llegado el caso, es capaz de decir: "no puedo hacer nada más, aquí me detengo"...* Desde este punto de vista, *la ética de la convicción y la ética de la responsabilidad no son términos opuestos entre sí; son elementos complementarios que deben concurrir a la formación del hombre auténtico, a la formación del hombre que pueda tener "vocación política"* (Weber, 1919: 59). La alternativa es *ocuparse lista y llanamente de la fraternidad humana y del trabajo cotidiano* (Weber, 1919: 60).

El ensayo concluye con una reaproximación al concepto de política: *una prolongada y ardua lucha contra tenaces resistencias para vencer, para ella, se requiere, simultáneamente, de pasión y mesura. Es del todo cierto, y así lo demuestra la Historia, que en este mundo no se arriba jamás a lo posible si no se intenta repetidamente lo imposible; pero, para realizar esta tarea no sólo es indispensable ser un caudillo, sino también un héroe en el sentido estricto del término. Incluso todos aquéllos que no son héroes ni caudillos han de armarse desde ahora, de la fuerza de voluntad que les permita soportar la destrucción de todas las esperanzas, si no quieren mostrarse incapaces de realizar inclusive todo lo que aún es posible. Únicamente quien está seguro de no doblegarse cuando, desde su punto de vista, el mundo se muestra demasiado necio o demasiado abyecto para aquello que él está ofreciéndole; únicamente quien, ante todas estas adversidades, es capaz de oponer un "sin embargo"; únicamente un hombre constituido de esta suerte, podrá demostrar su "vocación para la política"* (Weber, 1919: 60).

El hecho de que el segundo ensayo de esta obra, titulado «La ciencia como vocación», tenga apenas la mitad de la extensión que «La política como vocación», podría ser muestra de cuál era la principal intención de Weber al abordar estos dos problemas directrices y, en realidad, ello podría comenzar a dilucidarse a partir de la lectura del último párrafo del primer ensayo, reproducido al término de la página previa.

A pesar de lo anterior, en «La ciencia como vocación», Weber ofrece un segundo conjunto de reflexiones interesantes. En primer lugar está la pregunta respecto al *modo en que se presenta la ciencia hoy en día, como profesión, en el máximo sentido sustancial del vocablo*, cuestión que equivale — en términos prácticos — a la siguiente consideración: *¿cuál es la situación de un graduado que ha decidido dedicarse ... a la ciencia en la propia universidad?* (Weber, 1919: 61).⁴

Al abordar el problema de su ensayo, Weber indica que — como el político — el científico debe tener siempre presente una mezcla equilibrada entre pasión y medida. Sin embargo, dado el avance tecnológico y científico de su época, el autor advierte que la ciencia no sólo es cálculo puesto que aquélla no existe si éste no va unido a la “inspiración”. Ésta, a su vez, es resultado de una intensificación del trabajo científico al máximo (Weber, 1919: 67), aunque reconoce que un aficionado puede generar descubrimientos incluso más importantes que los del especialista. La diferencia, prosigue Weber, consiste en que el aficionado *carece de seguridad en los métodos de trabajo* (Weber, 1919: 68).

También es importante apuntar — continúa Weber — que, *en el terreno de la ciencia, sólo posee personalidad quien se entrega pura y simplemente al servicio de una causa* (Weber, 1919: 69), cuestión que se complementa con una profunda humildad; es decir, con la capacidad de aceptar que lo que se produce dentro de la ciencia *se habrá vuelto arcaico dentro de diez, veinte o cincuenta años. Tal es el destino y el sentido del trabajo científico, a los que se encuentra sometido y entregado opuestamente a todos los demás elementos de la cultura, los cuales no se hallan sometidos a la misma ley ... Imposible se nos haría trabajar sin la esperanza de que habrá quienes lleguen más lejos que nosotros, en un progreso que, por principio, no tiene fin ...* (Weber, 1919: 70).

Entonces, *¿por qué consagrarse a algo que, realmente, no tiene ni puede tener nunca fin? Como primera respuesta ... eso se ejecuta con un propósito práctico o, en términos más amplios, técnico; esto es: para que podamos enfocar nuestro proceder práctico en función de las expectativas que nos*

brinda la experiencia científica... ¿cuál es la actitud interior del hombre de ciencia con respecto a su profesión? ... ¿en qué sentido cree él que debe consagrarse a la creación de algo cuyo destino tiende necesariamente a envejecer, que debe abismarse en esta empresa fraccionada en parcelas de especialidades y sin una meta definitiva? (Weber, 1919: 70-1).

La “intelectualización” y la “racionalización” en progreso no representan un ascendente conocimiento global de las condiciones generales de nuestra vida sino el entendimiento o la creencia de que, en un momento dado, en el momento que se quiera, es posible llegar a saber, por consiguiente, que no existen poderes ocultos e imprevisibles alrededor de nuestra existencia..., por lo que todo está sujeto a ser dominado mediante el cálculo y la previsión. Con esto queda al descubierto, sencillamente, que lo mágico está excluido del mundo (Weber, 1919: 71).

Así, para descubrir el verdadero significado de la ciencia, Weber recuerda la escena que Platón describe en *La república*: *En una caverna se encuentra encadenado un grupo de hombres... de modo que sólo pueden ver las sombras proyectadas en el muro, tratando de descubrir la relación que existe entre ellas. Uno de los hombres consigue... romper las cadenas; se vuelve y dirige su mirada hacia el sol. Cegado, se vuelve a tientas y avanza. Balbuciente, comienza a describir lo que ve. Los otros... lo llaman loco. Sin embargo, paulatinamente, el liberado se acostumbra a ver la luz. Entonces, se impone la tarea de acudir ahí donde permanecen sus compañeros, con el objeto de liberarlos de sus cadenas y conducirlos hasta la luz. Este hombre representa al filósofo; la luz del sol es la verdad de la ciencia, que no persigue apariencias ni sombras, sino que va en busca del verdadero ser (Weber, 1919: 73).*

Weber procede a repasar lo que ha sucedido a lo largo de la historia con el concepto de la ciencia y observa cómo han zozobrado todas las ilusiones que veían en la ciencia el camino hacia el “verdadero ser” (Weber, 1919: 75-6). Entonces, respecto al sentido de la ciencia como vocación, se une a León Tolstói (1828-1910) para afirmar que “*La ciencia carece de sentido, puesto que no tiene respuestas para las únicas cuestiones que nos importan, las de qué debemos hacer y cómo debemos vivir*” (Weber, 1919: 76). Así, analiza lo que ocurre con diversas disciplinas científicas hasta llegar con la sociología, la historia, la economía, la teoría del estado y ese género de la filosofía de la cultura que se propone la interpretación de todos los fenómenos de esta naturaleza (Weber, 1919: 77-8). Su conclusión más importante es que *dondequiera que un hombre de ciencia permite la intro-*

ducción de sus propios juicios de valor, renuncia a tener una comprensión plena del tema que trata (Weber, 1919: 79), además de que — por supuesto —, lo verdadero no necesariamente es lo bello, ni lo sagrado, ni lo bueno (Weber, 1919: 80).

Frente a todo lo anterior, el autor concluye que la ciencia permanece con tres ventajas claras sobre el resto de los acercamientos a la realidad: 1. *aporta conocimientos acerca de la técnica previsible que permite dominar la existencia, tanto en el orden externo como en la conducta que debe regir a los hombres*; 2. *suministra normas para razonar, así como instrumentos y disciplina para efectuar lo ideado*; y 3. *permite alcanzar la claridad, en el supuesto, lisa y llanamente, de que el maestro la posea; en cuya virtud, de ser así, a nosotros los maestros nos da la posibilidad de lograr que nuestros oyentes puedan discernir, con precisión, entre tal o cual postura práctica que deba adoptarse para afrontar un problema* (Weber, 1919: 83).

Por lo anterior, quienes pretenden encontrar en la ciencia las causas últimas de la existencia humana, no son científicos ni maestros y, mucho menos, salvadores o profetas, sino verdaderos charlatanes o ingenuos que caen en las redes de sus propios engaños (Weber, 1919: 87). En consecuencia, *no es suficiente atenerse a la espera y sentir el deseo vehementemente. Es preciso algo más: ponerse a trabajar y satisfacer, tanto en calidad de hombre como de profesional, las "exigencias cotidianas". Esto es algo simple y sencillo si cada quien da con el demonio que maneja las hebras de su existencia y se aviene a obedecerle* (Weber, 1919: 89).

Con el párrafo anterior termina el segundo ensayo que forma la obra de Weber titulada *El político y el científico*. Así, como señala Raymond Aron (1968: 236), para Weber, *ninguna ciencia podrá indicar a los hombres y a las mujeres cómo deben vivir o enseñar a las sociedades cómo deben organizarse. Ninguna ciencia podrá indicar a la humanidad la naturaleza de su futuro. La primera negación lo opone a Durkheim, la segunda a Marx*.

Sin embargo, el problema no es tan sencillo puesto que, como el propio Aron reconoce, *la distinción entre juicio de valor y relación con los valores propone otros dos problemas fundamentales* (Aron, 1968: 236). En primer lugar, *siendo el objetivo de la ciencia ... formular juicios universalmente válidos, ¿de qué modo una ciencia, orientada por interrogantes cambiantes, a pesar de todo puede alcanzar validez universal?* (Aron, 1968: 237). Y, en segundo lugar, *¿por qué la esencia misma de los juicios de valor determina que carezcan de validez universal? ¿por qué son subjetivos o existenciales, necesariamente contradictorios?* (Aron, 1968: 237).⁵

El segundo tipo de libros que escribió Max Weber, se refieren a las obras históricas propiamente dichas. Las obras históricas de este autor son importantes porque — como indica Aron (1968: 238) — *el sociólogo no sólo se limita a conferir inteligibilidad al sistema de creencias y de conducta de las colectividades ... sino que, además, quiere establecer cómo ocurrieron las cosas, de qué modo cierta manera de creer determina cierta forma de actuar, y cómo cierta organización de la política influye sobre la organización de la economía*. Así, surge el carácter esencial de ambas disciplinas y, también, su diferencia puesto que las relaciones de causa y efecto — que ambas intentan descubrir detrás de los fenómenos que observan y/o analizan —, se dividen — según la clasificación ofrecida por el propio Weber —, en causalidad histórica y causalidad sociológica. *La primera determina las circunstancias únicas que han provocado cierto acontecimiento. La segunda supone el establecimiento de una relación regular entre dos fenómenos*. Sin embargo, en este segundo tipo de causalidad no existe una incidencia rígida o directa entre dos fenómenos sociales. Por el contrario, la idea básica es que la causalidad sociológica indica tendencias que favorecen o condicionan la ocurrencia de un evento, dado otro. Por ejemplo, señala Aron (1968: 238), *un régimen despótico favorece la intervención estatal en la gestión de la economía*. Por ello, Aron aclara más adelante (1968: 244) que *todo el pensamiento de Max Weber se expresa en términos de probabilidad* y — de nuevo — recurre al ejemplo entre organización del poder político y régimen económico para apuntar que los liberales consideran que la planificación económica es incompatible con la existencia de un régimen democrático; mientras que los marxistas afirman que la propiedad privada de los medios de producción determina la inevitabilidad de que el poder político se encuentre bajo el control de la minoría que los posee. Desde la perspectiva weberiana, en el primer caso, la planificación puede provocar un régimen político de corte autoritario; mientras que la propiedad privada de los medios de producción, en el segundo caso, puede generar una situación donde el control político se halle en manos de la burguesía. Así, la idea de Max Weber al respecto es que las relaciones causales de la sociología son relaciones parciales que sólo pueden comprenderse desde la óptica de sus tendencias o probabilidades. La parcialidad de las relaciones implica una ruptura tajante con el materialismo histórico. Por su parte, la probabilidad de los resultados es un rasgo que introduce en su esquema para contrarrestar el determinismo que presentan gran cantidad de interpretaciones a las obras de Marx.⁶

A partir de lo anterior, Aron (1968: 245) recuerda que Tocqueville afirmaba que *una sociedad racionalizada y burocratizada puede ser ... despótica o liberal* y, enseguida, escribe que la perspectiva weberiana conduce a uno de los aspectos más notorios de sus aportaciones al estudio científico de los fenómenos sociales: los tipos ideales.⁷

En síntesis — prosigue el autor (Aron, 1968: 253) —, *las ciencias de la cultura son al mismo tiempo comprensivas* — o sea, globalizantes — y *causales*. Como se observó, la causalidad puede ser histórica o sociológica. El primer caso se refiere a la suma de eventos que dieron por resultado una situación o un fenómeno específicos; mientras que la causalidad sociológica aborda el problema de definir las causas de fenómenos que están por ocurrir o, en otras palabras, cuya probabilidad es elevada de acuerdo con el análisis sociológico de que se trate. Aquí, por supuesto, aparece el problema de la relación entre el investigador y lo que se investiga; es decir, de la oposición entre el juicio de valor y la relación con los valores. *La existencia histórica es en esencia creación y afirmación de valores. La ciencia de la cultura es comprensión de esta existencia y su actividad es la relación de decisiones mediante las cuales los hombres edifican un sistema de valores ... es la reconstrucción y la comprensión de los actos humanos de elección mediante los cuales se ha edificado un universo de valores* (Aron, 1968: 253). Existe una íntima vinculación entre valores y acciones. En el caso de Weber, su opinión al respecto es que las acciones se encuentran limitadas — o, para ponerlo bajo sus propios términos, se delinean bajo una antinomia fundamental; o sea — por dos tipos de moral: la moral de la responsabilidad y la moral de la convicción.⁸

El tercer tipo de trabajos elaborados por Max Weber, siguiendo con la clasificación de Aron (1968: 260), se destinan al desarrollo de la sociología de la religión y — en el pensamiento weberiano —, *la moral de convicción es una de las expresiones posibles de una actitud religiosa*. Empero, no queda clara la forma de identificar por un tercero — y, a veces, ni siquiera por un segundo —, cuándo un acto dado está respaldado por ese tipo de moral. En consecuencia, la sociología de la religión parte de analizar actos sociales que pueden enmarcarse dentro de las acciones generadas por la moral de convicción.⁹

Por último, este breve recorrido por los escritos de Max Weber, finaliza con algunas ideas que propone Aron (1968: 285) para aproximarse al análisis de lo que muchos consideran su obra — por desfortuna inconclusa — magna: *Economía y sociedad* (Wirtschaft und Gesellschaft).

Si bien es menos conocido que el libro de Weber (1904), *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* (*Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*) —obra comentada en la nota nueve de este capítulo (véase la página 512)—, el tratado de sociología general escrito por dicho autor, titulado *Economía y sociedad*, tiene por objeto de estudio —en opinión de Aron (1968: 285)— a *la historia universal* y, por objetivo, *explicar las diferentes formas de economía, de derecho, de dominio y de religión, insertándolas en un sistema conceptual único, así como destacar, mediante la comparación con otras civilizaciones, la originalidad de la civilización occidental*. Lo anterior le permite a Aron resaltar que es muy difícil sintetizar dicha obra pero, también, que puede tomarse a la sociología política como medio de acercarse a ella, con el fin de dilucidar en qué consiste el nominalismo y el individualismo de Max Weber.¹⁰

Aron (1968: 286-90), parte de considerar una serie de conceptos esenciales que son definidos por Weber. En primer lugar, surge su idea de que la sociología es la ciencia del acto social. El acto social se tiene que comprender (*Verstehen*) —o sea, aprehender sus significados—, a través de interpretar (*Deuten*) —u organizar conceptualmente su sentido subjetivo—, con la intención de explicar (*Erklären*) o *destacar las regularidades de las formas de comportamiento social*.

El acto social se organiza como relación social (*soziale Beziehung*) gracias a que *el sentido de la acción de cada uno, se vincula con la actitud del otro, de modo que los actos se orientan recíprocamente uno hacia el otro*. Si estas formas de conducta aparecen con regularidad, es necesario descubrir cuál es su causa. Weber considera que existe un uso (*Brauch*), cuando esta relación es regular; y que hay una costumbre (*Sitten*), cuando el origen de esta relación social regular es un proceso de familiarización tradicional que la convierte en *una segunda naturaleza*, en algo que se acepta o se rechaza de manera automática debido a que el individuo la ha interiorizado por completo.

Los órdenes legítimos (*legitime Ordnung*), resultados políticos de la regularidad de las relaciones sociales, pueden ocurrir por convención o por derecho. Serán convencionales *cuando la sanción que castiga la violación es una desaprobación colectiva*. Los órdenes jurídicos (*rechtlich Ordnung*) tienen su principio en el hecho de que *la sanción que castiga la violación es impuesta físicamente y por una fuerza reconocida socialmente*.

El siguiente concepto es el de lucha (*Kampf*) y permite ubicar a Max Weber como uno de los sociólogos que rechazan la idea de que las socieda-

dades son un conjunto armonioso. La lucha es — en lo fundamental— una relación social. La relación social de la lucha se define mediante *la voluntad de cada uno de los actores para imponer su voluntad a pesar de la resistencia del otro. Cuando la lucha no implica el empleo de la fuerza física, se denomina competencia (Konkurrenz) y cuando está en juego la propia existencia de los actores en lucha, se le designa selección (Auslese)*. Los conceptos de relación social y de lucha, dan lugar a la constitución misma de los grupos sociales (Verband). El proceso puede culminar en la creación —o reproducción— de una comunidad (Gemeinschaft) o de una sociedad (Gesellschaft). En el primer caso, el fundamento del grupo es su sentimiento de pertenencia, cuya motivación es a veces afectiva y a veces tradicional. En el segundo caso, la motivación de los actos sociales está constituida por consideraciones o vínculos de intereses, o culmina en una resolución de intereses. El grupo social puede ser abierto o cerrado, según la entrada esté rigurosamente reservada o, por el contrario, sea accesible a todos o a casi todos. El grupo agrega a las comunidades o a las sociedades, un órgano de administración (Verwaltungsstab) y un orden reglamentario (Diestanweisung Ordnung). Weber indica que, enseguida del grupo, está la empresa (Betrieb) y el grupo de empresas (Betriebsverband), los cuales presentan acciones continuas y racionales para lograr una meta. Por último están cuatro conceptos igualmente esenciales para poder reconstruir un acto social. Se trata del concepto de asociación (Verein) y de institución (Anstalt), por una parte, así como del concepto de poder (Macht) y de dominio (Herrschaft), por la otra. En el primer caso, los participantes —de manera conciente y voluntaria— aceptan las reglas acordadas por este tipo de grupos. En el segundo caso, los participantes deben someterse a los decretos emanados de quienes detentan el poder. Así, surge el segundo y último grupo de conceptos fundamentales para la sociología política —uno de los cuatro tipos de sociología considerados por Max Weber en su obra póstuma—: el poder, que es la probabilidad que un actor posee de imponer su voluntad a otro, incluso contra la resistencia expresa de éste. Por otro lado, está el dominio —que es una situación donde existe un amo o señor—, que puede definirse como la posibilidad de que éste obtenga la obediencia de quienes — en teoría — se la deben. La diferencia entre poder y dominio es que en el primero no se trata de un mando necesariamente legítimo ni de una sumisión obligatoria por naturaleza; mientras que en el segundo, la obediencia se basa en el reconocimiento de quienes obedecen las órdenes que se imparten.

Los conceptos antes considerados desembocan, para Max Weber, en el concepto de grupo político (*politischer Verband*). Este último concepto incluye ideas tales como 1. territorio, 2. continuidad de grupo y 3. amenaza de aplicación de la fuerza física para imponer el respeto a las reglas o a las órdenes. Entre los grupos políticos — concluye Aron (1968: 289), en la revisión de los principales conceptos aportados por Weber en *Economía y sociedad* (1922) —, el Estado es la instancia que dispone del monopolio de la imposición física. En esa obra, apunta además, Weber aborda la cuestión de los tipos de dominio y de las sociedades políticas. Así, resulta característica su consideración respecto a que *la sociología política debe distinguir entre la esencia de la economía y la esencia de la política* (Aron, 1968: 290). Por último, afirma Aron (1968: 302), para Max Weber *el mundo está racionalizado por obra de la ciencia, la administración y la gestión rigurosa de las empresas económicas, pero continúa la lucha entre las clases, las naciones o los dioses*. De ahí su idea de que Weber sigue siendo un pensador contemporáneo.

Los incisos de este capítulo se destinan a considerar cómo es posible comprender dos conjuntos de conceptos — en el primer caso— políticos y económicos, y — en el segundo—, económicos y sociológicos, con el objeto de cerrar la tercera trayectoria teórica de esta investigación.

8.1 Nacionalismo y dependencia

Desde una perspectiva muy general, el nacionalismo puede comprenderse bajo dos enfoques. Por una parte se ubica el enfoque político, donde es posible observarlo como un movimiento político que *busca alcanzar y defender un objetivo que podemos llamar integridad nacional* (Minogue, 1967: 25). Por otra parte se localiza el enfoque sociológico, el cual lo conceptualiza como una doctrina tan revolucionaria — aunque en una perspectiva sociopolítica totalmente distinta— como el marxismo, donde *ambas son doctrinas de lucha pero divergen, de modo fundamental, sobre la naturaleza de la lucha. Para el marxismo, la división esencial del mundo es vertical, entre explotadores y explotados; para el nacionalismo, es horizontal, ya que el orbe se encuentra básicamente fraccionado en muchas y distintas nacionalidades* (Minogue, 1967: 138-9). La trascendencia de ambos enfoques no ha dejado de manifestarse a lo largo de la historia contemporánea y, sin lugar a dudas, es posible afirmar que — en gran medida— muchos de los resultados sobre las luchas de clases hacia el

término del siglo XX, mismas que conformarán la estructura de las sociedades que ingresen al próximo milenio, dependen en forma crítica de la claridad o nebulosidad que posea la mayoría de personas respecto a estos dos grandes tipos de doctrinas: el nacionalismo y el marxismo. Por supuesto, como ya se ha comentado en otras partes de este trabajo — véase, por ejemplo, el primer inciso del Capítulo 5, así como la introducción al Capítulo 6—, diversos autores rechazan la concepción marxista no sólo como forma de indicar la dirección hacia dónde se dirigen las sociedades humanas sino, incluso, como modo de explicar lo que ocurre en las sociedades capitalistas actuales.

A pesar de lo anterior, la opinión de quien escribe es que, si bien las luchas sociales pueden recurrir a las imágenes del nacionalismo, la crisis actual del capitalismo en el mundo — junto con la crisis de otros sistemas político-económicos, como es el caso del socialismo real, hoy prácticamente desaparecido en Europa aunque siga vigente para un alto porcentaje de asiáticos —,¹¹ puede conducir, en el caso de que los trabajadores logren remontar la confusión ideológica impuesta por dicha doctrina y asuman un enfoque que les permita detectar la mejor ruta de acceso a un sistema social en el que el trabajo deje de ser objeto de enajenación por parte del capital y en el que desaparezcan tanto la clase social que integra a los propietarios de los medios de producción — la burguesía —, como la que integra a los trabajadores — el proletariado —, dando lugar a la construcción de un nuevo orden social a escala mundial.

En el párrafo inmediato anterior se encuentra el punto nodal de la polémica entre nacionalismo y anticapitalismo, ya desligado de su tergiversación estalinista. La explicación previa corrobora el hecho de que tanto el nacionalismo como el socialismo son conceptos con crecientes ambigüedades en el mundo de fines del siglo XX. Así, la historia actual produce severos cuestionamientos a cualquier tipo de nacionalismo y mira con extrañeza todo tipo de protesta por las desigualdades que imponen el imperialismo y la dependencia, prefiriendo pensar en un mundo sin fronteras, tal vez aún demasiado alejado del presente.

Samir Amin (1987) indica que es necesario hacer una distinción entre la realidad social que determina a una nación y el grado de autonomía de los Estados en el sistema político mundial. Por ende, observa, debe diferenciarse entre las teorías que se relacionan con el análisis de ese sistema y las proposiciones normativas que definen las estrategias de inserción o de confrontación con dicho sistema.

Así, el autor plantea que el término «nación» presupone ciertas articulaciones entre esta realidad (la nación), concretas o abstractas, y otras realidades tales como el Estado, el sistema político mundial, la economía global y las clases sociales.

Debe recordarse que, a partir de las experiencias históricas de la Europa decimonónica, surgieron los dos conjuntos de teorías que resultaron y siguen siendo contrarios: por un lado, el marxismo y la teoría de la lucha de clases; por el otro, el nacionalismo y la teoría de la integración de clases dentro de un Estado-nación democrático-burgués (Amin, 1987: 592).

Sin embargo, la eficacia de las estrategias políticas sigue teniendo varios determinantes: 1. la coincidencia entre la realidad política o Estado y la Nación, que constituye otra realidad social; 2. el grado de dominación de los Estados-nación capitalistas o su «centralidad» dentro del sistema capitalista mundial; y 3. la aplicabilidad del sistema capitalista que condujo a que los diversos centros definieran zonas económicas de influencia con un cierto grado de autonomía.

Los tres determinantes anteriores permiten conformar un campo para el ejercicio de políticas nacionalistas. Los instrumentos de una política de este tipo son: 1. un sistema monetario centrado en una moneda nacional; 2. las regulaciones arancelarias; 3. una red de infraestructura material de transportes y comunicaciones; 4. un lenguaje común; 5. un sistema administrativo unificado, etcétera. Las relaciones entre clases son relegadas por y al Estado nacional. Empero, este primer esquema sobre la doctrina nacionalista, cae en el error de olvidar la inserción dentro del sistema capitalista internacional. Cuando se reconoce, surgen en forma inmediata las determinaciones entre centro y periferia. Entonces, resulta esencial la perspectiva histórica: *Hasta el final del siglo diecinueve ... las clases sociales eran aún básicamente clases nacionales, definidas por relaciones sociales generadas dentro de los límites de cada ... Estado.* Empero, *desde el final del siglo diecinueve hasta la segunda guerra mundial, la internacionalización del capital monopólico fue paralela con la internacionalización del mercado de materias primas. La ausencia o debilidad de los Estados-nación en los países de la periferia, permitió que los centros continuaran definiendo la dinámica de la expansión capitalista* (Amin, 1987: 593).

El autor prosigue para señalar que *después de la segunda guerra mundial, la etapa de aplicación a escala mundial de los procesos productivos quedó preparada gracias a la explosión de los sistemas productivos en*

segmentos que, a partir de esa época, son controlados por la forma transnacional de las empresas capitalistas. La hegemonía de Estados Unidos constituye el marco de esta transnacionalización (Amin, 1987: 593).

Lo importante es resaltar que, gracias a este proceso de transnacionalización, los Estados de los países periféricos perdieron su eficacia para elaborar estrategias que ordenen o regulen la expansión capitalista al interior de sus fronteras y, por supuesto, fuera de ellas.

En estos Estados, *donde se obtuvo o se reorganizó la independencia política debido al caos de la segunda guerra mundial, las burguesías nativas alimentaron sus esperanzas de llevar a cabo un proyecto de construcción nacional a la sombra de la interdependencia internacional.* El proyecto se conformó por cinco elementos: 1. la voluntad de desarrollar las fuerzas productivas para diversificar la producción (industrialización); 2. el deseo de asegurar que el Estado nacional asumiera la dirección y el control del proceso; 3. la creencia de que los modelos “tecnológicos” constituyen patrones neutrales dados, que sólo requieren reproducirse aunque primero tengan que ser dominados; 4. la idea de que el proceso no necesita de una iniciativa popular original sino que basta con el apoyo popular hacia el Estado; y 5. el supuesto de que el proceso no es fundamentalmente contradictorio frente a la participación del comercio nacional dentro del sistema capitalista mundial, *aunque puedan aparecer conflictos de corto plazo entre naciones (Amin, 1987: 594).*

En consecuencia, los procesos que tenían que dominarse para llevar a cabo el proyecto de las burguesías nativas eran los siguientes: 1. la reproducción de la fuerza de trabajo; 2. los recursos naturales; 3. los mercados locales y la capacidad de penetrar al mercado mundial bajo condiciones competitivas; 4. los circuitos financieros que permitieran centralizar el excedente y orientarlo hacia usos productivos; y 5. las tecnologías modernas, al nivel de desarrollo alcanzado por las fuerzas productivas.

Para Samir Amin, aunque *las circunstancias que rodearon la expansión capitalista en los años de 1955 a 1970, favorecieron la cristalización de este proyecto... actualmente ya no es posible ignorar el fracaso de tales intentos, los cuales no fueron capaces de resistir el embate de la reversión en las circunstancias favorables (Amin, 1987: 594).*

La pregunta obligada es si se trata de un recrudescimiento temporal o si, por el contrario, *estamos en presencia del exterminio total de las posibilidades para el desarrollo de las burguesías nacionales.* Para este autor, la segunda respuesta es la verdadera debido a que considera que lo que se

observa en la actualidad es el fin de una época que, para el caso de Asia, África y América Latina, se denominó el «siglo de la burguesía nacional», en el sentido de que precisamente ha sido marcada por sucesivos intentos burgueses de edificación nacional. Nuestra hipótesis es que la burguesía del Tercer Mundo por fin considera ahora a su propio desarrollo en términos de la expansión ... del capitalismo transnacional (Amin, 1987: 594).

En su opinión, la estrategia política del populismo nacionalista conocida como "desconexión", aparece en esta coyuntura como una alternativa futura fidedigna. Lo anterior se debe a que la restauración del sistema exportador sobre la escala del Tercer Mundo, está destinada a ser obstruida por el surgimiento de movimientos populistas. En la etapa inicial, la forma populista no resulta un desarrollo sorprendente porque está indefinida y caracterizada por ideologías ambiguas. Refleja el amplio carácter de una alianza de clases, en la cual las clases se encuentran, a su vez, inciertas acerca de su determinación y, por ello, están desprovistas de autonomía y conciencia de clase. Pero esto no la excluye como una potente fuerza mundial desintegrante que, bajo ciertas circunstancias, puede evolucionar hacia una cristalización positiva (Amin, 1987: 594).

Para Amin, las cristalizaciones positivas contemplan tres condiciones: 1. desconexión en el sentido de una sumisión estricta de las relaciones externas en todas las áreas a la lógica de las elecciones internas tomadas irrespectivamente de los criterios relacionados con la racionalidad del mundo capitalista; 2. una capacidad política para llevar adelante reformas sociales igualitarias (transferencia de hegemonía); y 3. una habilidad para absorber y desarrollar tecnologías propias, sin la cual no pueden realizarse decisiones autónomas (Amin, 1987: 594).

Amin concluye con una perspectiva pesimista para el nacionalismo: las condiciones para una respuesta positiva al reto de la historia son severas y es improbable que se condensen las condiciones requeridas. En el futuro inmediato, tal posibilidad parece remota; sin embargo, parece ser también la única solución razonable (Amin, 1987: 594).

Sin embargo, como comenta Isaiah Berlin, creo que no cabría como exageración decir que ningún movimiento político actual ... sería capaz de triunfar a menos que esté aliado a un sentimiento nacionalista (Berlin, 1979: 438).

En América Latina, el nacionalismo es tal vez la cuestión que ha sido estudiada con mayor detalle pero, no por ello, con la misma exactitud en su conceptualización.¹²

Así, por ejemplo, Ignacio Sosa ha identificado tres tipos de nacionalismo mutuamente excluyentes y claramente diferenciados en los procesos de *formación de los Estados Nación de todo el siglo diecinueve y las primeras décadas del siglo veinte* (Sosa, 1984: 9): uno nace entre los distintos pueblos que comprendían grandes imperios como el austriaco, el ruso, el otomano y el inglés. Otro nacionalismo es el que se crea en los diversos pueblos hispanoamericanos al liberarse de la metrópoli española y luchar contra el destino manifiesto de Estados Unidos, expresado en su guerra con México y en la doctrina panamericanista, que muestra su verdadera cara en la expansión sobre el Caribe y Centroamérica. El tercero es el nacionalismo que sirvió de modelo a Italia, Alemania, Estados Unidos: *el que justifica el expansionismo de los imperios y la guerra*.

De acuerdo con lo anterior, América Latina ha encontrado, a través de más de cientosetenta años de luchas, tres etapas históricas que van moldeando el tipo de nacionalismo que hoy padecen nuestros pueblos. Marcos Kaplan señala que esas tres etapas son: 1. la fase del desarrollo primario exportador dependiente, 1810-1914; 2. la fase de transición, 1914-1929; y 3. la fase de crisis estructural contemporánea, 1929 a la fecha (Kaplan, 1984: 33). Para dicho autor, es precisamente esta tercera fase la que mediante tres procesos, logra insertar a América Latina en el capitalismo mundial: 1. la nueva división internacional del trabajo, 2. la transnacionalización y 3. la concentración polarizada del poder (Kaplan, 1984: 45). De ahí que *por sus omisiones y por sus acciones, en su constitución y en su funcionamiento, el Estado de la gran mayoría de los países latinoamericanos presupone y acepta en lo sustancial la constelación dependencia-subdesarrollo* (Kaplan, 1984: 62). Este punto se vuelve a retomar en el siguiente inciso de éste capítulo.

Por su parte, J. G. Palma señala que el campo general de estudio de la dependencia es el desarrollo del capitalismo periférico. En este vasto campo, las contribuciones más importantes intentan analizar la dependencia a partir de la perspectiva de las relaciones que ocurren entre las estructuras interna y externa. El elemento más característico del análisis de la dependencia es el debate interno acerca de si el capitalismo sigue siendo *progresivo en términos históricos* en el Tercer Mundo (Palma, 1987A: 802-5). Ello implica que el capitalismo permanece — en opinión de dicho autor — como la opción más capacitada para desarrollar las fuerzas productivas en estas sociedades y, por lo tanto, para conducir las hacia el socialismo.

Por lo que respecta a la dependencia propiamente dicha, es posible detectar que — a lo largo de la historia intelectual de sus proponentes — existen cuatro enfoques esenciales para su análisis, que no necesariamente se excluyen en forma mutua. Los dos primeros aceptan el estudio del capitalismo en las sociedades periféricas desde la perspectiva del capitalismo progresivo, pero cada uno tiene razones diferentes para rechazar el análisis de los marxistas clásicos. Así, uno apunta a las mutaciones en las «circunstancias», el otro enfatiza los cambios de «diagnosis».

En el primer caso, ya no es viable el proceso de industrialización en la periferia, propuesto por Marx para las primeras sociedades capitalistas, a la luz de las características actuales del sistema capitalista mundial.

En el segundo, se supone que las posibilidades de industrialización en las zonas atrasadas del planeta son mucho menos plausibles de lo que supuso Marx en sus escritos originales.

Los otros dos enfoques también tienen como base un profundo escepticismo respecto a las posibilidades de industrialización de la periferia aunque, mientras que uno acepta que estas condiciones ya no existen en el presente ni existirán en el futuro pero existieron en el pasado, el otro postula que todavía quedan algunas alternativas ante esta «acumulación de atraso».

Como ya se habrá podido imaginar, el primer enfoque de la dependencia, como una teoría del desarrollo capitalista «inhibido» en la periferia, proviene de los estudios económicos y políticos de amplios sectores de la izquierda latinoamericana y parece tener alguna influencia, no reconocida aún por ella, en el análisis original de la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, CEPAL, sobre los obstáculos al desarrollo de América Latina; es decir, se trata de la corriente que analiza las diversas estructuras políticas, económicas y sociales existentes en este subcontinente y, por ello, se le ha denominado estructuralismo.¹³

El segundo enfoque es un análisis de los procesos concretos de desarrollo. Sus principales expositores son Fernando Henrique Cardoso y Enzo Faletto (1969. Véase también, Cardoso, 1972A, 1972B y 1977).

En este enfoque, las economías periféricas son parte integral del sistema capitalista mundial y sus estructuras son desiguales y antagónicas. Ellas muestran las asimetrías sociales y el carácter explotador de la organización social que surge de sus bases socioeconómicas. Así, lo central de este enfoque es que cree que lo anterior no es sino una caracterización parcial, abstracta e indeterminada del proceso histórico de la periferia, la

cual sólo puede ser superada comprendiendo cómo interactúan los determinantes “generales” y “específicos” bajo situaciones particulares concretas. En consecuencia, de acuerdo con esta perspectiva, sólo mediante la asimilación de la especificidad del movimiento social como unidad dialéctica de los factores “externos” e “internos”, es posible explicar la particularidad de las sociedades dependientes (Palma, 1987A: 804).

El tercer enfoque considera a la dependencia como una teoría del «desarrollo del subdesarrollo» y fué elaborado por vez primera en el libro más importante de Paul Baran (1957). Su autor parte del supuesto, casi axiomático en opinión de Palma, de que ningún país del Tercer Mundo puede romper con la dependencia económica y avanzar a una posición cercana a la de las potencias industriales capitalistas.¹⁴

El análisis de Baran fue retomado por André Gunder Frank (1967),¹⁵ quien intentó establecer la tesis de que la única solución política ante tal situación es una revolución socialista. Aunque no llegó a concluir las bases de su explicación, el libro de Frank sería recuperado años después por Immanuel Wallerstein, quien atacó el enorme problema de analizar el origen y desarrollo del sistema capitalista global.¹⁶

Por otra parte, gran cantidad de autores trabajaron la hipótesis central de Frank en el sentido de que la completa ausencia de progresividad histórica del capitalismo en el Tercer Mundo, es la causa de su proceso de subdesarrollo. Y, también, gran cantidad de autores la contrataron, tanto a ella como a sus desarrollos posteriores.¹⁷

Por último, el cuarto enfoque es una reformulación del concepto de dependencia desarrollado por la CEPAL, a raíz de los problemas que tenía el enfoque original con la introducción de aspectos sociales dentro del esquema económico básico. Este intento fue interceptado por el periodo de relativo crecimiento de las economías latinoamericanas durante el primer sexenio de la década de 1970.

Fernando Henrique Cardoso acuñó por ese entonces una frase central: *La historia les ha tendido una trampa a los pesimistas*.¹⁸ Sin embargo, y a pesar de las críticas y actualizaciones de este enfoque, lo cierto es que todavía falta recuperar el análisis iniciado por esta enorme y polémica corriente de pensamiento, frente al estancamiento que vuelven a sufrir las sociedades latinoamericanas a partir del decenio de 1980.

La dependencia, entonces, está muy ligada con la política nacionalista. Pero ¿cuál es la lógica de causalidad? El curso debe continuar partiendo de considerar la dependencia tanto en las obras que la definen —siguiendo

los trabajos de Fernando Henrique Cardoso, Enzo Faletto (1969) y Ruy Mauro Marini (1969, 1973 y 1978) —; así como las críticas hechas por Roxborough (1976), Packenham (1978), Villamil (editor; 1979), Poskonnina (1982), Dos Santos (1984) y Balassa (1989).¹⁹

Así, en esta delimitación resulta fundamental la definición de Ruy Mauro Marini (1973: 18), quien afirma que la dependencia es *una relación de subordinación entre naciones formalmente independientes, en cuyo marco las relaciones de producción de las naciones subordinadas son modificadas o recreadas para asegurar la reproducción ampliada ... del capitalismo.*

Para el caso de México, es preciso identificar que el nacionalismo no evade el choque frontal con un tipo de desarrollo capitalista dependiente que — a pesar de los redoblados esfuerzos gubernamentales por contener el deterioro social de amplias capas de su población y por paliar en alguna medida la miseria de las enormes masas de marginados — es cada vez más incapaz de satisfacer las crecientes demandas sociales. Se trata de demostrar, en efecto, no sólo que el nacionalismo es una doctrina en franca decadencia — al igual que el sistema político que lo abandera — sino que, además, es la causa de la profundización de la dependencia.

En cuanto a perspectivas, no hace falta recordar que *el nacionalismo no constituye en modo alguno la única fuerza o la más importante en acción en la política o la sociedad contemporáneas* (Smith, 1971: 28). Como ya lo ha señalado Enrique Montalvo: *las estrategias para el ejercicio del poder del nuevo Estado mexicano se realizan a partir de la creación del discurso nacionalista revolucionario que se introduce en la conciencia de las masas y produce nuevos sujetos políticos. La misma introducción del nacionalismo en la conciencia de las masas es una forma privilegiada de ejercicio del poder estatal, en la medida en que establece formas de relación, crea interlocutores y forma el sustrato en el que se erigen sus instituciones* (Montalvo, 1985: 15).

Así, el nacionalismo revolucionario es la ideología que está detrás del discurso oficial reproducido por el Estado mexicano. Constituye también, como aquí se demostró, el objeto central de las preocupaciones con las que se abre la última parte de esta investigación. La trayectoria sigue el análisis de otras doctrinas presentes al interior de la industria del acero: corporatismo, estatismo, capitalismo — algunos de los conceptos que se definen con más precisión en el Capítulo 9 —; el objetivo es ubicar los resultados de su aplicación en la industria siderúrgica.²⁰

En la base del cuestionario que se presenta en el Apéndice metodológico, enseguida del Capítulo 9, se encuentra la idea de que cada uno de

los cuatro grupos sociales que integran la base humana de la industria siderúrgica en México, puede ser ubicado en una trayectoria de cinco etapas históricas y en dos actitudes frente al desarrollo del sector.

Los periodos son conformados, para los diez sexenios que contiene el lapso de 1934 a 1990, en la obra coordinada por Zapata (1987).²¹ La importancia de este esquema consiste en delimitar qué opiniones tienen representantes de esos cuatro grupos de poder sobre algunos hechos definidos sobre la evolución de la siderurgia en México. Así, es posible identificar a cada representante en un periodo y, ubicarlo, de acuerdo con sus opiniones, en el carácter nacionalista o dependiente que muestra o mostraba tener hacia el sector en la época en la que se le resalta. Por este medio, será posible detectar si existen diferencias significativas entre ambos caracteres, pese a que la hipótesis nula estipularía que no son distintos el nacionalismo y la dependencia como fenómenos de política y de acción dentro de la siderurgia en México, buscando — en última instancia — demostrar que uno es la causa de la otra.

Es claro que, por lo que respecta a la influencia de lo político sobre lo económico, la doctrina nacionalista no es más que una de las que hay que revisar de las cuatro que se han identificado. La completan el corporatismo, el capitalismo y estatismo. Los resultados respectivos pueden ser: dependencia, privatización, eficiencia y transnacionalización. Pero antes de pasar al análisis es necesario establecer las características de los cuatro grupos interesados en el acero de México: los empresarios privados, los funcionarios gubernamentales, los trabajadores siderúrgicos y los agentes extranjeros. Por supuesto, estas características no han permanecido inmutables a través del lapso considerado por esta investigación. En consecuencia, parece oportuno estudiar los perfiles generales de cada uno de estos grupos, utilizando la periodización resumida en el Diagrama 2.1 que se incluye al final del Apéndice metodológico.²²

8.2 Globalización y subdesarrollo

En el inciso previo se analizó la forma en que la ideología del nacionalismo oculta la realidad de la dependencia. En este inciso se concluye el presente capítulo estudiando la teoría de la globalización, misma que esconde tras de sí la concreción del subdesarrollo. Para lograrlo, en primera instancia se consideran algunas propuestas respecto a la idea de globalización y, después, se estructura una síntesis, por desfortuna demasiado apretada,

respecto al problema del subdesarrollo. La idea consiste en establecer algunas referencias que permitan vincular globalización con subdesarrollo, destruyendo así el mito —sostenido por número enorme de intelectuales institucionalizados, como los denomina Petras (1989: 1)—, que indica que la globalización es una de las mejores formas al alcance de las sociedades actuales para romper con el atraso económico y con la anti-modernidad política.

El concepto de globalización tiene sus orígenes directos en las disciplinas preocupadas con los problemas de comunicación humana en las sociedades actuales. En efecto, Marshall McLuhan —uno de los estudiosos más serios de este campo—,²³ Quentin Fiore y Jerome Agel publicaron en 1971 un pequeño libro titulado *Guerra y paz en la aldea global*, donde se analiza la enorme transformación histórico-cultural que ha venido sufriendo el mundo desde la óptica del fenómeno llamado «comunicación de masas», a partir del fin de la segunda guerra mundial.²⁴

Desde una perspectiva económica, este fenómeno social ha sido analizado en innumerables escritos. Se revisan enseguida los de Blake y Walters (1976), Wallace (1990), Borrego (1990), Thurow (1992) y Attali (1990).

El trabajo de Blake y Walters se titula *La política de las relaciones económicas globales*. Tal vez, esta es una de las obras más importantes que analizan el proceso de globalización económica tanto desde la perspectiva de la economía como desde el punto de vista de la ciencia política. El libro consta de nueve capítulos, cuyos títulos hablan por ellos mismos de la transcendencia del libro: 1. transacciones económicas y política internacional; 2. dilemas del intercambio comercial en el mundo; 3. el orden monetario global: interdependencia y dominación; 4. la corporación transnacional: ¿un reto al sistema internacional?; 5. relaciones humanitarias entre estados ricos y estados pobres; 6. tecnología, ecología y política mundial; 7. estrategias para los estados en la periferia de la economía política global; 8. el estado dominante en la economía global: el proceso de políticas en los Estados Unidos; y 9. economía política global: problemas actuales y necesidades futuras.

Si se adopta de manera arbitraria el capítulo séptimo como muestra de esta obra, ahí se descubre que sus autores destacan los siguientes seis elementos: 1º estrategia económica liberal, 2º esfuerzos regionales para atraer y controlar la inversión, 3º nacionalización, 4º cárteles de productores de mercancías básicas, 5º esfuerzos universalistas para reformar la economía global y 6º estrategias radicales (Blake y Walters, 1976: 168-96).

Por su parte, la obra de Wallace (1990) es un texto introductorio con tres propuestas: 1. analizar la economía mundial en su conjunto, 2. proporcionar un contexto histórico del mundo moderno y de las diversas corrientes de pensamiento que dan forma a su estudio, así como 3. identificar la importancia del medio ambiente biofísico y de los contextos culturales y políticos que engloban a las actividades económicas. Así, el primer capítulo define tres tendencias u horizontes para la economía global. La primera se refiere a la situación de la economía mundial capitalista, ubicando la evolución de la economía estadounidense desde 1780 hasta 1990 e, incluso, el año 2000 a través de los ciclos Kondratief, estudiados en este trabajo en el primer inciso del Capítulo 5 (véanse las páginas 185 a 208). En ese año, Wallace dice que la crisis golpeará con su mayor fuerza a Estados Unidos. La segunda tendencia se refiere a tres grandes cambios en la estructura de la economía mundial: 1. el papel de los recursos naturales, 2. el carácter de la producción y el empleo de fuerza de trabajo, así como 3. la primacía de las finanzas a escala internacional. Por último, la tercera tendencia abarca el problema de la destrucción del medio ambiente, la cultura y la economía, desde la perspectiva de los valores, las ideologías y el desarrollo.

El segundo capítulo de la obra de Wallace (1990: 12-37), estudia las relaciones entre sociedad, economía y medio ambiente. Para ello, parte de una evaluación de los recursos naturales en el mundo, las formas en que se desarrolla la actividad económica —modos de producción—, así como población, recursos y autosuficiencia económica.

El capítulo tercero (Wallace, 1990: 38-62), considera la cuestión de la población y los recursos en una economía mundial industrializada, desde el punto de vista de la dotación de recursos y la geografía del intercambio. En el primer caso, el autor indica que, hacia 1980, Estados Unidos contaba con 28.5% del total de los factores productivos en el mundo, Canadá 2.6%; Japón 11.2%; Alemania Federal 7.2%, Francia 6%, Inglaterra 5.1%; y el resto del planeta 39.3%. En el segundo caso, analiza la evolución de las exportaciones de los países productores de materias primas hacia los países desarrollados. Por otra parte, muestra la dinámica de las tasas de crecimiento demográfico para distintas regiones y ofrece sus proyecciones entre 1980 y el año 2000, así como 2000-2050. En ambos lapsos, estima que la mayor tasa de crecimiento de la población corresponderá a África, continente que superará — a este respecto — a la mayor tasa de crecimiento demográfico registrado entre 1950 y 1980: la de América Latina.

Asimismo, este capítulo establece que, aunque en 1950 las mayores ciudades del mundo eran el área de Nueva York (12.2 millones de personas) y Londres (10.4); para 1975, la zona urbana de Nueva York alcanzó 19.8 millones de personas, el complejo urbano Tokio-Yokohama 17.7 millones y el área urbana de la Ciudad de México y sus alrededores, 11.6 millones. Sin embargo, estima que para el año 2000, esta tercera zona ya se habrá ubicado plenamente en el primer lugar, con 31 millones de personas, seguida por la Ciudad de Sao Paulo en Brasil, con 25.8 millones y el complejo urbano Tokio-Yokohama, 24.2 millones, quedando el área de Nueva York con 22.8 millones de personas (Wallace, 1990: 60) y Londres con 15 millones. De este recorrido queda claro — además — que la mayor parte de las ciudades más pobladas del planeta, se localizará en países subdesarrollados; es decir, en zonas incapaces de satisfacer las necesidades económicas y sociales de estos conglomerados humanos.

El capítulo cuarto se titula La evolución de la economía mundial moderna, y repasa los eventos históricos básicos de la Europa preindustrial, la revolución industrial inglesa, lo que denomina la escuela norteamericana, su contexto institucional y urbano, la geografía de la explotación de recursos y las grandes migraciones, así como un panorama acerca del intercambio comercial y los imperios (Wallace, 1990: 63-98).

El quinto capítulo aborda el problema de los Estados y el sistema económico global. Aquí se comentan cuestiones tales como el 'Estado capitalista' industrializado de Occidente; capitalismo, socialismo y nacionalismos, donde se ofrece el esquema reproducido por el Diagrama 2.3 del Apéndice metodológico — el cual muestra la situación ideológica de diversas corrientes de pensamiento económico, político y social, tomando como referencia los ejes nacionalismo-antinacionalismo e igualitarismo-antiigualitarismo—; y se indica la importancia del concepto de 'Estado suave' para comprender las relaciones entre sociedad y estado en los países subdesarrollados. En este capítulo se presenta, además, un cuadro de la relación entre empresas de propiedad privada o gubernamental, por sectores, en docena y media de países hacia la mitad de la década de 1980. En la lista, que incluye correos, ferrocarriles, telecomunicaciones, electricidad, gas, aerolíneas, petróleo, carbón, construcción de barcos e industrias productoras de motores, destaca la propiedad de empresas siderúrgicas, misma que es — de modo aproximado — la que sigue: 1. Alemania Federal, 100% privada; 2. Australia, 100% privada; 3. Austria, 100% del gobierno; 4. Bélgica, 50% privada y 50% del gobierno; 5. Brasil, 25%

privada y 75% del gobierno; 6. Canadá, 100% privada; 7. Corea del Sur, 25% privada y 75% del gobierno; 8. España, 50% privada y 50% del gobierno; 9. Estados Unidos, 100% privada; 10. Francia, 25% privada y 75% del gobierno; 11. India, 25% privada y 75% del gobierno; 12. Inglaterra, 25% privada y 75% del gobierno; 13. Italia, 25% privada y 75% del gobierno; 14. Japón, 100% privada; 15. México, 25% privada y 75% del gobierno; 16. Países Bajos, 75% privada y 25% del gobierno; 17. Suecia, 25% privada y 75% del gobierno; y 18. Suiza, 100% privada (Wallace, 1990: 104). En total, el autor reporta que poco más de la mitad de las empresas acereras de esta muestra de países (54.17%) pertenecía a los empresarios privados entre 1978 y 1988, mientras que poco menos de la mitad (45.83%) pertenecía a sus respectivos gobiernos. En el Capítulo 9 de este trabajo se considera el problema de la privatización de la industria siderúrgica.

Los capítulos sexto y séptimo del libro, analizan las cuestiones de la corporación y el sistema de producción global, así como las corporaciones transnacionales en un mundo de estados soberanos. Los capítulos ocho, nueve y diez se destinan al estudio de las naciones occidentales industrializadas, en una economía global en problemas; las economías industrializadas de socialismo de estado y la diversidad del subdesarrollo en el Tercer Mundo (Wallace, 1990: 114-233).

El capítulo once trata acerca de los retos al desarrollo del Tercer Mundo: agricultura y sector rural; industrialización, urbanización y desigualdades regionales (Wallace, 1990: 234-58).

El capítulo doce y último es de interés especial para esta investigación puesto que se titula *Perspectivas para la economía global*, y aborda la cuestión de las interdependencias globales; las implicaciones del militarismo; la teoría económica de las alteraciones que está sufriendo el medio ambiente; deuda, empleo de la fuerza de trabajo y mercados; así como el proceso de legitimación del cambio social en una economía dinámica global. Así, el autor concluye que los países capitalistas industrializados enfrentan una disminución de su capacidad para afectar las situaciones internas y externas. En particular, señala, *el genuino carácter interdependiente del sistema económico global, poco a poco se va reconociendo con mayor amplitud y éste es un paso positivo. Por lo menos en teoría, las personas reconocen que los problemas que enfrentamos en la actualidad (de generación de empleos ... de una utilización de recursos más adecuada ... de creación de mecanismos más constructivos para lograr el desarrollo internacional), no pueden ser tratados por separado ... Las políticas que se*

destinan a cubrir con eficacia las implicaciones de la interdependencia global, son ... demasiado lentas en tomar cuerpo ... Si el propósito de la actividad económica es, en última instancia, lograr el bienestar humano, ¿cómo se ha perdido a través del tiempo? Los deseos de paz, de desarrollo sostenido del medio ambiente natural y de oportunidades para comprometerse en trabajos productivos, son frustrados en la experiencia diaria de millones de hombres y mujeres en un mundo donde la carrera armamentista, el desempleo y subempleo profundo así como los signos de degradación ambiental crecen sin cesar ... (Wallace, 1990: 259-60).

Los ideales que afirma el autor de la obra que se acaba de reseñar, son cuestionados por otros trabajos sobre el problema de la economía global. El primero es de John Borrego, quien trata de identificar los nuevos elementos en la estructura y dinámica del capitalismo a escala mundial en las últimas dos o tres décadas y señala que *la dispersión mundial del capital manufacturero no sólo reproduce el intercambio desigual entre centro y periferia sino que además transfiere las relaciones de clase y poder en todas las naciones y las transforma ...* Para este autor, el mundo contemporáneo ha llegado a *la era del capitalismo global*. Este capitalismo es un sistema *lleno de crisis y contradicciones, pero ahora está comandado por una clase capitalista global, que enfrenta una competencia global, y una reserva mundial de trabajadores situada a lo largo de regiones y ciudades del sistema* (Borrego, 1990: 157).

Las características que observa el autor respecto al capitalismo global son: 1. *distinciones poco claras entre centro y periferia, a diferencia de lo ocurrido entre ... 1540 y 1967*; 2. *la asignación mundial de recursos representa un nuevo momento, caracterizado por la habilidad de las entidades globales para ... imponerse frente a los Estados-nación y especialmente contra los trabajadores*; 3. *la desarticulación del desarrollo y la reestructuración en algunas regiones y ciudades del centro ... anuncio de una utilización ... más favorable para el capital*; 4. *la concepción del problema desde una perspectiva de Estados nacionales, comienza a ser una grave limitación teórica puesto que ahora existe una clase capitalista global (no-nacional)*; 5. *las sociedades socialistas han dejado de ser un sistema económico separado y competitivo*; así como 6. *el flujo de capital hacia la semiperiferia y la periferia, impone reconsiderar la noción de privilegio y opulencia en el centro y contradice el concepto ortodoxo respecto a la "necesidad" del subdesarrollo*. El resultado de dichas características es que las luchas sociales comienzan a dejar de tener sentido en términos intranacionales y

se inicia un periodo donde su carácter se vuelve crecientemente global. A este respecto, el concepto de revolución en términos globales – uno de los conceptos originales de Marx –, cobra plena actualidad e importancia.

El trabajo en cuestión comprende tales características, a partir de tres aspectos: 1. la globalización del capital – donde el autor presenta un cuadro que ordena a los primeros cien países y empresas transnacionales de acuerdo con su producción nacional bruta –;²⁵ 2. la dinámica global del capitalismo – aquí se explica el carácter supranacional de las entidades globales (corporaciones transnacionales) y sus interrelaciones con los países capitalistas del centro y la periferia –; y 3. la división global del trabajo, lugar donde se aborda la cuestión de la producción paralela y el proceso del trabajo, así como la definición de una matriz global de acumulación; es decir, las urbes que en 1950 eran las más pobladas del mundo, seguían siendo las sedes de una alta proporción de empresas transnacionales para mediados del decenio de 1980: Nueva York, Londres, Tokio, París, Chicago, Essen, Osaka, Los Ángeles, Houston, Pittsburg. El autor concluye que la acumulación capitalista a escala global posee dos dinámicas fundamentales: 1ª ampliación o movimiento hacia afuera, en la que los lugares importantes para la acumulación de capital se reacomodan, pasando del centro a la periferia, y 2ª profundización o empuje hacia abajo, debido a que el desarrollo capitalista penetra verticalmente a través de la matriz de cada formación social. Ambos procesos se facilitan gracias a la existencia de entidades globales (corporaciones transnacionales) *que controlan los mecanismos significativos del capital, la tecnología, el proceso de trabajo, las comunicaciones, ... el comercio y la mercadotecnia* (Borrego, 1990: 204).

El cuarto trabajo que se analiza en esta sección dedicada al concepto de la globalización, fue escrito por Lester Thurow en 1992 y se titula *Head to Head*. El subtítulo de este libro aclara el contexto de esta lucha frontal: «La próxima batalla económica entre el Japón, Europa y Norteamérica». La obra consta de nueve capítulos y su objetivo es considerar la evolución económica global de los últimos años del segundo milenio y los primeros del tercero, tomando como principal referencia a la profunda ruptura histórica que significó para el mundo la caída del muro de Berlín, en 1989, y el desmantelamiento de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, en 1991.²⁶ Este trabajo de Thurow, también puede ser visto como una respuesta a otra obra de gran importancia que apareció en 1992. Se trata del libro de Francis Fukuyama, cuyo título en español sería *El fin de la*

historia y el último ser humano. La idea de este segundo libro es que la historia de las sociedades humanas, como un proceso evolutivo, coherente y único — no la historia como la ocurrencia de eventos —, ha terminado debido a la obsolescencia de los sistemas de socialismo real y a la demostración implícita, según Fukuyama, de que los sistemas democrático-liberales siguen y seguirán siendo la mejor opción para la consecución del proceso de desarrollo social en todo el mundo.²⁷ Lester Thurow, en el estudio que aquí se considera, afirma — por el contrario — que la historia no puede tener fin mientras existan seres humanos sobre la Tierra y que una manera de corroborarlo es considerar las nuevas fuentes de ventaja estratégica que poseen cada uno de los tres bloques de naciones que se están agrupando en torno al Japón, Europa y los Estados Unidos: 1. recursos naturales, 2. capital, 3. tecnología, y 4. calificación de la fuerza de trabajo. La idea del autor es que en la década de 1990 no existirán ganadores sino que se eliminarán de la contienda a algunos países mediante procesos de competencia y cooperación. Asimismo, el concepto de recursos naturales debe transformarse a la luz de los agudos problemas ambientales globales. Asimismo, para el autor, estos tres bloques deben lograr que por lo menos siete de sus industrias claves, mantengan y eleven su grado de competitividad. Se trata de los conjuntos formados por: 1. los sistemas de información automatizada, la biotecnología, la propulsión de aviones, el almacenamiento de información en medios magnéticos, la reducción de la contaminación, la elaboración de programas y sistemas de cómputo, ordenadores capaces de registrar y entregar información de manera verbal y visual; 2. herramientas de diseño e ingeniería, equipo portátil de telecomunicación; 3. las cadenas industriales para generar fuerza motriz, redes de información y superconductores; 4. controles electrónicos, procesadores de materiales y microelectrónica; 5. producción de materiales avanzados, procesos de manufactura; 6. maquinaria y equipo de alta precisión, equipo de impresión y fotocopiado, componentes ópticos electrónicos; así como 7. equipo para fabricar *chips* y robótica, materiales electrónicos de cerámica; embalaje electrónico, almacenamiento mediante registros ópticos y otros (Thurow, 1992: 158).

Una crítica inicial a este libro indicaría su falta de ubicación respecto a la propia reducción de la importancia analítica de los Estados-nación frente al aumento del poder de las empresas transnacionales, apuntada por Borrego en el artículo antes reseñado. Sin embargo, destacan por lo menos dos cuestiones esenciales en la obra de Thurow. La primera es que

se observa el proceso de desarrollo global desde una perspectiva donde la lógica de la competencia debe cambiar para reconocer que en la era que se avecina la incertidumbre prevalecerá y que cada participante tendrá que poderar continuamente recursos contra tiempo y calidad, así como un alto grado de creatividad para enfrentar con éxito el problema de establecer los nexos entre cuestiones aparentemente no relacionadas (Thurow, 1992: 51). Una segunda conclusión del autor es que, entre los tres grandes bloques que se han ido formando, hacia el final de la primera mitad del siglo XXI, se definirá un líder tras la serie de movimientos que surgirán dentro de esta batalla económica del futuro próximo. Después de evaluar las ventajas y desventajas de los tres bloques, Thurow concluye que Europa se situará a la cabeza de los otros dos (Thurow, 1992: 258).

Attali (1990) presenta, por último, una visión acerca del tercer milenio que incluye dos bloques: el conformado por Estados Unidos y Japón — a la cabeza del bloque de países que se localizan en la Cuenca del Pacífico—, por una parte, y el bloque conformado por Europa y los países que se ubican en la Cuenca del Atlántico. Así, este autor —influyente ingeniero y economista que en 1990 fue nombrado Presidente del BANCO EUROPEO DE LA RECONSTRUCCIÓN Y EL DESARROLLO DE EUROPA DEL ESTE—, integra a los bloques japonés y norteamericano del enfoque de Thurow (1992), al mismo tiempo que —en oposición a la opinión de Fukuyama (1992)— afirma que la historia de la humanidad está acelerándose (Attali, 1990: 5).

La opinión del autor respecto a la prolongada crisis económica que golpeó a una enorme proporción de habitantes del mundo es optimista. Indica —de manera llana— que tal crisis se ha superado y que en todos los países desarrollados existen signos de que se ha iniciado una nueva etapa de crecimiento económico, etapa que durará varios decenios (Attali, 1990: 6). Sin embargo, advierte que ello sólo será posible en la medida en que la política económica de los países desarrollados no estorbe el proceso de crecimiento económico (Attali, 1990: 7). De modo adicional, el autor observa que este proceso no es un proceso generalizado, lo cual es una grave amenaza para la nueva era de bienestar que se avecina (Attali, 1990: 8). En un párrafo hecho, al parecer, para refutar las tesis de Fukuyama antes comentadas, Attali realiza las siguientes preguntas: *¿Hay que renunciar... a teorizar la historia? ¿Hay que predecir su «fin»? ¿Hay que aceptar al capitalismo tal como es, porque triunfa en todos los mercados? ¿Hay que desechar todas las doctrinas junto con las predicciones que han producido?*

¿Es necesario decir que no hay nada útil, ni en el liberalismo, ni en el marxismo, ni en el estructuralismo, ni en el funcionalismo, ni en ningún modelo imaginable porque los modelos sociales que inspiraron o justificaron han degenerado en dictaduras? (Attali, 1990: 10). El autor piensa que no y, a pesar de ello, considera que la ciencia humana debe comenzar a construir modelos más complejos para comprender la realidad. Ésta es la directriz esencial que Attali ofrece bajo el primer capítulo de su libro, capítulo que lleva por título el título que tiene su obra en francés: *Líneas de horizonte*.

El segundo capítulo se titula Los dos espacios dominantes y, en él, el autor (Attali, 1990: 36-66), se dedica a explicar las principales características económicas, políticas y sociales de Japón-Estados Unidos, por una parte, y de Europa, por la otra; así como las de sus respectivas periferias: el subcontinente asiático sur y América Latina, por un lado; África y las naciones de Europa oriental, por el otro.

Los dos últimos capítulos de esta breve pero trascendental obra se titulan Los objetos nómadas (Attali, 1990: 67-90) y Años dos mil (Attali, 1990: 91-107). En el tercero, Attali (1990: 67) intenta responder tres preguntas: *¿qué objetos consumirán los hombres y las mujeres del siglo venidero? ¿en qué habrán cambiado sus modos de vida, sus necesidades, sus ambiciones, sus sueños? y ¿cómo se designarán los excluidos?* En el cuarto, Attali afirma: *Sólo el futuro da un sentido al pasado. Lo que nosotros dejaremos a nuestros hijos determina el valor de la vida que habremos vivido. La Tierra es como una biblioteca que hay que dejar intacta después de haberse enriquecido con su lectura y haberla enriquecido. La vida es su libro más precioso. Conviene protegerla amorosamente antes de transmitirla —acompañada de nuevos comentarios— a otros que luego osarán llevarla más lejos, más arriba.*

A manera de conclusión a esta breve exposición de los cinco trabajos más notables que se han detectado en materia de globalización, puede decirse que, independientemente de las características resaltadas en cada uno de ellos, la globalización — proceso fundamental en el mundo — tiene, empero, una serie de interrelaciones vitales con la realidad del subdesarrollo.

El problema del subdesarrollo es quizás el mayor de todos los espectros que siguen azotando a una enorme proporción de seres humanos. Tal vez por ello, la cantidad de libros y artículos dedicados a este tema sea también abrumadora.²⁸ Sin embargo, se puede establecer un acercamiento a esta

bibliografía recurriendo a cuatro conceptos clave para comprender el fenómeno político del subdesarrollo económico y su impacto en las sociedades contemporáneas: 1. lo que algunos autores denominan el «atraso económico», 2. la «teoría de la dependencia» y la enorme cantidad de trabajos dedicados a su análisis, 3. el problema histórico del «desarrollo económico», y 4. las cuestiones que involucra este proceso desde la perspectiva de las «relaciones entre centro y periferia». El segundo y el cuarto ya han sido tratados en mayor o menor medida en el inciso 8.1 y en el inciso 7.2, respectivamente, de esta investigación.

*Por lo que respecta, entonces, al concepto de atraso económico, esta idea permea gran cantidad de escritos sobre el problema del desarrollo económico mundial y, a pesar de que Falkus (1987: 170), afirma que el vocablo con frecuencia es utilizado como sinónimo de subdesarrollo económico — lo cual no implica que se evadan las cuestiones propiamente sociales y políticas de este proceso—, lo cierto es que su uso puede conducir a errores debido a que puede generar una concepción donde algunos países — los que hoy se encuentran a la cabeza en términos del desarrollo— iniciaron el proceso con antelación a otros países — que se llamarían “países en vías de desarrollo”—, y que, por lo tanto, éstos no tienen más que seguir la ruta que abrieron los primeros y esperar algunos decenios más para llegar a la situación que ocupan aquéllos.

Es evidente que esta teoría sobre las etapas del crecimiento económico no tiene sustento alguno al observar lo que ha ocurrido en la realidad. En efecto, aunque autores como W. W. Rostow (1960) — cuya obra sobre la historia y las perspectivas de la economía mundial, se comentó en el tercer inciso del Capítulo 1—, afirman que esta teoría de los países atrasados y de los países adelantados sirve para ubicar la posición económica de cada uno de ellos e, incluso, indicar qué tipo de cuestiones deben cumplirse para pasar a las fases superiores del proceso,²⁹ la verdad es que los países desarrollados sólo han sido capaces de llegar a serlo gracias a que han mantenido en el subdesarrollo al resto de los países del mundo. Por supuesto, de nueva cuenta es preciso apuntar que esta primera crítica no cierra la perspectiva que se ha ido conformando a lo largo de esta investigación, puesto que hace falta completarla con la crítica a la visión del proceso desarrollo–subdesarrollo por naciones. En otras palabras, la crítica al enfoque del “atraso económico”, culmina desechando el análisis por países para dar lugar al estudio de las condiciones de existencia real de las diversas clases sociales que existen en el mundo contemporáneo.

El concepto de «desarrollo económico» no puede ser desligado, en consecuencia, del problema del subdesarrollo. Desde el punto de vista de la disciplina de la economía, dicho concepto ha sido abordado bajo la rama denominada «teoría económica del desarrollo». Para ésta, el desarrollo económico es un proceso mediante el cual una sociedad logra progresar de manera normal y elevar la prosperidad (Bell, 1987: 818). Como se observó con anterioridad, por lo menos durante los últimos tres siglos ha sido cada vez más evidente el hecho de que el desarrollo económico desde una perspectiva social, se ha llevado a cabo a costa del subdesarrollo de grandes capas de la población en el mundo. Empero, influida intensamente por el concepto de «atraso económico», una enorme porción del pensamiento clasificable dentro de la teoría económica del desarrollo se enmarca en el intento de dar respuesta a cuatro preguntas: 1ª ¿todas las sociedades pueden tener acceso libre al proceso de desarrollo?, 2ª ¿todos los procedimientos que utilizaron los países desarrollados para llegar a serlo, se encuentran disponibles en la actualidad para el resto de países?, 3ª ¿resulta deseable — desde un punto de vista social — que los «países atrasados», adopten las técnicas más avanzadas que las clases capitalistas dominantes controlan en todo el mundo?, y 4ª ¿es factible que los «países atrasados» puedan llegar al nivel de desarrollo que la escasa media docena de países que hoy son considerados como desarrollados? (Bell, 1987: 819).

Otro grupo de cuestiones importantes para la teoría económica del desarrollo se relaciona con los aspectos teóricos y prácticos del crecimiento económico y con la posibilidad de lograrlo y sostenerlo de manera equilibrada. Precisamente, una de las observaciones fundamentales es que la transferencia de conocimiento y tecnología desde los países desarrollados a los subdesarrollados, provoca lo que muchos autores reconocen como un **intercambio desigual**, en el sentido de que el valor monetario de sus exportaciones es mucho menor que el correspondiente de sus importaciones. Este fenómeno — densamente apoyado sobre el problema político del subdesarrollo,³⁰ como lo llama Szentes (1971) — genera no sólo una total pérdida de control, por parte de los gobiernos de los países subdesarrollados, para alcanzar y mantener las dos puntas de lanza del equilibrio externo — la balanza comercial y la relación entre ingresos y egresos por concepto de servicios de la deuda — sino, también, para aliviar los problemas generados por los desequilibrios internos: estancamiento e incluso contracción de la producción nacional, crecimiento de los volúmenes de desocupados, alzas exorbitadas y permanentes del nivel de precios.

Notas

1. Sobre Max Weber puede consultarse la nota cinco, páginas 365-6. Como se puede deducir con facilidad, son muy numerosas las investigaciones sobre las obras de este autor. Gouldner, por ejemplo (1970: 88-9), inscribe a Weber dentro del tercero de los cuatro periodos que conforman su modelo histórico para ubicar el desarrollo estructural de la sociología: 1. Positivismo sociológico (Henri Saint-Simon y Auguste Comte); 2. Marxismo (síntesis crítica creada por Marx respecto al idealismo alemán, el socialismo francés y la economía [política] inglesa); 3. Sociología clásica (Max Weber, Emile Durkheim, Vilfredo Pareto); y 4. Estructural-funcionalismo a partir de Talcott Parsons (Robert K. Merton, Kingsley Davis, Wilbert Moore, Robin Williams, etcétera). Para Gouldner, el tercer periodo es clásico puesto que en él, los autores considerados hoy como clásicos, se preocuparon por integrar los desarrollos esenciales del positivismo y del marxismo, tratando de encontrar una tercera ruta para comprender los fenómenos sociales. Otros estudios importantes son el de Zeitlin (1968: 127-80), los de Giddens (1971: 119-84 y 1973: 87-90), el de Bravo, Díaz-Polanco y Michel (1979: 22-32, 63-73, 92-8), así como el de Alexander (1983).
2. Anthony Giddens (1971: 120) afirma que Max Weber, *en el flujo de tradiciones en pugna dentro de la historia, la jurisprudencia, la economía, la sociología y la filosofía ... eventualmente constituyó un punto de vista que creó recurriendo a múltiples disciplinas*. Por otra parte, Bendix (1967: 720) comenta que Max Weber *comenzó sus estudios universitarios en 1882 y asistió a las universidades de Heidelberg, Göttingen y Berlin; estudió derecho al tiempo que adquiría competencia profesional como economista, historiador y filósofo — se licenció en derecho en 1886, coronando su carrera universitaria en 1891, pero su salud nunca le permitió acceder a una posición académica fija. Tras servir como Privatdozent de derecho en la Universidad de Berlin y como consejero gubernamental, y tras haber llevado a cabo amplios programas de investigación en los años inmediatamente anteriores y posteriores a su matrimonio en 1893 ..., llegó a ser profesor de economía, primero en la Universidad de Friburgo en 1894 y después, en 1896, en la de Heidelberg. En 1898 sufrió una crisis nerviosa y, tras repetidos intentos de volver a la enseñanza, la universidad lo dio de baja sin sueldo. Incapacitado durante unos cuatro años, reanudó sus actividades académicas en 1903, llegando a ser coeditor del Archiv für Sozialwissenschaft. En 1904 comenzó a publicar su propia obra académica. Desde entonces se dedicó a la investigación privada, principalmente en la ciudad de Heidelberg, y no volvió a la actividad propiamente universitaria, sino por breves periodos, en Viena y Munich, en los años inmediatamente anteriores a su muerte, acaecida en 1920. Una lista de las principales obras escritas por, y acerca de, Max Weber se encuentra en Aron (1968: 314-6).*

3. El *spoils system* o sistema de botín o recompensa, se refiere al sistema estadounidense donde *se considera que deben distribuirse legalmente entre los miembros del partido político que asume el poder: las oficinas, ingresos y privilegios que pertenecieron al partido derrotado* (Watson; editor, 1968: 1072).
4. Como si las observaciones de Weber en el ensayo sobre «La política como vocación» no resultaran, en sí mismas, de gran actualidad, las primeras páginas de «La ciencia como vocación» abordan el caso de los *Privatdozent* en Alemania y de los *Assistant professors* en Estados Unidos: salarios bajísimos que les impiden dedicarse a esta profesión si carecen de recursos propios (Weber, 1919: 61-7). Se trata, en efecto, de la distinción entre quien vive de la educación universitaria y de quien vive para la educación universitaria, términos diseñados a partir de los conceptos respectivos, sustituyendo educación universitaria por política, aportados por Weber en dicho ensayo y reproducidos por este texto en las páginas 474 y 475. Cabe agregar que la situación generalizada para el profesorado, universitario o no, en las sociedades contemporáneas es de gran ruina y que, en ello, las clases dominantes están comprometiendo los cimientos mismos de toda la estructura social del futuro. Como dijo Weber diez años antes de la Gran Depresión de 1929, en diez años habrán de retomarse estos problemas; para el año 2003, será necesario reconsiderar los peligros actuales de esta situación social devastadora en el sentido de si pudo superarse o si, por el contrario, su empeoramiento constituyó uno de los derrumbes sociales fundamentales del futuro cercano, provocados por las políticas neoliberales en la mayoría de los países del mundo.
5. En un libro de Max Weber sobre sus reflexiones en torno a las cuestiones metodológicas de la sociología – cuyo título original es *Compilación de ensayos para una doctrina de la ciencia (Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre)* –, publicado también de manera póstuma al autor por su viuda en 1922, se abordan cuatro cuestiones en sendos capítulos: 1. La «objetividad» cognoscitiva de la ciencia social y de la política social (Weber, 1904); 2. Estudios críticos sobre la lógica de las ciencias de la cultura (Weber, 1906); 3. Sobre algunas categorías de la sociología comprensiva (Weber, 1913); y 4. El sentido de la «neutralidad valorativa» de las ciencias sociológicas y económicas (Weber, 1917). En el capítulo décimo de su libro publicado en 1971 (133-44), Giddens estudia estos ensayos al detalle. Por su parte, en un trabajo de enorme actualidad y contraste, Gunnar Myrdal (1972: 161-88), titulado *¿Cuán científicas son las ciencias sociales?*, su autor – quien, como se apuntó en la nota diez, página 231, de este trabajo, recibió el Premio Nobel de economía en 1974 – considera que en todas las ciencias sociales es importantísimo establecer *el papel de las valoraciones morales*; es decir, analizar la propia estructuración de las ciencias sociales a partir de *lo que está bien* o de *lo que está mal* puesto que ello hace que *la investigación social sea especialmente sólida*

(Myrdal, 1972: 162-3). Suponer una falsa neutralidad de los científicos sociales es totalmente irreal o peligrosamente ingenuo. Este supuesto parece encontrarse en el escrito de Weber comentado en el texto; en especial, la referencia del párrafo que finaliza la página 481 e inicia la 482. Véase también la nota ocho de esta secuencia.

6. Uno de los trabajos más fascinantes que ha descubierto esta investigación es el breve pero fundamental ensayo de N. Birnbaum, titulado Interpretaciones en pugna respecto al surgimiento del capitalismo: Marx y Weber (1953). Su objeto central es uno de los temas esenciales de la obra weberiana: *la función de la ideología como una variable independiente en el desarrollo de las sociedades*. Como se sabe, el poco menos de medio siglo que separó a Weber de Marx, muestra que el primero alcanza una postura opuesta – contenida con mayor precisión en Weber (1904) – al segundo, cuya explicación más clara en torno a la génesis del capitalismo se encuentra – en opinión de Birnbaum (1953: 125) – en el capítulo 24 de *El capital* (Marx, 1867: 891-954), donde se afirman las bases económicas del materialismo histórico. Birnbaum indica que gran parte de la obra de Weber fue una prueba y modificación a la teoría de Marx. En el capítulo 9 de este trabajo se retoma el problema de lograr una definición respecto al capitalismo, primera parte del ensayo de Birnbaum. La segunda parte se destina a explicar, en forma muy concisa, la teoría de Marx. La tercera, hace lo propio para la teoría de Weber. Después, una cuarta parte pasa a considerar las opiniones de Marx respecto al surgimiento del capitalismo inglés; mientras que una quinta aborda las opiniones de Weber respecto a ese mismo tema. La conclusión del escrito es relevante para ubicar con mayor nitidez la obra de estos dos gigantes del pensamiento social. Dice Birnbaum (1953: 140-1): *La preocupación de Weber respecto a los efectos independientes de la ideología sobre el desarrollo de las sociedades se originó ... en su encuentro polémico con el marxismo. Esto lo condujo a elaborar una teoría general implícita por lo menos, que se opusiera a la de su gran predecesor del siglo diecinueve. Sin embargo, la ocasión inmediata para este desenvolvimiento fue la preocupación de Weber en torno a los hechos del caso empírico central de Marx: el surgimiento del capitalismo. Al analizar esos hechos puede decirse sin ambages que Weber se apoyó en el trabajo de Marx. Marx, quien trató a la ideología como una variable dependiente en el proceso de transformación social, formuló este problema en una forma totalmente nueva dentro de la historia del pensamiento social. Weber, a su vez, utilizó el trabajo de Marx pero no aceptó sus hipótesis sino que las sometió a prueba y las modificó. Desechó el supuesto de una producción mecánica de valores (y, en general, de ideologías) e hizo explícito lo que Marx habla dejado implícito: las funciones psicológicas de los sistemas de creencias. Esta explicación le permitió señalar que la ideología no se deriva automáticamente de la posición social sino que, en lugar de ello, es un medio de interpretar dicha postura: bajo tal punto*

de vista, una función posible de la ideología es conferirle dirección al cambio social. Empero, de modo similar, la conclusión de Weber tiene que ser modificada ... ya que dejó implícitos los orígenes psicológicos de las ideologías ... Así, la inserción de una teoría psicológica viable es el siguiente paso en el análisis social, siguiendo con Weber y Marx.

7. Respecto a los tipos ideales, véase la nota quinta del capítulo seis de este trabajo; en especial, la página 366. Díaz-Polanco, en uno de los ensayos publicados por Bravo, Díaz-Polanco y Michel (1979: 67-8), indica que el tipo ideal es uno de los modos de captar el sentido de la acción, cuando el científico social procede a la construcción de un instrumento que permite observar "idealmente" cómo se manifestaría una conducta humana "si lo hiciera rigurosamente con arreglo al fin, sin perturbación alguna de errores y afectos". Pero, como señala el mismo Weber, sólo en casos raros la acción real se ajusta a la construcción ideal típica, por lo que es necesario proceder al momento de comparar la construcción con la forma en que realmente transcurre la acción. La especificación de las desviaciones, errores, etc., es lo que hace posible comprender la acción, y lo que presta su utilidad al tipo ideal weberiano, como instrumento para establecer hipótesis causales (ya que no interpretaciones causales válidas), que revelan su carácter puramente heurístico, y no explicativo, en el sentido de otros enfoques teóricos. Giddens (1971: 141-4), explica que la especificación de Weber respecto a la naturaleza de los conceptos 'tipo ideal', y su empleo en ciencias sociales, parte, lógicamente, de su ... punto de vista epistemológico general. Sobre todo, apunta que los conceptos que son utilizados en ciencias sociales no pueden ser derivados de modo directo de la realidad sin que se introduzcan supuestos de valor porque los mismos problemas que definen los objetivos de interés, dependen de tales supuestos. Más adelante señala que un tipo ideal se construye por abstracción y combinación de un número indefinido de elementos que, aunque se hallan en la realidad, nunca se descubren bajo esta forma específica. Por lo demás, añade, la creación de los tipos ideales no es de ninguna manera un fin en sí mismo; la utilidad de un tipo ideal dado puede evaluarse sólo en relación con un problema concreto o con un rango de problemas, y el único propósito de su construcción es facilitar el análisis de cuestiones prácticas ... El tipo ideal no es arrancado de un nexo de pensamiento conceptual puro sino que se crea, modifica y afina mediante el análisis empírico de problemas concretos y, a su vez, incrementa la precisión de dicho análisis.
8. En el ensayo de Weber sobre la política como vocación, comentado en el texto, se abordan estas cuestiones. En especial, en las páginas 477 y 478, resalta su distinción entre una ética de la convicción y una ética de la responsabilidad. Sin perder de vista la diferencia entre ética y moral, podría iniciarse el estudio de las antinomias de la condición humana en Weber, siguiendo la línea propuesta por Aron (1968: 253-60); o sea, partiendo del enfrentamiento entre Kant y Maquiavelo.

9. El estudio de la sociología de las religiones, forma una de las partes medulares del pensamiento de Max Weber. Por supuesto, la obra más conocida de este autor al respecto, es *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, libro comentado en la siguiente nota de esta secuencia. Podría decirse, sin embargo, que — entre el año en que apareció completo dicho trabajo (1905) y su último año de vida — Weber dedicó gran parte de su tiempo a considerar la presencia de la religión, bajo el concepto sociológico de institución, en una diversidad de culturas a través de la historia. Como indica Aron (1968: 265), después de *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*, Weber se propone demostrar que, por ejemplo, *la burocracia no es un rasgo particular de las sociedades occidentales*, y éste fue uno de los hechos que lo condujeron a analizar — en el capítulo quinto de la segunda parte de su obra póstuma, *Economía y sociedad* — la sociología de la comunidad religiosa bajo una docena de incisos: 1. El nacimiento de las religiones; 2. Mago y sacerdote; 3. Concepto de dios. Ética religiosa. Tabú; 4. El “profeta”; 5. Congregación; 6. Saber sagrado. Prédica. Cura de almas; 7. Estamentos, clases y religión; 8. El problema de la teodicea; 9. Salvación y renacimiento; 10. Los caminos de salvación y su influjo en los modos de vida; 11. Ética religiosa y “mundo”; así como 12. Las religiones universales y el “mundo”. Aron (1968: 277-85), realiza una breve síntesis de los estudios de Weber en torno a las religiones en China, India y Judea. Por su parte, Giddens (1971: 169-84), ofrece una panorámica sobre tres aspectos fundamentales para ubicar los análisis weberianos de sociología de la religión: 1. Religión y magia, 2. Teodicea en China e India, y 3. La difusión del racionalismo secular. Para iniciar este trabajo, podría partirse de la cita de Weber que ofrece Giddens al inicio de esta panorámica: *Mis estudios sobre las religiones en el mundo no constituyen de manera alguna una ‘tipología’ de la religión. Por otra parte, no conforman un trabajo puramente histórico. Son ‘tipológicos’ en el sentido de que consideran lo que resulta típicamente importante en las realizaciones históricas de la ética religiosa. Esto es relevante para conectar las religiones con los grandes contrastes de las mentalidades económicas. Otros aspectos se desechan; estas presentaciones no pretenden ofrecer una perspectiva completa de las religiones en el mundo.* Para otros documentos sobre el problema de estudiar las religiones en el mundo contemporáneo, véanse los trabajos compilados por Beit-Hallahmi; editor, 1973.
10. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo* apareció en 1904. Con esta obra, cuya segunda parte fue difundida al año siguiente, Weber considera tres aspectos del problema: 1. Confesión y estructura social, 2. El espíritu del capitalismo y 3. Concepción luterana de la profesión. Tema de nuestra investigación. La segunda parte, titulada *La ética profesional del protestantismo ascético*, tiene dos capítulos: 1. Los fundamentos religiosos del ascetismo laico y 2. La relación entre la ascesis y el espíritu capitalista. La pregunta que Weber plantea en su

introducción es la siguiente: *¿qué serie de circunstancias han determinado que precisamente sólo en Occidente hayan nacido ciertos fenómenos culturales que (al menos, tal como solemos representármolos) parecen marcar una dirección evolutiva de universal alcance y validez?* Aron (1968: 270-1) indica que *la ética protestante* a la que Weber alude es esencialmente calvinista y puede ser resumida en cinco proposiciones: 1. *Existe un dios absoluto, trascendente, que ha creado el mundo y lo gobierna pero que es inaprehensible para el espíritu finito de los hombres.* 2. *Este dios todopoderoso y misterioso ha predestinado a cada uno de nosotros a la salvación o a la condenación, sin que mediante nuestras obras podamos modificar un decreto divino dictado previamente.* 3. *Dios ha creado el mundo para su propia gloria.* 4. *El Hombre, que debe ser salvado o condenado, debe trabajar por la gloria de dios y crear el reino de dios en esta tierra.* Y, 5. *Las cosas terrestres, la naturaleza humana, la carne, pertenecen al ámbito del pecado y la muerte, y para el hombre la salvación sólo puede ser un don totalmente gratuito de la gracia divina.* Este punto de partida es importante porque Weber quiso demostrar sobre todo la afinidad intelectual y existencial entre una interpretación del protestantismo y cierta conducta económica (Aron, 1968: 276). Por su parte, Giddens (1971: 124) destaca que el estudio pretende abordar *las características específicas del capitalismo moderno y las condiciones que gobiernan su origen y desarrollo.* Véase, sobre todo, Giddens, 1971: 124-32. Los libros de Zeitlin (1968: 127-80) y Lukacs (1953: 485-500), también incluyen análisis interesantes sobre esta obra de Max Weber.

11. En otro de los ensayos publicados por Gunnar Myrdal en 1972 (356-66), titulado *Breve nota sobre Marx y el "marxismo"*, su autor establece siete grupos de escritores y prosistas que pueden descubrirse bajo el término general de "marxistas": 1º *la concepción de la realidad propuesta por Marx*, concepción que fue cambiando a lo largo de sus obras. 2º *los economistas occidentales que adoptan las teorías de Marx sin explicar su origen o, incluso, sin saberlo y sin un conocimiento preciso de los escritos de Marx*; son los llamados "marxistas ocultos". 3º *la mayoría de los escritores occidentales con puntos de vista izquierdistas que se autocalifican de "marxistas"*, aunque sus relaciones con la obra de Marx no son ni consistentes ni correctas. 4º *los escritores "no-marxistas" estadounidenses para designan "marxistas"*, como término vago y exhaustivo, a todo tipo de escritores izquierdistas. 5º *los estudios serios sobre los escritos de Marx, cuyos autores manifiestan su adhesión a un enfoque particular o a una teoría específica de Marx.* Para Myrdal, éstos son los verdaderos marxistas, aunque muchos de ellos ni siquiera aceptan que se les designe así. 6º *las doctrinas y teorías expresadas por los escritores de países comunistas y por los escritores de otros países que siguen la línea del partido que gobierna en aquéllos, y 7º los maoistas que –según Myrdal (1972: 362)– no son "marxistas".* Al respecto, véase también C. Wright Mills, 1962.

12. Para un mayor detalle acerca de la concepción nacionalista en América Latina, véase la primera parte de la obra de Zapata (1990: 31-134).
13. De acuerdo con la definición de J. G. Palma (1987C: 528), el estructuralismo es un método de investigación que critica los fundamentos del empirismo y del positivismo. La principal característica de este método es que supone que su objeto de estudio es un sistema, un complejo de relaciones entre las partes de un todo, y no las estudia por separado. En ciencias sociales, el «estructuralismo» es usado por aquellas teorías que sostienen que existe un conjunto de estructuras económicas, políticas y sociales no directamente observables pero que sí generan fenómenos observables. Para una lista de referencias bibliográficas sobre este concepto en el marco de la evolución del pensamiento económico en América Latina, véase Palma, 1987C: 531.
14. El libro aludido en el texto es *The Political Economy of Growth* (Baran, 1957) y consta de ocho capítulos: 1. Perspectiva general; 2. El concepto de excedente económico; 3. Puntos fijos y movimiento bajo el capitalismo monopólico, I; 4. Puntos fijos y movimiento bajo el capitalismo monopólico, II; 5. Sobre las raíces del atraso; 6. Hacia una morfología del atraso, I; 7. Hacia una morfología del atraso, II; y 8. El ascenso pronunciado. Para una síntesis de la biografía y obras de Paul Alexander Baran (1910-1964), véase Sweezy, 1987: 188-9.
15. El libro de Gunder Frank (1967) contiene cinco capítulos: 1. Desarrollo capitalista del subdesarrollo en Chile, 2. Sobre el “problema indígena” en América Latina, 3. Desarrollo capitalista del subdesarrollo en Brasil, 4. El capitalismo y el mito del feudalismo en la agricultura brasileña y 5. Inversión extranjera en el subdesarrollo latinoamericano.
16. Immanuel Wallerstein es autor de un libro titulado *El sistema mundial moderno* (1974. Cf. Wallerstein, 1987: 849). Aquí, el concepto que más interesa de su obra es el de periferia o — como el propio Wallerstein señala (1987: 846) — aquél que forma parte de la antinomia centro-periferia. Wallerstein alude a la obra de Raúl Prébisch — véase Palma, 1987B y Prébisch, 1981, 1971 y 1951 — como eje de la concepción estructuralista respecto a los determinantes del subdesarrollo, introducida en este trabajo en el texto que precede a la nota trece. Wallerstein (1987: 847) también analiza el enfoque dependentista de las relaciones entre centro y periferia, partiendo del trabajo de Baran — véase nota catorce — y continuando con el trabajo de Arghiri Emmanuel (1969). Véase también Rodríguez, 1980.
17. Dos controversias enmarcan el desarrollo de los análisis de la dependencia generada por las relaciones centro-periferia. En primer lugar, está la polémica entre Maurice Dobb y Paul M. Sweezy sobre el problema de la transición del feudalismo al capitalismo (Dobb, Sweezy, Hilton y otros, 1954). Véase también Zapata (1990: 201-13). La segunda fue el debate político respecto a la transición del socialismo al comunismo (Wallerstein, 1987: 848). Para una obra reciente sobre la transición del capitalismo al socialismo, véase Stephens, 1979.

18. Aparte del trabajo fundamental de Cardoso y Faletto — cuyo contexto se describe en la nota diecinueve —, el primero de estos dos autores ha escrito diversos trabajos — véase Kahl (1976: 129-54) y Zapata (1990: 232-6), para detalles biográficos de este importante sociólogo brasileño, nacido en 1932, así como Kahl, (1976: 190-4) y Zapata (1990: 265-6), para los principales referencias bibliográficas de Cardoso —, entre los que destacan Cardoso, 1977; 1972A y 1972B.
19. El trabajo de Zapata (1990: 221-56 y 262-7), ubica tres grandes líneas de investigación en torno a las teorías de la dependencia: 1. la obra de André Gunder Frank (1967) — cuya estructura se describió en la nota quince de esta secuencia —, 2. el trabajo de Cardoso y Falletto (1969), y los escritos de Ruy Mauro Marini (1969, 1973 y 1978). De estos trabajos, destaca el segundo por analizar desde la perspectiva económica y sociológica, *el proceso de industrialización por sustitución de importaciones*, mismo que — en América Latina —, *experimenta una serie de debilidades estructurales que impiden su profundización* (Zapata, 1990: 237). Del mismo libro, Palma (1987A: 803-4), destaca tres elementos: 1º las economías periféricas son una parte integral del sistema capitalista mundial, el cual está llevando a cabo un proceso de internacionalización creciente, pero su dinámica esencial ocurre fuera de ellas y, por ello, sus opciones son limitadas; 2º tales economías en la periferia, están estructuradas por patrones antagónicos y desiguales de organización social, mismos que muestran sus asimetrías sociales y su carácter explotador, efecto de su base socioeconómica; y 3º el proceso histórico de la periferia capitalista es parcial, abstracto e indeterminado y sólo puede superarse comprendiendo la manera en que interactúan los determinantes 'generales' y 'específicos' en situaciones particulares y concretas. En especial, *sólo entendiendo la especificidad del movimiento en estas sociedades como una unidad dialéctica de ambos, y como una síntesis de estos factores 'internos' y 'externos', uno se puede explicar la particularidad de los procesos sociales, políticos y económicos en las sociedades dependientes* (Palma, 1987A: 804).
20. El Capítulo 9 completa las perspectivas desarrolladas en éste y los dos capítulos anteriores. Ahí se encuentran, además, las definiciones de algunos conceptos importantes que la exposición de los conceptos centrales de esta investigación, ha permitido delimitar.
21. El Diagrama 2.1 del Apéndice metodológico muestra la periodización utilizada para ubicar el desarrollo de los procesos sociales, políticos y económicos en la industria siderúrgica, entre 1900 y 1987, en México. Esta periodización fue utilizada para organizar las preguntas del cuestionario que se reproducen en ese mismo apéndice metodológico y fue tomada de la obra coordinada por Zapata, 1987.
22. El Diagrama 2.2 del Apéndice metodológico muestra las cuatro hipótesis auxiliares de este trabajo; a saber, cómo el nacionalismo puede ser causa de la dependencia; el corporativismo, de la privatización; el capitalismo, de la eficiencia; y el estatismo, de la transnacionalización.

23. Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) escribió libros de la talla de *Understanding Media*, *The Mechanical Bride* y *The Gutenberg Galaxy*. En el primero, discute la forma en que la televisión y otros medios masivos de comunicación actual transforman los patrones culturales de los estadounidenses. En el segundo, estudia el impacto de la denominada "educación liberal" sobre la estructura y comportamiento de las mujeres y los hombres en las sociedades industriales. En el tercero, el profesor McLuhan considera algunos de los fenómenos ocultos detrás de lo que llama la «cultura del libro»: alienación, nacionalismo, esquizofrenia, ruptura entre arte y ciencia, privilegio de los puestos por encima de los roles, pensamiento lineal. Como las dos primeras obras, en la tercera McLuhan (1962) aborda aspectos centrales para las sociedades actuales. Así, ahí evalúa la creación y destrucción de lo que bautizó con el nombre de «hombre tipográfico», a partir del invento de la prensa. En un extremo se encuentra, por supuesto, la máquina diseñada por Johannes Gensfleisch Gutenberg (1397-1468) en 1445. En el otro, con la creciente dominación de la cultura llevada a cabo por los medios masivos de comunicación electrónica, aparece una revolución — en opinión del autor — de alcances todavía desconocidos pero no por ello menos abrumadores.
24. En la breve entrevista que Alcaráz (1977), pudo obtener de McLuhan, aparecen algunas cuestiones centrales en torno al papel que juegan algunos individuos dentro de lo que McLuhan denomina el *Gutenberg man* y el *Electronic man* o *Mass man*. A este segundo tipo de hombre — hombre sin identidad propia, sin personalidad —, McLuhan opone el extremo: el hombre romántico, aquél que *piensa que es alguien, que cree que es alguien, un aristócrata*. McLuhan trata de dar la impresión de carecer de preconcepciones — intento bastante plausible, desde un punto de vista científico, para un sociólogo — pero erróneo, de acuerdo con lo indicado por Myrdal, 1972 (véase la nota cinco, páginas 509 y 510). Su idea es que a él sólo le interesa la estructura de los fenómenos sociales porque, prosigue, los puntos de vista son morales y su interés son los hechos: ... *cuando se decide si esto es bueno o malo, si nos interesa o no, esas son actitudes* (McLuhan. Cf. Alcaráz, 1977: 55). El gran teórico de la comunicación tiene, por supuesto, enorme interés en el lenguaje verbal y corporal. Sin embargo, su crítica contra el modelo educativo usado por las universidades para "enseñar" comunicación, es tan severa como su resignación e interés por analizar el fenómeno provocado por la información instantánea a escala mundial, logrado a través de la televisión: *sólo declara o da las causas fundamentales y no utiliza — ni siquiera reseña — los efectos* (McLuhan. Cf. Alcaráz, 1977: 55). Por último, la entrevista es interesante no sólo desde la perspectiva de constituir uno de los últimos contactos con este investigador, fallecido en 1980, sino también por su crítica al protestantismo desde la perspectiva católica: *pienso que los protestantes son herejes porque no creen muchas de las cosas que hay que creer*.

La fe no se discute con palabras... opera del mismo modo que el teatro Noh japonés, que se sirve de sonidos y actitudes corporales y no necesita de la comprensión del lenguaje hablado para cumplir su cometido (McLuhan. Cf. Alcaráz, 1977: 55).

25. Borrego (1990: 165-7), muestra un cuadro muy interesante al respecto. En primer lugar, están los seis mayores países industrializados, clasificados de acuerdo con el producto nacional bruto logrado en 1985 o 1987: Estados Unidos, la URSS, Japón, Alemania Occidental, Francia, Inglaterra e Italia. Después, se localizan nueve bancos japoneses, que se intercalan entre Canadá (noveno lugar), China nacionalista (11º lugar), Brasil (18º), India (19º); seguidos por Alemania Oriental (22º), Australia, España y México (25º); enseguida, otros tres bancos japoneses se ubican por encima de Checoslovaquia (29º), Holanda, y Rumania; AMERICAN EXPRESS, la CORPORACIÓN MITSUBISHI y el NIPPON CREDIT BANK, se localizan por encima de Suiza (35º) y Arabia Saudita; GENERAL MOTORS y MITSUBISHI TRUST, por encima de Suecia (39º); otros dos bancos japoneses, por encima de Corea del Sur (42º), Indonesia, Irán y Bélgica; EXXON, antes de Polonia; MITSUBI TRUST AND BANKING y ROYAL DUTCH/SHELL, por encima de Nigeria; FORD MOTOR COMPANY e YSUDA TRUST AND BANKING, por encima de Austria (53º); África del Sur, Argentina, Bulgaria, Noruega, y Dinamarca; MOBIL, arriba de Turquía (60º) y Argelia; TOYOTA, e IBM, de Finlandia (64º); BRITISH PETROLEUM y SEARS ROEBUCK, de Yugoslavia (67º); NTT, de Venezuela (69º); DAIMLER-BENZ, de Tailandia (71º); HITACHI, MATSUSHITA ELECTRIC y GENERAL ELECTRIC, de Colombia (75º), Pakistán y Grecia; NISSAN, de Hong Kong (79º); ATT y FIAT, de Filipinas, TOKIO ELECTRIC POWER, de Egipto (84º) y Malasia; UNILEVER, DU PONT, TOSHIBA, NUMURA SECURITIES, CHEVRON, PHILLIP MORRIS, HONDA y NESTLÉ, de Libia (94º) y los Emiratos Árabes; NIKKO SECURITIES, de Kuwait (97º) y Nueva Zelanda; para culminar esta lista, de los cien mayores Estados y corporaciones, con AMOCO y NEC. En total 49 corporaciones (30 de Japón, 13 de Estados Unidos, dos de Holanda e Inglaterra, dos de Inglaterra, una de Alemania Occidental y una de Suiza), disputan en importancia económica a 51 Estados nacionales. El producto nacional bruto — que, en realidad, debe llamarse producto corporativo bruto — acumulado para las transnacionales alcanzó 4 926.33 millones de dólares (26.28% del total); mientras que el de los Estados considerados, 13 821.71 (73.27%). Penrose (1987) introduce al análisis de las transnacionales; para el caso mexicano, véase Fajnzylber y Martínez Tarragó, 1976.
26. El libro de Thurow (1992), se divide en: 1. Ya no hay oso en los bosques, 2. Un nuevo juego económico, 3. La Casa de Europa: catalizador del cambio, 4. Japón: el reto de la teoría económica del productor, 5. Estados Unidos: la gran muralla se derrumbó, 6. Haciéndose millonario, 7. Problemas enconados, 8. ¿Quiénes poseen el siglo veintiuno?, y 9. Un plan de juego estadounidense.

27. La obra de Fukuyama (1992), consta de 31 capítulos, divididos en cinco partes: 1ª Una cuestión antigua se pregunta otra vez, 2ª La vieja era de la humanidad, 3ª La lucha por el reconocimiento, 4ª Saltando sobre Rhodas y 5ª El último ser humano.
28. La bibliografía sobre el subdesarrollo cubre una buena parte de los trabajos relacionados con los cuatro conceptos aludidos en el texto (véase la página 506). Algunas otras referencias son: De Castro, 1957; Gill, 1964; Meier, 1964; Streeten, 1972; Salvatore y Dowling, 1977; Dos Santos, 1978; Rodríguez, 1980; Fajnzylber, 1983; Sylos Labini, 1984; Figueroa, 1986; Macmillan y Fell, 1992; así como las colecciones de trabajos realizadas por Mendès, 1977; y Villarreal; editor, 1979A y 1979B.
29. Escrito bajo el subtítulo de *Un manifiesto no comunista*, el estudio de Rostow (1960) contiene diez capítulos: 1. Introducción, 2. Las cinco etapas del crecimiento: una síntesis, 3. Las precondiciones para el despegue, 4. El despegue, 5. El camino hacia la madurez, 6. La era del consumo en masa, 7. Crecimiento en Estados Unidos y en la Unión Soviética, 8. Etapas del crecimiento relativo y agresión, 9. Las etapas del crecimiento relativo y el problema de la paz, así como 10. Marxismo, comunismo y las etapas del crecimiento. Como respuesta a Rostow, puede consultarse Baran (1969), el cual contiene ensayos acerca de: 1. El compromiso del intelectual, 2. Marxismo, 3. Planificación, 4. Capitalismo monopolista y 5. Economía política del crecimiento.
30. La obra de Szentes (1971) contiene diez capítulos, agrupados en dos partes: 1ª Las teorías del "subdesarrollo": un enfoque crítico, y 2ª Las causas, esencia y leyes de movimiento del subdesarrollo: un enfoque histórico-analítico.

Referencias bibliográficas

- Alcaráz, José Antonio. 1977. Entrevista a Marshall McLuhan: "Lo que se estudia de comunicación en las universidades no sirve para nada". *Proceso* (revista) Núm. 52, 31 de octubre: 54-55
- Alexander, Jeffrey C. 1983. *Theoretical Logic in Sociology*. Volumen 3. The classical attempt at synthesis: Max Weber. Londres: Routledge & Kegan Paul, 240 pp.
- Amin, Samir. 1987. *Nationalism*. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 592-4
- Aron, Raymond. 1968. *Las etapas del pensamiento sociológico*. Dos tomos, Volumen 2. La generación de fin de siglo: Durkheim, Pareto, Weber. Buenos Aires: Siglo Veinte, 350 pp.
- Attali, Jacques. 1990. *Milenio*. Seix Barral, 1991, 107 pp.
- Balassa, Bela. 1989. *New Directions in the World Economy*. Londres: Macmillan Academic and Professional, Ltd., 1991, 405 pp.
- Baran, Paul A. 1969. *El socialismo: única salida*. Nuestro Tiempo, 1976, 287 pp.

- Baran, Paul A. 1957. *The Political Economy of Growth*. Nueva York: Modern Reader Paperbacks, 1968, 307 pp.
- Beit-Hallahmi, Benjamin; editor. 1973. *Research in Religious Behavior: Selected Readings*. Monterrey: Cole Publishing Company, 404 pp.
- Bell, Clive. 1987. *Development Economics*. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 818-26
- Bendix, Reihard. 1968. Max Weber. Sills; editor, 1968: X, 720-7
- Berlin, Isaiah. 1979. *Contra la corriente: Ensayos sobre la historia de las ideas*. Fondo de Cultura Económica, 1983, 455 pp.
- Birnbaum, N. 1953. Conflicting Interpretations of the Rise of Capitalism: Marx and Weber. *British Journal of Sociology* (revista) Vol. IV, junio: 125-41
- Blake, David H. y Robert S. Walters. 1976. *The Politics of Global Economic Relations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 240 pp.
- Borrego, John. 1990. La economía global: contexto del futuro. *Investigación Económica* (revista) Núm. 191, enero-marzo: 157-206
- Bravo, Víctor; Héctor Díaz-Polanco y Marco A. Michel. 1979. *Teoría y realidad en Marx, Durkheim y Weber*. Juan Pablos Editor, 159 pp.
- Cardoso, Fernando Henrique. 1977. La originalidad de la copia: la CEPAL y la idea de desarrollo. Villarreal; editor, 1979B: 175-215
- Cardoso, Fernando Henrique. 1972A. Imperialismo y dependencia en América Latina Villarreal; editor, 1979B: 298-315
- Cardoso, Fernando Henrique. 1972B. "Teoría de la dependencia" o análisis concretos de situaciones de dependencia. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)-United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 1972: 37-50
- Cardoso, Fernando Henrique y Enzo Falleto. 1969. *Dependencia y desarrollo en América Latina*. Siglo Veintiuno, 1990, 213 pp.
- De Castro, Josué. 1957. *Ensayos sobre el subdesarrollo*. Buenos Aires: Siglo Veinte, 1976, 159 pp.
- Dobb, Maurice; Paul M. Sweezy, R. M. Hilton y otros autores. 1954. *La transición del feudalismo al socialismo*. Prisma, 1983, 152 pp.
- Dos Santos, Theotonio. 1984. Notas sobre la teoría del desarrollo, la dependencia y la revolución: algunas reflexiones metodológicas e históricas. Varios autores, 1984: 111-33
- Dos Santos, Theotonio. 1978. *Imperialismo y dependencia*. Era, 591 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: Macmillan, cuatro volúmenes
- Emmanuel, Arghiri. 1969. *El intercambio desigual: ensayo sobre los antagonismos en las relaciones económicas internacionales*. Siglo Veintiuno, 1979, 472 pp.
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)-United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). 1972. *Teoría, metodología y política del desarrollo en América Latina*. Buenos Aires-Santiago: FLACSO, 496 pp.

- Fajnzylber, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó. 1976. *Las empresas transnacionales: Expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*. Fondo de Cultura Económica, 1980, 423 pp.
- Fajnzylber, Fernando. 1983. *La industrialización trunca de América Latina*. Nueva Imagen, 1985, 416 pp.
- Falkus, M. 1987. Backwardness. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 170-2
- Figuroa, Víctor M. 1986. *Reinterpretando el subdesarrollo: trabajo general, clase y fuerza productiva en América Latina*. Siglo Veintiuno, 228 pp.
- Frank, André Gunder. 1967. *Capitalism and Underdevelopment in Latin America*. Nueva York: Monthly Review Press, 1969, 343 pp.
- Fukuyama, Francis. 1992. *The End of History and the Last Man*. Nueva York: The Free Press, 418 pp.
- Giddens, Anthony. 1973. *La estructura de clases en las sociedades avanzadas*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 236, 1983, 392 pp.
- Giddens, Anthony. 1971. *Capitalism and Modern Social Theory: An Analysis of the Writings of Marx, Durkheim and Max Weber*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977, 261 pp.
- Gill, Richard T. 1964. *Economic Development: Past and Present*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc., 1967, 120 pp.
- Gouldner, Alvin W. 1970. *The Coming Crisis of Western Sociology*. Nueva York: Basic Books, Inc., 528 pp.
- Kahl, Joseph A. 1976. *Modernization, Exploitation and Dependency in Latin America: Germani, González Casanova and Cardoso*. Nueva Jersey: Transaction Books, 215 pp.
- Kaplan, Marcos. 1984. El nacionalismo en América Latina: vicisitudes y perspectivas (1810-1980). Varios autores, 1984: 33-66
- Lukacs, Georg. 1953. *El asalto a la razón: la trayectoria del irracionalismo desde Schelling hasta Hitler*. Grijalbo, 1972, 707 pp.
- Macmillan, Bill y Gordon Fell. 1992. *Atlas of Economic Issues*. Nueva York: Facts on File Books, Inc., 64 pp.
- Marini, Ruy Mauro. 1978. Las razones del neo-desarrollismo (o por qué me ufano de mi burguesía). *Revista Mexicana de Sociología* (revista) Núm. extraordinario: 22-33
- Marini, Ruy Mauro. 1973. *Dialéctica de la dependencia*. Era, 1991, 101 pp.
- Marini, Ruy Mauro. 1969. *Subdesarrollo y revolución*. Siglo Veintiuno Editores, 162 pp.
- McLuhan, Marshall; Quentin Fiore y Jerome Agel. 1971. *Guerra y paz en la aldea global*. Barcelona: Martínez Roca. Colección Novocurso, Núm. 18, 200 pp.
- McLuhan, Marshall. 1962. *The Gutenberg Galaxy*. Nueva York: Signet Books, 350 pp.
- Meier, Gerald M. 1964. *Leading Issues in Economic Development: Studies in International Poverty*. Singapur: Oxford University Press, 1970, 758 pp.

- Mendès, Cándido; editor. 1977. *El mito del desarrollo*. Barcelona: Kairós, 257 pp.
- Minogue, Kenneth R. 1967. *Nationalism*. Nueva York: Basic Books, 168 pp.
- Mills, C. Wright. 1962. *Los marxistas*. Era, 1964, 430 pp.
- Montalvo, Enrique. 1985. *El nacionalismo contra la nación*. Grijalbo, 1986, 161 pp.
- Myrdal, Gunnar. 1972. *Contra la corriente: ensayos críticos sobre economía*. Barcelona: Ariel, 1980, 343 pp.
- Packenham, Robert A. 1978. The New Utopianism: Political Development Ideas in the Dependency Literature. *Working Papers* (revista) Núm. 19, Washington: LATIN AMERICAN PROGRAM OF THE WOODROW WILSON INTERNATIONAL CENTER FOR SCHOLARS: 1-42
- Palma, J. G. 1987A. Dependency. Eatwell, Milgate y Newman, 1987: I, 802-5
- Palma, J. G. 1987B. Raúl Prébisch (1901-1986). Eatwell, Milgate y Newman, 1987: III, 934-6
- Palma, J. G. 1987C. Structuralism. Eatwell, Milgate y Newman, 1987: IV, 528-31
- Penrose, Edith. 1987. Multinational corporations. Eatwell, Milgate y Newman: III, 562-4
- Petras, James. 1979. La metamorfosis de los intelectuales latinoamericanos. *La Jornada* (periódico). Sección Perfil, 4 de enero: 1-III
- Poskonina, Liudmila. 1982. La concepción radical de izquierda brasileña de "capitalismo dependiente". *América Latina* (revista) Núm. 6: 50-67
- Prébisch, Raúl. 1981. *Capitalismo periférico: crisis y transformación*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 344 pp.
- Prébisch, Raúl. 1971. *Change and Development – Latin America's Great Tasks*. Report submitted to the Inter-American Development Bank. Nueva York: Praeger Special Studies in International Economics and Development, 295 pp.
- Prébisch, Raúl. 1951. *Estudio económico de América Latina, 1949*. Elaborado por la Secretaría de la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA. Nueva York: Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos, 89 pp.
- Rodríguez, Octavio. 1980. *La teoría del subdesarrollo de la CEPAL*. Siglo Veintiuno, 361 pp.
- Rostow, W. W. 1960. *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973, 253 pp.
- Roxborough, Ian. 1976. Dependency Theory in the Sociology of Development: Some Theoretical Problems. *West African Journal of Sociology and Political Science* (revista) Vol. 1, Núm. 2, enero: 116-33
- Salvatore, Dominick y Edward T. Dowling. 1977. *Desarrollo económico*. McGraw-Hill. Colección Schaum, 1979, 240 pp.
- Sills, David L.; editor. 1968. *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales*. Madrid: Aguilar, 1977, diez tomos

- Smith, Anthony D. 1971. *Las teorías del nacionalismo*. Barcelona: Península. Colección Homo Sociologicus, Núm. 11, 1976, 391 pp.
- Sosa, Ignacio. 1984. De la patria del criollo a la idea de nación Hispanoamericana. Varios autores, 1984: 9-22
- Stephens, John D. 1979. *The Transition from Capitalism to Socialism*. Londres: The Macmillan Press, Ltd., 231 pp.
- Streeten, Paul. 1972. *Fronteras de los estudios sobre el desarrollo*. Fondo de Cultura Económica. 1982, 487 pp.
- Sweezy, Paul M. 1987. Paul Alexander Baran (1910-1964). Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 188-9
- Sylos Labini, Paolo. 1983. *Subdesarrollo y economía contemporánea*. Barcelona: Crítica. Colección Estudios y Ensayos, Núm. 132, 1984, 232 pp.
- Szentes, Tamás. 1971. *The Political Economy of Underdevelopment*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 1983, 426 pp.
- Thurrow, Lester. 1992. *Head to Head: The Coming Economic Battle among Japan, Europe, and America*. Nueva York: William Morrow and Company, Inc., 336 pp.
- Varios autores. 1984. *El nacionalismo en América Latina*. Universidad Nacional Autónoma de México, 153 pp.
- Villamil, José J.; editor. 1979. *Capitalismo transnacional y desarrollo nacional*. Fondo de Cultura Económica. Colección Lecturas, Núm. 37, 366 pp.
- Villarreal, René; editor. 1979A. *Economía internacional*. Dos tomos. Fondo de Cultura Económica. Colección Lecturas, Núm. 30*, 469 pp.
- Villarreal, René; editor. 1979B. *Economía internacional*. Dos tomos. Fondo de Cultura Económica. Colección Lecturas, Núm. 30**, 524 pp.
- Wallace, Iain. 1990. *The Global Economic System*. Londres: Unwin Hyman, 303 pp.
- Wallerstein, Immanuel. 1987. Periphery. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 846-9
- Watson, Owen; editor. 1968. *Longman Modern English Dictionary*. Londres: Longman, 1976, 1286 pp.
- Weber, Max. 1922A. *Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva*. Fondo de Cultura Económica, 1964, 1234 pp.
- Weber, Max. 1922B. *Ensayos sobre metodología sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1990, 271 pp.
- Weber, Max. 1919. *El político y el científico*. Premiá. Colección La Red de Jonás. Serie Sociología y Política, Núm. 9, 1986, 91 pp.
- Weber, Max. 1904. *La ética protestante y el espíritu del capitalismo*. Madrid: Sarpe. Colección Los Grandes Pensadores, Núm. 46, 1984, 229 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1990. *Ideología y política en América Latina*. El Colegio de México. Colección Jornadas, Núm. 115, 229 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.
- Zeitlin, Irving. 1968. *Ideología y teoría sociológica*. Buenos Aires: Amorrortu, 1977, 365 pp.

Un reencuentro con la teoría social

El trayecto que hasta ahora se ha logrado, puede arrojar algunos frutos. Incluso es viable afirmar que este recorrido teórico por los tres lados del triángulo cuyos vértices son la economía, la política y la sociología — a través de los seis conceptos generales que se ha considerado necesario contemplar en esta investigación —,¹ ha sido una parte esencial de la senda que se vuelve a cruzar en las dos siguientes partes. Sin embargo, aquí resulta necesario detenerse un momento para recuperar una perspectiva sintética sobre los elementos fundamentales de esta travesía.

De acuerdo con Touraine (1965: 7), la sociología es la ciencia de la acción social y ésta es un concepto que posee tres componentes: 1. no puede existir si no está orientada hacia determinados fines; 2. esta orientación no debe definirse en términos de intenciones individuales conscientes, por lo que el *actor social* debe estar *colocado en sistemas de relaciones sociales* (Touraine, 1965: 9); y, 3. la interacción se transforma en comunicación *gracias al empleo de sistemas simbólicos, donde el más manifiesto resulta ser el lenguaje*. Así, sin llegar a confundir la acción con la simple conducta social,² el autor advierte que tampoco puede definirse a la acción como una respuesta a una situación social: *un movimiento social crea conflictos, instituciones, nuevas relaciones sociales*. Para Touraine, entonces, el núcleo de cualquier investigación sociológica consiste en descubrir la razón de ser de los movimientos sociales.

Por lo anterior, una pregunta fundamental en esta investigación es si es posible un movimiento social dentro de la industria siderúrgica en México para los últimos años. Una respuesta dependería — a su vez — de un conjunto formado por tres cuestiones adicionales respecto a esta actividad económica, política y social: 1. quiénes son los grupos sociales que la componen, 2. qué opiniones tienen respecto a su papel dentro del ámbito acerero y 3. cómo se han resuelto sus conflictos más importantes. Empero, antes de analizar las posibilidades de responder tales preguntas en esta investigación, a continuación se precisa el concepto de movimiento social.

En efecto, desde un punto de vista formal, Touraine afirma que sin ser tan sólo una respuesta ante una situación social, ni tampoco una expresión de un movimiento de la historia, la acción social puede unirse mediante estos dos principios debido al concepto de «trabajo». El autor emplea esta noción como una acción sobre el mundo no social y, *de acuerdo con el pensamiento de Marx, como principio de transformación del hombre, al mismo tiempo que de la naturaleza*. Sin embargo, como esta acción no puede definirse independientemente de su sentido para el sujeto ... la definición misma de trabajo implica una doble existencia de creación y de control (Touraine, 1965: 10).

Por lo tanto, *una sociología de la acción no es una sociología de los valores, sino un estudio de la creación de valores, considerados como las orientaciones normativas de la acción y cuya razón de ser no debe buscarse en otra parte distinta de la acción misma; es decir, en el doble movimiento por medio del cual el sujeto coloca fuera de él un objeto y afirma su autoridad sobre dicho objeto, manifestando así su capacidad de acción* (Touraine, 1965: 54). Las acciones son generadas y generan a su vez nuevas decisiones: *el estudio de las formas sociales debe completarse con el análisis de los actores y de sus decisiones* (Touraine, 1965: 83). En esa dirección, Touraine afirma que es posible definir dos situaciones extremas en cuyo rango se colocan todas las decisiones. Por un lado, *si los valores constituyen un sistema unificado, entonces la empresa sobre la acción es directa y fuerte; no existe un análisis autónomo de las decisiones ... basta con preguntarse acerca del sentido histórico de ... la acción del sujeto y no merece más que una reconstrucción de su elección y de las deliberaciones que le deben haber precedido para poder acercarnos a la comprensión de su decisión*. Por el otro, si se pudiera imaginar una situación libre de todo valor y de toda norma, *todos los elementos de la decisión podrían reexpresarse en un lenguaje conocido, el del interés individual, descifrado en términos puramente racionales, monetarios. Así, para tomar un ejemplo de Weber, el intermediario, el cual decide renunciar a ciertas acciones para realizar otras, responde a un cálculo estrictamente económico. Aunque, en este caso, es difícil hablar de decisión puesto que la acción no ha poseído una oportunidad de elección, por lo menos dentro de los límites de su información y de la exactitud de los cálculos* (Touraine, 1965: 84-5).

Entonces, en opinión de Touraine, *toda sociología es estudio de la acción social, de sus orientaciones, formas y expresiones* (Touraine, 1965: 111). De ahí que resulte esencial para el esquema que se ha venido conformando,

describir brevemente sus dos ejemplos sobre lo que ha denominado la *dimensión utópica-ideológica... de las acciones sociales a las que les hacen falta ciertos elementos de la cadena que une la praxis al logos. El primero trata acerca de las colectividades o conjuntos particulares, el otro, de individuos; ambos se sitúan dentro del tema de la acción histórica* (Touraine, 1965: 108). Sin embargo, previene, no son más que un instrumento de investigación y no un método de explicación, *su construcción puede ayudar... a reconocer la existencia de fenómenos sociales totales; en particular, dentro del dominio de las instituciones económicas: una empresa industrial puede constituir o no un fenómeno social total; no es la construcción de una tipología la que ofrece la respuesta a este problema, pero puede ser un medio cómodo de abordar el estudio* (Touraine, 1965: 109). A partir de estas tipologías, el autor indica que *la naturaleza del principio central del análisis, el de la acción, obliga a considerar al individuo, a la vez que sujeto, actor y persona, como un sistema de acción* (Touraine, 1965: 109).

La presente investigación aprovecha las definiciones de este autor —en torno al análisis accionalista— para cimentar sus propios esquemas de análisis. Partiendo de los aspectos económico, político y social, la tesis ha establecido —en los tres capítulos previos— seis tipos de determinaciones teóricas. La primera parte de lo económico a lo sociológico bajo la forma de los procesos de planeación sectorial. La segunda es la determinación de lo sociológico sobre lo económico y comprende el estudio de las organizaciones complejas. La tercera transita de lo económico a lo político y se muestra en el desarrollo de la crisis siderúrgica actual. La cuarta viaja de lo político a lo económico y aparece bajo el análisis del carácter del Estado en la periferia. La quinta va de lo sociológico a lo político, considerando el efecto de la doctrina nacionalista sobre las situaciones concretas de dependencia y, por último, la sexta determinación regresa de lo político a lo sociológico a través de la relación entre los procesos de globalización y subdesarrollo.

Dado que a lo largo de los Capítulos 6, 7 y 8 se descubrieron conceptos importantes para completar el marco teórico de esta investigación, a continuación se les trata de ubicar en estos tres lados del triángulo analítico utilizado. Así, en primer lugar, se consideran los conceptos que se vinculan en la trayectoria economía-sociología. En segundo lugar, surgen los que se relacionan dentro de la trayectoria economía-política. Por último, se detallan los conceptos cuya imbricación aparece en la trayectoria sociología-política.

9.1 La trayectoria economía-sociología

Una de las primeras conclusiones de la trayectoria economía-sociología, se encuentra en el hecho de que la planeación sectorial de la industria siderúrgica integrada, debe comenzarse a estudiar a través de un modelo econométrico sobre las variables económicas de un sector que es —de acuerdo con las distintas definiciones— de tipo primario, formal y compuesto tanto por elementos de los, así llamados, sectores gubernamental y privado como por miembros del sector social y del sector externo.

Como es lógico, la primera fase no puede abarcar en toda su complejidad estos aspectos. Por ello, el punto de partida somete a prueba la existencia de un sector siderúrgico totalmente integrado. Esta prueba utiliza dos conceptos esenciales. Por una parte, el concepto de sector verticalmente integrado —al cual se refiere la teoría de la producción conjunta— y, por la otra, el concepto de sector horizontalmente integrado, analizado bajo la teoría de las organizaciones complejas. La estrategia básica pretendía partir de una refutación estadística de la existencia de diferencias significativas entre los datos de las empresas en su conjunto frente a las de las empresas paraestatales. Sin embargo, como se observa en los Capítulos 10 y 11 —correspondientes a la Parte III de este trabajo—, así como en el propio Apéndice econométrico, el análisis en esta parte se limitó a considerar los elementos esenciales de la estructura y dinámica de la industria siderúrgica integrada en México, 1960-1991.

De manera complementaria, entonces, a los conceptos de planeación sectorial y organizaciones complejas, aparece el complejo concepto de capitalismo así como el de eficiencia, relacionado supuestamente con el carácter general del modo capitalista de producción.

En efecto, dado que la tarea de caracterizar al capitalismo como doctrina política resulta verdaderamente hercúlea, aquí sólo se intentan bosquejar algunos de los puntos considerados por los autores más destacados. Una caracterización menos deficiente se encuentra fuera de los límites de este trabajo. Sin embargo, es posible recordar que, en el primer inciso del Capítulo 5, se estudiaron algunos elementos para ubicar la última fase del desarrollo capitalista que ha vivido el mundo. Esta ubicación tuvo una connotación muy impregnada de factores económicos y políticos. Así, para lograr una mayor precisión del concepto del capitalismo como doctrina política, es necesario recurrir al concepto de estatismo, mismo que se considera en el inciso final de este capítulo. A partir de ellos,

resulta factible considerar que — aunque aquéllo que, por lo común, se denomina «sociedad de mercado» o «sistema de libre empresa», enfatiza el aspecto económico o político de este modo de producción —, la realidad es que, como comenta Heilbroner (1953: 7-8), estos términos no bastan para describir ni la complejidad ni los elementos cruciales del sistema debido a que el sistema de mercado aparece como la tercera solución que la humanidad ha diseñado para satisfacer sus necesidades vitales,³ solución que — por lo demás — genera o acrecienta las enormes desigualdades entre individuos pertenecientes a diferentes grupos sociales.

Así, a pesar de la diversidad de formaciones sociales en las que se manifiesta el capitalismo a lo largo de su historia, puede considerarse que este modo de producción tiene en sus raíces la capacidad de amasar grandes cantidades de riqueza, como lo establecieron Marx y Engels en *El manifiesto del partido comunista* (1848).⁴ La concepción del capitalismo como una formación histórica con rasgos políticos y culturales peculiares, aparte de sus propiedades económicas, no sólo proviene de Marx y Engels, sino que se ha sido conformando a través de las obras de autores de la talla de Adam Smith, John Stuart Mill, Max Weber, Thornstein Veblen y Joseph Alois Schumpeter, entre otros.⁵

La breve lista anterior puede reflejar la enorme dificultad de integrar una perspectiva histórica respecto al concepto del capitalismo como doctrina política. Sin embargo, al reflexionar en torno a la complejidad de las obras más importantes de estos pensadores y, sobre todo, acerca de la influencia que han tenido en el desarrollo tanto del pensamiento social referente al capitalismo como a su propia evolución, se puede reconocer sin mayor esfuerzo que resultaría sumamente extenso indicar los elementos fundamentales de un análisis comparativo del pensamiento político, de estos maestros del pensamiento social, respecto al capitalismo.⁶

Como manera de abreviar el camino, a continuación se recurre a la exposición de las imágenes que — en torno al concepto de capitalismo — tenían Marx y Weber, siguiendo el trabajo de Birnbaum (1953) comentado en la sexta nota del Capítulo 8, páginas 510 y 511.

El autor inicia su exposición definiendo — precisamente — al capitalismo como un sistema económico con un desarrollo único desde la perspectiva de la historia del mundo, en donde se combinan cuatro características esenciales: 1º los medios de producción están concentrados en manos de un segmento, del total de la población, relativamente pequeño; 2º el trabajo se realiza por una masa de trabajadores legalmente libres, quienes

venden su fuerza de trabajo en un mercado; 3ª los nuevos valores sociales que genera y reproduce el capitalismo requieren de un máximo de eficiencia, en la utilización de los medios de producción, a través de una aplicación sin descanso de los cánones de la racionalidad; así como 4ª la ganancia ilimitada se prescribe como el objetivo más importante del comportamiento económico (Birnbaum, 1953: 127-9).

Birnbaum procede entonces a explicar la teoría de Marx acerca de este modo de producción (1953: 129-32), y —posteriormente—, describe la teoría de Weber (Birnbaum, 1953: 132-5).

En el primer caso, el autor afirma que Marx repudió la utilización mecánica de su teoría, realizada por sus seguidores y vulgarizadores pero —sobre todo— *la falta de especificación de las variables que él introdujo en su análisis sociológico* (Birnbaum, 1953: 129). No es posible, por lo tanto, definir la teoría del capitalismo elaborada por Marx sin aclarar en qué consiste el determinismo económico ni —en todo caso— el materialismo histórico. La idea del autor es que Marx no era un determinista económico puesto que no pensaba que los motivos económicos eran los determinantes decisivos de la acción humana: *sabía que tenía que tomar en cuenta la motivación pero lo hizo en condiciones que resultan, en contraste con otros aspectos de su obra, asombrosamente poco desarrolladas* (Birnbaum, 1953: 130). Por otro lado, en referencia al materialismo histórico, Birnbaum (1953: 130), indica que Marx empleó el término materialismo como oposición al idealismo de Hegel y afirmó que *las ideas son dependientes, en su génesis y funcionamiento, de factores materiales. Estos factores se encuentran, principalmente, en las instituciones económicas de la sociedad.*

Para Birnbaum (1953: 130), *la noción de que las instituciones económicas constituyen la variable crítica en la organización de la sociedad es, por supuesto, enfatizada de manera especial por los aspectos históricos de la teoría del materialismo histórico. Todas las sociedades se encuentran en un continuo proceso de cambio. Los cambios en los factores materiales determinan la dirección del cambio histórico para toda la sociedad. En realidad, los procesos fundamentales de cambio histórico son inconcebibles sin una base material, en el sentido de un cambio en las instituciones económicas.*

Ahora bien, Marx estableció su teoría de la motivación con base en dos componentes: 1ª el que destaca el papel de las presiones puramente externas sobre los individuos: fuerza, fraude y compulsión; así como 2ª aquél que surge del concepto de intereses de clase y genera una teoría de

la ideología. Así, *para Marx es importante el consenso social* — es decir, el acuerdo básico sobre los valores esenciales entre todos sus miembros, o entre sectores sustantivos de ellos — pero tal consenso social tiene una explicación tajante: *La posición en una clase le proporciona a un individuo un conjunto de intereses, una perspectiva respecto a ciertos aspectos presentes de la sociedad o un poder para ganar si la sociedad sufre cambios de cierta suerte. Estos intereses son comprendidos en forma intuitiva o racional por los miembros de una clase o por sus líderes políticos. De manera frecuente, los intereses de clase dictan el rumbo a seguir por la acción social. Sin embargo, es más común que los intereses de clase determinen la acción de modo indirecto y que sean efectivos mediante una ideología, una racionalización elaborada de un conjunto de intereses de clase. Esta ideología ... comprende valores y sistemas de creencias, imperativos e imágenes respecto al mundo* (Birnbaum, 1953: 130-1).

De manera central, Birnbaum (1953: 131) asevera que, en este proceso, *Marx insertó el factor determinante económico bastante atrás ... en el origen de la posición de clase. Así, los motivos económicos no eran, para él, los motivos decisivos de la acción.* De modo fundamental, además, afirma que *Marx consideró que la clase que controla los medios de producción puede imponer, y — de hecho — lo hace, su ideología sobre el resto de la sociedad. La falla de los miembros, líderes o ideólogos de una clase para abarcar sus intereses reales, los conduce a aceptar la ideología de otro estrato opuesto y en ello subyace esta imposición.*

A pesar de lo anterior, prosigue, *Marx no explicó cómo es que la posición de clase, que se hace efectiva a través de los intereses de clase, genera la ideología de esa clase.* Tal es, exactamente, la laguna que Weber trató de cubrir, contestando la pregunta que Marx no pudo responder.

En opinión de Birnbaum (1953: 132), *Weber nunca presentó una afirmación de su sociología general tan completa como la que ofrecieron Marx y Engels en la obra La ideología alemana (1846). No obstante — continúa el autor —, se pueden descubrir los elementos de una teoría general en la obra de Weber; elementos que se apoyan de forma directa en los aspectos críticos del pensamiento de Marx.*

Birnbaum (1953: 132-3), reconoce que la tipología diseñada por Weber respecto a *las estructuras de la autoridad política, tiene implicaciones que apuntan más allá de una preocupación con el gobierno o con su equivalente.* Como se observó en la introducción al Capítulo 8 — véanse las páginas 472 a 487 —, *la caracterización de diversas estructuras bajo los tipos carismático,*

legal-racional o tradicional, se refiere a las bases de la legitimidad; los valores que disfrutan la aceptación de la autoridad. El análisis de Weber dejó claro ... que los valores políticos sólo pueden separarse del resto de valores de la sociedad recurriendo a enormes artificios. La tipología de la autoridad en la obra de Weber es, en realidad, una tipología del sistema de valores más general que proporciona consenso a la sociedad ... El sistema de valores de una sociedad limita las posibilidades de la variación institucional en su interior (Birnbaum, 1953: 132-3).

A pesar de lo anterior, el autor aclara que *para Weber las sociedades no surgen a partir de los valores y que las instituciones económicas no son las únicas variables críticas relevantes. Aparte de ellas, por ejemplo, se encuentra la distribución heterogénea de prestigio y las modificaciones del estilo de vida, mismas que pueden contrarrestar los efectos de los factores económicos sobre el origen y funcionamiento de un sistema de estratificación. En consecuencia, Weber no puede ser comprendido como un determinista ideológico unilateral. Enfatizó la relativa independencia del desarrollo de los sistemas de ideas, pero negó que las "ideas" tan sólo son meros reflejos de una posición de clase, o que los intereses de clase pueden comprenderse aparte de la concepción de clase de estos intereses, su ideología y sus valores. Y, sin embargo, insistió en que las ideas, tomadas en unión de otros factores, pueden ejercer alguna influencia independiente sobre el curso del desarrollo histórico (Birnbaum, 1953: 133).*

Por último, en relación al concepto de eficiencia, ya se ha observado cómo requiere de ella una de las características esenciales del capitalismo. Puede recordarse, además, que la eficacia y la eficiencia son dos cuestiones relacionadas. En el Capítulo 6 se abordó de manera tangencial el problema de la distinción entre ambos conceptos – véase la nota 39, páginas 383 y 384 –, siendo la primera el logro de ciertos objetivos tales como mantener un nivel de producción e incrementarlo; por su parte, la segunda constituye el problema de alcanzar dichos objetivos al menor costo posible. Incluso algunos autores llegan a centrar en este aspecto toda la "lucha" entre el sector gubernamental y el privado, perdiendo el carácter general de las determinaciones económicas del capitalismo sobre el Estado, en cuyo seno se desarrolla su reproducción.⁷

El cuestionario diseñado para esta investigación, que se reproduce en el Apéndice metodológico, trata de sondear cómo los entrevistados conciben el impacto del capitalismo sobre la eficiencia de las empresas siderúrgicas integradas, en el caso de México, 1900-1987.

9.2 La trayectoria economía-política

El siguiente aspecto de la investigación se concentra en el análisis de los documentos de planeación emitidos por el Estado mexicano en los últimos nueve sexenios, 1934-1990. Para tal efecto se ubica, con la mayor precisión posible, en qué medida es que su participación en las empresas del sector ha precipitado la crisis actual de la industria siderúrgica, misma que conduce a que el Estado resuelva retirarse completamente de ella, dando paso a la privatización completa de este sector “no prioritario ni estratégico para el desarrollo nacional”, de acuerdo – por supuesto – con la retórica del gobierno presidido por Carlos Salinas de Gortari.

En efecto, los dos últimos gobiernos mexicanos abandonaron en los hechos el carácter que afirmaban tener los gobiernos posrevolucionarios. Se trata, como se ha visto, de un Estado capitalista, dependiente y ubicado en la periferia. Pero la polémica entre la desaparición de las fronteras nacionales – a pesar del discurso salinista –, como una consecuencia teóricamente viable de la integración económica abierta que ya se ha iniciado, no puede resolverse en términos abstractos. Por ello, el estudio de la siderurgia en México puede aclarar un buen número de cuestiones que – de no hacerse así – sólo quedarán teñidas por los oscuros matices de las más amargas pasiones. La delimitación del problema requiere de un esfuerzo similar pero debe conservarse la ecuanimidad demostrando con precisión las verdaderas aristas del fenómeno. En concordancia, los procesos de planeación formal no pueden sino plantearse como instrumentos que aparentemente buscan darle una racionalidad capitalista específica al sector, dentro de un ámbito de crisis de la industria siderúrgica a nivel de todo el ámbito capitalista internacional. Así, el resultado de los análisis de las Partes I y III, puede ayudar a comprender un poco más tanto la base sobre la cual se están vaporizando los viejos nacionalismos como los contornos de los nuevos cimientos en los cuales el sistema capitalista comienza a replantear su evolución, con el objeto de sostenerse como el modo de producción dominante durante los próximos siglos.

Los conceptos complementarios de esta segunda trayectoria son, entonces, el corporativismo y la privatización. Por una parte, la doctrina corporativista puede hallarse detrás de los fenómenos de concentración y centralización del capital, fuente original del proceso mediante el cual los medios de producción propiedad del Estado son “devueltos” al capital privado nacional pero, fundamentalmente, al capital transnacional.

El corporatismo es un conjunto de doctrinas políticas acerca de la organización de la sociedad civil sobre la base de representación profesional y ocupacional en cámaras denominadas estados o corporaciones. Esta doctrina sostiene que el conflicto de clases no es inherente al sistema capitalista ni a sus relaciones de propiedad. Las raíces de esta doctrina política se encuentran, de acuerdo con Haveli (1987: 677-8), en el pensamiento social de los católicos franceses e italianos del siglo XIX. Según este autor, pensadores europeos de la talla de G. W. F. Hegel (1770-1831) y Émile Durkheim, expresaron ideas corporativistas. Luego, los católicos reconciliaron corporativismo y parlamentarismo en Alemania e Italia, o intentaron sustituir al segundo con el primero, como en Austria.

Los fundadores del corporativismo reaccionaron severamente contra las revoluciones europeas de 1848. El primero de ellos, Karl Marlo, de Alemania, escribió una crítica completa en contra del liberalismo — pero en favor de las corporaciones del Estado — hacia 1885. Poco después, el nacionalista italiano Alfredo Rocco concibió al corporativismo como un instrumento para proteger el poder productivo de la nación. Las cámaras son, bajo su perspectiva, meros órganos del Estado. Por ello, el fascismo italiano absorbió la visión de Rocco y la combinó con algunos elementos del corporativismo católico, junto con ciertos aspectos del sindicalismo revolucionario de Georges Sorel (1847-1922). Tales cuestiones después fueron suprimidas de la doctrina fascista por el entonces ministro de justicia de Mussolini, Alfredo Rocco, en favor de los sindicatos fascios. Éste es un punto importante de la aplicación de esta doctrina, que tiene que ver con la propiedad y el control del proceso productivo bajo esta modalidad del modo capitalista de producción. En efecto, continúa Haveli (1987: 677), el Estado corporativista no asume la coordinación de la actividad económica sino que permite al gobierno controlar las relaciones laborales, formando una especie de tutelaje sobre los sindicatos obreros. Llega al extremo de establecer juntas de conciliación y arbitraje donde incluso quedan excluidos los representantes de los sindicatos blancos.

La banca también adquiere características especiales bajo un Estado corporativista: tiende, como lo apuntó Piero Sraffa (1922. Cf. Haveli, 1987: 678), a prestar a corto y cobrar a largo plazo, lo cual incrementa la participación del Estado en las finanzas nacionales.

En el caso de las actividades denominadas «productivas», el corporativismo tiende a promover las fusiones y los cárteles, a favor de los intereses del gran capital y del propio Estado. Haveli (1987: 678) concluye que los

aspectos jurídicos del corporativismo italiano han sido empleados recientemente para comprender algunos regímenes políticos en América Latina y que, en realidad, una comparación entre dicha estructura jurídica y los marcos de referencia legales en muchas naciones de esta región, permitiría establecer con mayor claridad cuáles son los elementos corporativistas de sus gobiernos respectivos. Así, la esencia del corporativismo moderno se encuentra en la detallada red de normas técnicas y jurídicas, promovidas por cuerpos ministeriales y diseñadas para controlar al movimiento sindical. Sin embargo, la perspectiva de Haveli está incompleta en términos de lo que ocurre en la esfera política real. La causa de este faltante posiblemente se localice en el hecho de que dicho autor se concentra en los aspectos estrictamente teóricos del corporativismo.

Por otra parte, el concepto de privatización ha recobrado, como una manera de tratar de resolver la crisis del sistema capitalista a escala global que azota al mundo desde principios de la década de 1980, una enorme fuerza al constituirse en una de las puntas de lanza más aceradas de las recientes políticas neoliberales. La última nota del Capítulo 5 — páginas 240 y 241 — analiza de manera introductoria los procesos reales de privatización que se iniciaron en la década de 1980 y que prosiguen en la de 1990. Para el caso mexicano, en la Parte IV de esta investigación, el intento es detectar si el corporativismo impulsado durante varios decenios por el Estado — apoyado tanto en el lado del capital como, obviamente, en el de los trabajadores —, resulta ser una de las causas importantes que desencadenan el proceso de privatización de las empresas siderúrgicas creadas por el propio Estado mexicano, proceso completado por él mismo en 1992.

Tal análisis se apoya en los aspectos considerados a lo largo de esta parte, en la definición de privatización contenida en Hanke (1987: 976) — *transferencia de activos o de funciones de servicio bajo la propiedad o el control del gobierno al sector privado con la intención de mejorar su ejecución económica, despolitizar (SIC) las decisiones, generar ingresos mediante estas ventas, reducir el gasto del gobierno, disminuir el poder de los sindicatos y promover un capitalismo popular donde se desconcentre la propiedad de los activos* —, y en la utilización crítica tanto de los conceptos contenidos en esa definición, como en el denominado «enfoque herramental», explicado en Salamon; editor, 1989. Tales herramientas son: 1ª acciones directas del gobierno, 2ª apoyos y ayudas, 3ª garantías de préstamos, 4ª gastos gubernamentales estrictamente apegados a sus ingresos tributarios, 5ª regulación social y 6ª control de las corporaciones gubernamentales.

9.3 La trayectoria sociología-política

Por último, el tercer recorrido teórico de esta investigación sobre la siderurgia en México, con base en una teoría social integral, consiste en la demostración o refutación de que los procesos de planeación en este sector, también son el resultado de la combinación de dos conceptos fundamentales: el estatismo y la transnacionalización.

El estatismo es una doctrina que apunta al proceso contrario a la privatización, resultado analizado en el inciso anterior. Como se habrá podido observar a partir de las doctrinas políticas analizadas hasta este punto, *las formas, funciones sociales, fronteras institucionales y principios básicos de los Estados, varían de una época a otra y de una nación a otra. Es por ello que ha sido ... imposible desarrollar una teoría del Estado que resulte útil para comprender los procesos de participación estatal en la economía* (Jessop, 1987: 75). Lo anterior ha conducido al establecimiento de algunos puntos de referencia en torno a ese tipo de participación del Estado en una sociedad capitalista.

En opinión de Robert Jessop (1987: 75-77), el problema de diseñar una teoría económica del Estado comprende cinco elementos: 1º ubicar el tipo capitalista del Estado, 2º establecer su periodización en términos económicos, 3º considerar las diversas explicaciones del papel del Estado en la economía, 4º delimitar la intervención estatal, y 5º ponderar las complicaciones políticas e ideológicas. Jessop apunta que *la acumulación de capital ha ocurrido bajo formas de Estado muy diversas pero no todas ellas apoyan la acumulación de capital en la misma escala. Por ello, existen diversos tipos de Estados capitalistas, aunque todos ellos presentan tres características institucionales: 1º su constitución como monopolio efectivo del poder de coerción, 2º todos sus recursos son comprados básicamente con dinero proveniente de la tributación o de los préstamos, y 3º sus actividades condicionan el grado de acumulación de capital pero no de modo necesario y suficiente. Entre las razones que dan lugar a lo anterior se hallan elementos económicos (crisis recurrentes), y políticos (forma institucional particular del Estado y de las luchas que ocurren en torno a la naturaleza y propósitos del poder estatal). La separación institucional entre Estado y economía se cristaliza en el monopolio coercitivo legítimo del primero y en su encarnación como poder popular ante los intereses privados antagónicos de la sociedad civil.* En la medida en que tal separación se reduce, concluye el autor, el estatismo se vuelve creciente.

Por su parte, la transnacionalización, como fenómeno cuyos fundamentos se ubican en el largo desarrollo del capitalismo — como señala Penrose (1987: 562-4) —, aparece con todo vigor después de la segunda guerra mundial. El incremento de la inversión extranjera directa genera una serie de estudios que encuentran en su base a la expansión de enormes empresas o corporaciones transnacionales, conocidas como ETS.

El fenómeno de las transnacionales ha sido considerado en detalle por los llamados «teóricos institucionales». De acuerdo con un estudio aplicado sobre la expansión internacional de este tipo de empresas y su impacto en la industria de México, realizado por Fernando Fajnzylber y Trinidad Martínez Tarragó, las empresas transnacionales son aquellas *en que la participación de capital extranjero alcanza un nivel suficiente como para suponer que el socio extranjero está en condiciones de ejercer un control efectivo sobre la política y la gestión de la empresa* (Fajnzylber y Martínez, 1976: 149). Estos autores sugieren que se trata de un criterio práctico pero insuficiente, ya que la participación es sólo uno de los canales por los que el socio puede influir y alcanzar el control de la empresa nacional. Así, su opinión es que diferentes factores también determinan el grado de control: 1º la transferencia de tecnología; 2º la adquisición de bienes producidos por la empresa local; 3º la provisión de equipos, insumos y financiamiento; 4º la dispersión de accionistas locales; 5º el tamaño y participación del socio extranjero en el mercado local; así como 6º la participación del Estado como socio.⁸

Como conclusión al rescate de un marco teórico para comprender los procesos de planeación sectorial de la siderurgia implantada en México a lo largo de este siglo, puede decirse que existen cuatro grupos interesados en su desarrollo: 1º los funcionarios gubernamentales, 2º los empresarios privados, 3º los trabajadores siderúrgicos y 4º los agentes extranjeros.

Un objetivo importante de esta investigación debe ser apuntalar los hechos ocurridos a lo largo de este siglo en materia de procesos de planeación siderúrgica, para descubrir cuáles son las relaciones de poder que se dan al interior de esta rama industrial en México, mismas que generan ciertas tomas de decisión que pueden resultar muy nacionalistas pero sólo en apariencia ya que — en los hechos — la integran de manera más profunda al esquema capitalista transnacional que los enormes consorcios y gobiernos preparan como estrategia para conservar y reproducir — en una escala más amplia y con una intensidad más alta — su poder durante las primeras décadas del siglo XXI.

Tal objetivo de la investigación queda entonces enmarcado dentro de un ambiente de intensas luchas tanto entre los cuatro grupos que este estudio intenta destacar en la Parte IV, como al interior de cada uno de ellos. En ese sentido, puede hablarse de que existen identificaciones muy claras con respecto a las tendencias que deberían seguir las empresas acereras — como, por ejemplo, su independencia nacional o su mayor integración transnacional —, tendencias que podrían dar lugar a la identificación de ciertos objetivos contradictorios entre dos clases: los capitalistas y los trabajadores. Pero — y esto es lo más importante que debe tenerse en cuenta antes de entrar al análisis de los datos recabados por esta investigación, cuestión que se reporta en la Parte III — las identificaciones entre grupos sociales y objetivos de clase no están predeterminadas.

Por el contrario y, a modo de ejemplo, existen funcionarios gubernamentales convencidos de la necesidad de integrarse al sistema capitalista transnacional — su avance ya ha tocado las puertas de la historia —; mientras que otros — en su mayoría directivos de las acerías, los que verdaderamente conocen toda la compleja red de procesos tecnológicos, organizativos y financieros para producir el acero y los productos que se elaboran directamente con él en las plantas siderúrgicas — están en contra de esta integración incondicional pero en pleno curso.

Por otra parte, hay empresarios privados que no tienen empacho en declarar que lo que debe hacerse es abrirse totalmente a la penetración extranjera, mientras que otros rechazan esta idea de “desarrollo” y cuestionan con severidad tanto la política económica seguida en los últimos años, como el peligro de que se convierta en economía política.

Los trabajadores siderúrgicos también se encuentran entre dos aguas. Sus posiciones pueden identificarse por la corrupción provocada por los empresarios y el gobierno. De un lado se ubican quienes sólo se dedican a aceptar la relación laboral y que, de forma implícita, se adhieren a la propuesta transnacional. De otro lado se localizan los que siguen la lucha por mayores retribuciones a su trabajo mediante la democracia sindical.

Por último, los agentes extranjeros son los únicos que poseen una visión más monolítica o, mejor dicho, menos heterogénea que el resto de los grupos sociales definidos dentro de la siderurgia en México.

Como la Parte IV contempla los aspectos normativos a la luz de los hechos — realidad contra planeación —, ahí se reporta el esfuerzo de aprovechar tanto los datos generados por las cinco empresas de producción integrada (AHMSA, FUNDIDORA, HYLISA, SICARTSA y TAMSA), como

los eventos más importantes por los cuales ha transcurrido la industria siderúrgica en su conjunto, desde 1900 y hasta 1992, según la cronología detallada en el Apéndice metodológico.

En teoría, el campo de esta investigación vería multiplicado su bloque de las ocho actitudes en los cuatro grupos sociales (treinta y dos elementos), al escindirlos por empresa. Sin embargo, esta cifra podría converger a un término menor si se consideran tan sólo dos tipos de empresas: privadas y estatales, pero a un número mayor si se comprenden los cinco grandes periodos del Diagrama 2.1 ofrecido en el Apéndice metodológico.

No obstante, en realidad, el esquema es mucho más simple puesto que cada periodo va albergando un número creciente de empresas, desde una hasta cinco, y después incluso empieza a decrecer con el cierre de FUNDIDORA, aunque en la etapa posterior a la realización de las entrevistas reportadas en el Capítulo 14, el Estado haya decidido fraccionar sus compañías acereras con el objeto de proceder a su liquidación. Con todo, el Diagrama 2.2 muestra los cuatro pares de conceptos cuya relación se tratará de demostrar en la Parte IV de este trabajo.

En lo fundamental, las actitudes de los grupos sociales hacia el desarrollo de la siderurgia adoptan dos grandes líneas: la nacionalista y la dependentista. Para poder considerarlas en términos más precisos, la investigación intentó rastrear las trayectorias de las variaciones entre estas dos posiciones en los cuatro grupos sociales. Sin embargo, a medida que avanzó la investigación, se detectó un fuerte hermetismo en gran parte de los posibles sujetos de entrevista, lo cual hizo que — por último —, sólo quedaran grabados los testimonios del grupo de funcionarios gubernamentales y del grupo de los empresarios privados. Posteriores investigaciones deberán regresar a este diseño.

Empero, dependiendo del momento histórico en cuestión, cada uno de los cuatro grupos puede, o no, tener una mayor o menor identificación con las dos líneas de desarrollo que, en su opinión, el sector debería seguir. Por ejemplo, una caracterización que pertenece a una determinada coyuntura histórica puede adoptar la siguiente especificación: los funcionarios gubernamentales son más nacionalistas que transnacionalistas; los empresarios privados menos nacionalistas que transnacionalistas; los trabajadores siderúrgicos, marcadamente nacionalistas; y los agentes extranjeros, totalmente transnacionalistas. Gran parte de este trabajo de delimitación teórica se realizó tomando en cuenta la clasificación propuesta por Barratt Brown (1984). Las pruebas de estas hipótesis se describen en lo que sigue.

Notas

1. Los seis conceptos aludidos en el texto previo fueron indicados en la introducción al Capítulo 6, página 321, y son: 1. Planeación sectorial, 2. Organizaciones complejas, 3. La crisis siderúrgica actual, 4. El carácter del Estado en la periferia, 5. El nacionalismo y la dependencia, así como 6. La globalización y el subdesarrollo.
2. La conducta social puede definirse como *la manera de proceder en una situación social determinada* o como *el comportamiento estimado u orientado a la luz de las costumbres, reglas morales o normas y principios éticos o estéticos*; en otras palabras, es el *comportamiento libre y conciente característico de los seres humanos, a diferencia de los demás animales* (Fairchild; editor, 1944: 58). Por otra parte, la acción social es el *comportamiento de los individuos motivado por valores* (Theodorson y Theodorson, 1969: 4) o, en todo caso, aquélla parte más básica de la conducta humana que tiene por origen un núcleo o acción social y, por destino, un objetivo social.
3. El libro de Heilbroner (1953), es una pieza central para comprender el pensamiento social y político de: Adam Smith, David Ricardo, Thomas R. Malthus, Robert Owen, Henry Claude de Rouvroy de Saint-Simon, Charles Fourier, John Stuart Mill, Karl Heinrich Marx, Francis Ysidro Edgeworth, León Walrás, Bernard Mandeville, Frédéric Bastiat, Henry George, Alfred Marshall, John A. Hobson, Thorstein Veblen, John Maynard Keynes, Adolf Berle y Gardiner Means, Friedrich Hayek, Alvin Hansen, Joseph Alois Schumpeter, así como John Kenneth Galbraith. Las otras dos soluciones a las que alude el texto son la tradicional y la autoritaria. Para otros trabajos fundamentales sobre la historia del pensamiento económico, véase Roll, 1939; Schumpeter, 1954; Lekachman, 1959; Blaug, 1962; así como Ekelund y Hébert, 1990.
4. *El manifiesto del partido comunista*, de Marx y Engels, es uno de los libros más citados y criticados pero menos conocidos. La estructura de esta obra, publicada originalmente en el histórico año de 1848, es: 1. Burgueses y proletarios, 2. Proletarios y comunistas, 3. Literatura socialista y comunista, 4. Actitud de los comunistas ante los diferentes partidos de oposición. Las dos frases más famosas de este libro son, por supuesto, 1ª la que se encuentra al principio de su breve prólogo: *Un fantasma recorre Europa: el fantasma del comunismo ...* y la que cierra el último párrafo de este fundamental documento en la historia de las sociedades del siglo XIX y XX: *Los comunistas consideran indigno ocultar sus ideas y propósitos. Proclaman abiertamente que sus objetivos sólo pueden ser alcanzados derrocando por la violencia todo el orden social existente. Las clases dominantes pueden temblar ante una revolución comunista. Los proletarios no tienen nada que perder en ella más que sus cadenas. Tienen, en cambio, un mundo por ganar. ¡Proletarios de todos los países, uníos!* (Marx y Engels, 1848: 49 y 97).

5. La obra de tres los cinco autores mencionados ya ha sido considerada, en mayor o menor medida, en otras partes de este trabajo. En particular, sobre Adam Smith, véase la nota 20 del Capítulo 6, páginas 372 y 373; así como la nota 24 del mismo capítulo, páginas 374 a 376. En ninguna de ellas se establece la estructura de la obra cumbre de Smith — véase su referencia en la página 392 —; la cual es la siguiente: 1. Sobre las causas del mejoramiento de los poderes productivos del trabajo, y del orden bajo el cual su producto se distribuye de manera natural entre las diferentes clases de personas; 2. Sobre la naturaleza, acumulación y empleo del capital; 3. Sobre los diferentes progresos de la opulencia en las distintas naciones; 4. Sobre los sistemas de economía política; y 5. Sobre el ingreso del soberano o riqueza común (*Commonwealth*). Para una síntesis acerca del trabajo de Max Weber, véase el Capítulo 8. Las páginas 188, 232, 249 y 435 contienen referencias al trabajo de Schumpeter. Una de sus obras más importantes — tal vez la de mayor volumen — fue publicada de manera póstuma por su viuda, Elizabeth Boody. Se trata de uno de los cinco estudios sobre el pensamiento económico mencionados en la nota tres de esta secuencia, página 538. Su estructura es la siguiente: 1ª Introducción: perspectiva y método, 2ª Desde los inicios hasta la primera situación clásica (aproximadamente 1790), 3ª Desde 1790 hasta 1870, 4ª Desde 1870 hasta 1914 (y después), así como 5ª Conclusión: un esbozo de los desarrollos modernos (Schumpeter, 1954: xv-xxv). Respecto a los otros dos autores, sobre John Stuart Mill (1806-1873) — un claro y feliz ejemplo de que la obra del hijo supera a la del padre; en este caso, James Mill (1773-1836) —, pueden considerarse las descripciones contenidas en esos cinco trabajos sobre el pensamiento económico, así como el ensayo de Ryan, 1987. Lo mismo puede decirse sobre el pensamiento de Thorstein Veblen (1857-1929), cuya *Teoría de la clase ociosa* (1899), su obra más famosa, sigue abriendo importantes rutas para comprender — desde una perspectiva sociológica — el comportamiento económico de la alta burguesía.
6. Sobre la política en Marx, véase Sloan, 1973; y Maguire, 1978.
7. Tal es el caso de Ruiz Dueñas (1982), cuya referencia está en la 391.
8. Aparte del trabajo de Fajnzylber y Martínez Tarragó (1976), véase el ensayo de Penrose (1987).

Referencias bibliográficas

- Barratt Brown, Michael. 1984. *Models in Political Economy: A Guide to the Arguments*. Londres: Penguin Books, 281 pp.
- Birnbaum, N. 1953. Conflicting Interpretations of the Rise of Capitalism: Marx and Weber. *British Journal of Sociology* (revista) Vol. IV, junio: 125-41
- Blaug, Marc. 1962. *Economic Theory in Retrospect*. Londres: Heinemann Educational Books, 1968, 710 pp.

- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave, A Dictionary of Economics*. Londres: The Macmillan Press Limited, Cuatro volúmenes
- Ekelund Jr., Robert B. y Robert F. Hébert. 1990. *Historia de la teoría económica y de su método*. McGraw-Hill, 1992, 731 pp.
- Fairchild, Henry Pratt; editor. 1944. *Diccionario de sociología*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 317 pp.
- Fajnzylber, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó. 1976. *Las empresas transnacionales: expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*. Fondo de Cultura Económica, 1980, 423 pp.
- Hanke, Steve H. 1987. Privatization. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 976-7
- Haveli, Joseph. 1987. Corporatism. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 677-8
- Heilbroner, Robert L. 1953. *The Worldly Philosophers*. Nueva York: Simon and Schuster, 1961, 310 pp.
- Jessop, Robert. 1987. Economic Theory of the State. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 75-7
- Lekachman, Robert. 1959. *A History of Economic Ideas*. Nueva York: Harper & Row, Publishers, 427 pp.
- Maguire, John M. 1978. *Marx y su teoría de la política*. Fondo de Cultura Económica, 1984, 271 pp.
- Marx, Karl Heinrich y Friedrich Engels. 1848. *Manifiesto del partido comunista; Crítica del Programa de Gotha*. Martínez Roca. Colección r, Núm. 1, 1972, 155 pp.
- Marx, Karl Heinrich y Friedrich Engels. 1846. *La ideología alemana*. Montevideo/Barcelona: Pueblos Unidos/Grijalbo, 1974, 750 pp.
- Penrose, Edith. 1987. Multinational Corporations. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 562-4
- Roll, Eric. 1939. *Historia de las doctrinas económicas*. Fondo de Cultura Económica, 1975, 613 pp.
- Ryan, Alan. 1987. John Stuart Mill. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 466-71
- Salamon, Lester M.; editor. 1989. *Beyond Privatization: The Tools of Government Action*. Washington, D. C.: The Urban Institute Press, 264 pp.
- Schumpeter, Joseph Alois. 1954. *A History of Economic Analysis*. Nueva York: Oxford University Press, 1260 pp.
- Sloan, Pat. 1973. *Marx y la economía ortodoxa*. Fondo de Cultura Económica, 1974, 167 pp.
- Theodorson, George A. y Achilles G. Theodorson. 1969. *Modern Dictionary of Sociology*. Nueva York: Thomas Y. Crowell Company, 469 pp.
- Touraine, Alain. 1965. *La Sociologie de l'Action*. París: Editions de Seuil, 507 pp.
- Veblen, Thorstein. 1899. *Teoría de la clase ociosa*. Fondo de Cultura Económica. Colección Popular, Núm. 50, 1966, 407 pp.

Apéndice Metodológico

En esta parte se adelantaron los elementos más importantes del marco teórico de referencia diseñado para estudiar los procesos de planeación sectorial de la industria del acero en México, 1934-1992.

Este apéndice reproduce el cuestionario que se utilizó para realizar las entrevistas, analizadas en el Capítulo 14. Tales entrevistas permitieron evaluar el desarrollo de los procesos de planeación siderúrgica y someter a prueba la validez e, incluso, el grado de operabilidad de los planes sectoriales descritos en el Capítulo 12 de la Parte IV.

Sin embargo, antes de proceder a describir el contenido de dicho cuestionario y de la guía de entrevista correspondiente, a continuación se describen los principales problemas metodológicos que, partiendo de un punto de vista general, enfrentó el estudio.

Las decisiones involucradas para llevar a término esta investigación, se vieron — finalmente — vinculadas a ella con mayor firmeza que lo que fue pensado al principio. La Parte I cobró toda su magnitud e importancia a medida que fue desarrollada. La Parte II reveló la complejidad de romper con los esquemas monodisciplinarios y generó, por un lado, la decisión de avanzar en el conocimiento de la estructura y dinámica económicas de la industria siderúrgica en México — reportada en la Parte III —, para continuar, por el otro, con la Parte IV, encargada de investigar — bajo la forma de un análisis que recurrió a las fuentes primarias —, sus aspectos políticos y sociales. Así, como en la Parte III se detalla el modelo econométrico usado para conocer la estructura y evolución económicas de la siderurgia en México, este Apéndice detalla la estrategia y herramientas que fueron diseñadas por el autor de esta investigación, con el fin de aproximarse a los aspectos políticos y sociales del fenómeno objeto de su preocupación.

Respecto al enfoque metodológico, el punto de partida fue considerar que *hablar y escribir es una lucha — que se renueva siempre — por ser tanto oportuno como inteligible y, a fin de cuentas, cada palabra que se expresa es una confesión de nuestra incapacidad de hacerlo mejor* (Loasby, 1976: vii).

El objetivo de esta breve explicación metodológica es aclarar cómo se abordan — desde un punto de vista integral— en esta investigación los vínculos entre las tres principales ciencias sociales que ella destaca: la economía, la sociología y la ciencia política.

La intención gira en torno a tres objetivos: 1º establecer los diversos procedimientos y técnicas de aproximación y reconstrucción de la realidad económica, política y social de la industria siderúrgica reciente en México; 2º discutir los problemas metodológicos, de carácter general, que subyacen al instrumental técnico seleccionado; 3º desarrollar una actitud crítica frente a estas técnicas de investigación.

Así, el problema de considerar los fundamentos metodológicos de este trabajo, puede comenzarse a dilucidar recurriendo a una frase importante desde la perspectiva de la lucha que la sociología emprende para alcanzar su estatus de ciencia. *El método* — escribió Auguste Comte (1798-1857)— *no es susceptible de ser estudiado separadamente de las investigaciones en que se le emplea; o, por lo menos, sería éste un estudio muerto, incapaz de fecundar el espíritu ... Todo lo que se dice de real, cuando se le encara abstractamente, se reduce a generalidades tan vagas que no podrían tener influencia alguna sobre el régimen intelectual ...* (Comte, 1830. Cf. Bourdieu, Chamboredon y Passeron, 1973: 11).¹

El origen del positivismo, que es al mismo tiempo el origen de la sociología como tal, afirma que el progreso científico implica avanzar en el conocimiento de la realidad. Sin embargo, niega toda importancia al cuestionamiento continuo del quehacer que realiza la ciencia social.²

En consecuencia, esta presentación de los fundamentos metodológicos del análisis social global debe generar dos ideas fundamentales. En primer lugar, que el método positivista en sociología no es más que un reduccionismo estéril o, en todo caso, carente de un sentido científico estricto. Y, en segundo lugar, que el estudio de los fenómenos sociales trasciende el ámbito que la corriente sociológica original le confirió a la disciplina.

Entonces, si se parte de nuevo del método científico en general, puede afirmarse que está dentro de las actividades que día con día realizan los hombres y mujeres de ciencia; es decir, aquellas personas que se interesan por comprender — usando el propio método científico— alguna parte de la realidad que conocen. Uno de los científicos sociales más importantes de este siglo, dedicado al estudio de la dinámica económica tanto de las sociedades capitalistas como de las que adoptaron por un tiempo la falsa ruta del socialismo de Estado — Michal Kalecki (1899-1970)—, indicó:

Todos los seres humanos podríamos ser clasificados en orden ascendente de acuerdo con la cantidad de tiempo que cada uno de nosotros gastó durante su vida pensando en algún otro tema distinto de sí mismo (Kalecki. Cf. Feiwel, 1977: 4).³

De modo un poco más dramático, pero no por ello menos relevante, Norbert Elias sentenció: *La muerte no oculta misterio alguno. No abre ninguna puerta. Es el fin de un ser humano. Lo que sobrevive después de él es lo que ha dado a los demás seres humanos, lo que permanece en ... sus memorias ...* (Elias. Cf. Eribon, 1989: 11).⁴

El problema del conocimiento es casi tan complejo como el de descubrir las razones que mueven a los seres humanos —incluidos los científicos, sociales y de otras áreas— a solidarizarse con las demás personas. Albert Einstein (1879-1955), lo expresó con claridad meridiana cuando afirmó: *Uno conoce tanto y comprende tan poco* (Cf. Katouzian, 1980: 10).⁵

La importancia de estas citas no sólo se origina en el valor de cada uno de estos grandes científicos sino en que los tres reconocen los nexos fundamentales entre ciencia, filosofía y sociedad. Las tres son elementos *indispensables para la vida humana* (Katouzian, 1980: 15). El autor abunda diciendo que *la sociedad no puede prescindir ni de la filosofía ni de la ciencia; ni la ciencia ni la filosofía pueden prescindir una de otra: Sin filosofía, la ciencia pierde su dirección social; sin ciencia, la filosofía deja de ser relevante para la sociedad* (Katouzian, 1980: 16).

En este contexto, existen dos objetivos esenciales de la ciencia en general: explicar y prescribir. Los requisitos básicos para cumplirlos son, primero, *la descripción adecuada de los acontecimientos y fenómenos relevantes* y, segundo, el *análisis preciso de su interdependencia* (Katouzian, 1980: 16).

Empero, en el caso de las ciencias sociales, la “simple” explicación de los fenómenos — sean éstos económicos, políticos o sociales —, por sí sola, es incapaz de ofrecer soluciones. El compromiso del científico social frente a la sociedad es insoluble de su quehacer científico. Por ello, es importante descubrir cuáles son los objetivos que persigue el científico al explicar —bajo una determinada forma— un cierto tipo de fenómenos. En otras palabras, la definición de un problema —la delimitación de los aspectos sociales que se detectan con estructuras generadoras de tensiones y conflictos sociales— requiere, ello es obvio, un análisis lo más cuidadoso posible pero, de la misma forma, es vital reconocer qué raíces motivan el hecho de que se esté proponiendo una solución y no otra.⁶

Así, la filosofía de la ciencia social reflexiona acerca de *la lógica y los métodos de la investigación social* —y, en consecuencia, de las investigaciones que efectúan los científicos sociales— *con el telón de fondo de su historia. Discute su desarrollo, su estado actual y sus perspectivas futuras, tanto por lo que respecta a la teoría como a la práctica; ... tanto por lo que respecta al modo ... como ... determinan su finalidad ... abstracta, como en relación con la forma en que se aplican ...* (Katouzian, 1980: 16).

Por último, concluye el autor, resulta central indicar que la filosofía de la ciencia también es capaz de considerar de modo sistemático actitudes, relaciones y comportamientos de los científicos así como su impacto sobre la sociedad. Empero, aquí no se le distingue de la sociología de la ciencia.

La ciencia, recurriendo a una primera definición —es decir, inconclusa e imperfecta pero que puede servir como punto de partida— es un cuerpo de conocimiento y, también, es un conjunto de reglas por medio de las cuales se puede obtener ese conocimiento: *ciencia es el conocimiento del mundo real, comprobado mediante la observación, críticamente examinado, y sistemáticamente clasificado, bajo una serie de principios generales claramente definidos* (Richards, 1983: 40).

Cuando hacen ciencia, los científicos —hombres y mujeres— observan la realidad, realizan experimentos, efectúan mediciones, diseñan teorías que explican el cómo y el porqué de las cosas; inventan técnicas y herramientas; proponen y disponen, hacen hipótesis y ensayan; hacen preguntas a la naturaleza y a las sociedades humanas y obtienen respuestas; realizan conjeturas, refutan, confirman o no rechazan; separan lo verdadero de lo falso, lo que tiene sentido de lo que no lo tiene Así, los científicos nos dicen cómo llegar a donde queremos llegar, cómo hacer aquello que queremos hacer... .

Richards considera que *el científico es un hombre o una mujer como cualquier otro u otra pero también es una persona distinta de las demás, pues sabe hacer todas estas cosas ... Se le ha entrenado con rigor en una escuela seria de la que ha salido tenaz, seguro de sí mismo y capaz. En él se han combinado el conocimiento de una teoría y un método ...* .

Entonces, el método es *el instrumento mediante el cual la teoría ... se lleva a la práctica de manera eficaz. El científico, además, disfruta del raro privilegio de utilizar su propia mente al practicar el excelso y solitario arte de pensar por cuenta propia* (Wartofsky, 1968: 17).

En la labor científica existe una rara mezcla entre trabajo individual y trabajo colectivo. Hasta ahora, el primero ha dado más resultados en un

periodo específico. Como alguien apuntó en *La biblia: El águila vuela sola; los cuervos, en bandada*. Sin embargo, en su perspectiva cronológica completa, gran número de científicos dedicados al estudio de cierto tipo de fenómenos, no sólo han corroborado que *los enanos ven mejor en los hombros de los gigantes* sino también han demostrado que la ciencia es una de las actividades humanas más importantes y — sin lugar a dudas — la que se preocupa con mayor frecuencia y de manera más sistemática por descubrir la verdad tanto acerca de las interrelaciones entre los fenómenos como de las causas que se encuentran detrás de ellos.

Ahora bien, puede afirmarse que la actividad científica se desarrolla a través de los esquemas conceptuales de las ciencias. Tales esquemas tienen su fundamento, desde el punto de vista de la génesis u origen de la ciencia, en *la experiencia común, ... los modos comunes de comprensión y ... los modos comunes de hablar y pensar, pues la ciencia no surgió ... plenamente desarrollada; se desarrolló por crecimiento, por modificación y por replanteamiento radical, codo con codo con la tradición y con conceptos atrofiados ...* (Wartofsky, 1968: 20).

Aquí recalca el autor que el discurso científico ... *revela ... una concepción del mundo (o de partes de él) que con frecuencia difiere radicalmente de nuestras concepciones ordinarias ...* (Wartofsky, 1968: 20).

Sin embargo, la lucha de los científicos por comprender la realidad ... *conduce a la formulación de conceptos por medio de los cuales quede expresada su diferente y cada vez mayor comprensión de las cosas, lo cual le permitirá ordenar y comunicar los rasgos más complejos de su análisis ...* (Wartofsky, 1968: 21).

En esta lucha, que se desarrolla cotidianamente con el trabajo del científico — el cual consiste tanto en su actividad teórica como en su *investigación y experimentación práctica* —, se ve guiado por dichos conceptos y se sistematiza mediante dichas estructuras conceptuales, de tal modo que lo que descubre aquí está relacionado con su entendimiento de lo que haya descubierto allí, y se encuentra ligado a ello por la red de pensamientos e inferencias que proporciona el esquema conceptual (Wartofsky, 1968: 21).

Los conceptos de la ciencia son las herramientas de trabajo del pensamiento científico: son los modos en que el científico ha aprendido a comprender los fenómenos complejos, a darse cuenta de sus relaciones mutuas y a representarlos en forma comunicable Así, ... entre las cosas más maravillosas que consideramos inventadas por la ciencia se encuentran sus conceptos pues constituyen, de hecho, la elaborada instrumentación y la

alta tecnología del pensamiento y del discurso científicos ... (Wartofsky, 1968: 21).

No obstante, como los conceptos científicos tuvieron como base, en su pasado remoto, a las creencias o concepciones ordinarias del sentido común, la comprensión de la ciencia en su relación con éste permite descubrir las raíces comunes de las ciencias y las humanidades. Éste es, precisamente, el objeto de estudio de la filosofía de la ciencia, la cual tiene como misión analizar de forma sistemática ... *los conceptos y esquemas conceptuales de las ciencias ...* (Wartofsky, 1968: 22).

Lo anterior permite establecer que existen, por supuesto, otras clases de pensamiento aparte del pensamiento científico: ... *el sentido común, los estudios humanísticos sobre la literatura y el arte, y los extraordinarios modos de pensar del artista creador ...* (Wartofsky, 1968: 22). Sin embargo, la síntesis entre el pensamiento científico y otros tipos de pensamiento no es única e inmutable. Filósofos y científicos de la talla de Aristóteles, Platón, Demócrito – en el origen – y de la magnitud de Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx, Émile Durkheim, Max Weber, Albert Einstein y Alfred Whitehead – en los siglos XVIII, XIX y XX – han elaborado diversos tipos de síntesis; radicales para el desarrollo de la ciencia.

En este punto se destaca que los conceptos son distintos de los objetos que los originan y, también, de los términos o vocablos utilizados para designarlos. Un concepto es lo que la mente humana entiende al escuchar la palabra que lo designa o al percibir por medio del oído o de cualquier otro de sus sentidos, la presencia del – o la alusión al – objeto respectivo.

Esta definición permite captar, desde luego, que el desarrollo y la evolución del pensamiento humano en general, consiste en *el proceso ... de formación de conceptos y de elaboración de estructuras más o menos sistemáticas dentro de las cuales estos conceptos se relacionan entre sí ...*. Además, una vez que los conceptos se articulan, pueden estudiarse sus significados para la mente humana y las relaciones que se dan entre ellos; ... *es decir, podemos reflexionar críticamente acerca de nuestra comprensión y estudiar no sólo aquello a lo que los conceptos se refieren sino los propios conceptos ...* (Wartofsky, 1968: 23).

Queda claro también que, a este nivel, es posible reconocer la existencia de conceptos corrientes, ordinarios o no-científicos, y de conceptos científicos. Aquéllos son bastante concretos y prácticos; tal vez difíciles de repensar porque fueron los primeros que debieron aprender los seres humanos en el comienzo de la especie y son los que tienen que asimilar al

principio de su vida las personas en las etapas iniciales de su desarrollo como seres humanos. Sin embargo, tales conceptos se refieren — como norma — ... *a clases de cosas y tipos de situaciones* ... (Wartofsky, 1968: 24).⁷

Por su parte, los conceptos científicos incluyen a los conceptos generales, entre los que se localizan los conceptos generales denominados *cosa, espacio, tiempo, causa y efecto*. Empero, los científicos los han analizado con gran precisión y los han ido, por denominarlo de algún modo, especializando; o sea, han hecho que su desarrollo quede circunscrito a dominios limitados: ... *el científico ha sido capaz de aislar o abstraer ciertos rasgos del mundo para investigación intensiva y ha adaptado sus conceptos a su uso especial* ... (Wartofsky, 1968: 25).

Al crear conceptos científicos ha ocurrido algo notable: a la vez que los conceptos científicos se apoyan en los conceptos comunes críticamente ponderados y que el esquema general del sentido común sirve de soporte a cada esquema científico particular, aquéllo que resulta suficiente para el esquema del sentido común ya no sirve para el esquema conceptual científico. Así, ... *los conceptos que el físico tiene de lugar, cosa, duro y causa y efecto pueden ... ser muy diferentes de (los) conceptos (comunes) ... e incluso incompatibles* ... (Wartofsky, 1968: 25).

Y, de la misma manera en que la ciencia se apoya en el sentido común, éste se va modificando gracias a los descubrimientos científicos (Wartofsky, 1968: 25), provocando — en ocasiones — perspectivas conceptuales que en apariencia resultan muy extrañas y que ... *presionan seriamente sobre nuestro esquema de sentido común, pero que, también, se encuentran entre las posibilidades conceptuales que la ciencia teórica se ha visto obligada a considerar* ... (Wartofsky, 1968: 26).

Las tensiones entre el esquema conceptual que maneja el sentido común y el esquema conceptual de la ciencia dan lugar, en ciertos momentos donde se vuelven muy intensas, a ... *una revolución conceptual* ... ; la cual ... *hace necesario replantear todo el sistema de conceptos* del sentido común. Este tipo de tensiones muy severas también se presenta al interior de la ciencia cuando surge más de una explicación científica plausible respecto a un fenómeno o grupo de fenómenos. Tales eventos han hecho, incluso, que algunos piensen que la ciencia es incapaz de alcanzar una sola explicación plausible.

Sin embargo, también permanece ... *una fuerte tendencia por obtener el conocimiento en forma de un todo, por integrar lo que sabemos aquí con lo*

que sabemos allí: los cabos sueltos son desagradables tanto estética como intelectualmente ...; por lo que el científico busca obtener claridad conceptual y coherencia sistemática donde existe oscuridad en las ideas e incoherencia caótica. Ello no es sino reflejo de la propia naturaleza humana y, tal vez, hasta de toda la naturaleza.⁸

En la tarea de hallar explicaciones racionales y comprobadas respecto a lo que ocurre a su alrededor, los científicos pueden recurrir a tres tipos de disciplinas filosóficas: la metafísica, la epistemología y, de manera fundamental, la lógica. Estas disciplinas filosóficas coinciden en tratar de responder cinco preguntas centrales que diariamente se hacen los hombres y mujeres de ciencia. La primera de ellas se refiere a la existencia y naturaleza o estructura de lo existente. La segunda, a cómo es posible conocer las cosas que existen y cómo se puede justificar la pretensión humana de conocer. La tercera apunta a la forma en que se relacionan los conceptos entre sí. La cuarta, al criterio de validez de una inferencia y al criterio que permite considerar correcto un razonamiento. La última trata de indagar qué es lo verdadero.⁹

Un segundo grupo de aspectos que debe considerarse bajo la perspectiva metodológica de cualquier investigación científica, se refiere a los conceptos fundamentales. En otras palabras, se trata de ubicar cuáles son las entidades primarias de la ciencia; establecer las características de los procesos de observación, medición y explicación; localizar los problemas de manejar datos cuantitativos y/o datos cualitativos; así como precisar las relaciones entre explicaciones, teorías y leyes, con el fin último de analizar la vinculación entre ciencia e historia.¹⁰

Un tercer aspecto es la construcción misma del objeto de investigación. Aquí se intenta describir cómo se construye un hecho en científico, estudiando – como apuntan Bourdieu, Chamboredon y Passeron (1973) *la destrucción del empirismo*, la manera en que se estructuran hipótesis y supuestos, la existencia de una *falsa neutralidad de las técnicas*, la *analogía y construcción de hipótesis*, así como la relación entre *modelos y teorías*.¹¹

Un cuarto aspecto a considerar son las principales corrientes metodológicas en la construcción del conocimiento científico de la sociedad: 1ª la postura empírico-analítica, 2ª la dialéctica o crítica hermenéutica, y 3ª la metodología de los programas de investigación científica.

Por último, esta revisión metodológica tendría que abordar el problema de llevar a cabo un proceso de investigación científica completo. Es decir, considerando – dentro del trabajo de desarrollar un proyecto de elabora-

ción de tesis — aspectos tales como la cadena de investigación científica: problema—análisis—solución; las reglas para definir un problema; los problemas de interés científico; paradigmas, marcos de referencia, comparaciones, heurística; problemas científicos: dónde terminan; problemas filosóficos: dónde principian.¹²

Independientemente de que en el guión de entrevista que se presenta en este Apéndice, se reporta la forma específica bajo la cual esta investigación resolvió uno de sus dos problemas operativos —quedando el segundo resuelto de acuerdo con lo que se ofrece en la Parte III—, las siguientes páginas se destinan a aclarar un poco más cuál es el marco general de referencia metodológica de este trabajo.

En efecto, lo que sigue es una síntesis de la perspectiva metodológica que adoptó esta investigación, con lo cual se espera completar el fundamento teórico delimitado en esta parte. La exposición se compone de dos secciones. La primera es un estudio sobre seis grandes cuestiones metodológicas básicas y la segunda, una profundización de una de ellas, esencial en la demarcación de lo que se puede conocer recurriendo al método científico, frente al conocimiento tradicional, asistemático o vulgar.¹³

Para comenzar, puede entonces recordar que el conocimiento es el descubrimiento de las características esenciales de la realidad, sin las cuales ella dejaría de ser lo que es.¹⁴ Estas no dependen de los deseos o intereses del investigador. Son, en ese sentido, verdaderas. Pero el conocimiento también está determinado por la conciencia puesto que es ella la que se encarga de procesar la información que proviene del mundo externo, así como de comprender las interrelaciones que se dan entre los componentes básicos de la realidad mediante supuestos que deben someterse de forma permanente a un proceso de crítica y evaluación.¹⁵ Dicho proceso debe permitir que se delimite la esencia de los fenómenos. Esto hace que los seres humanos seamos incapaces de contemplar directamente el mundo exterior; es decir, sin preconcepciones. El mito platónico de la *doxa* y la *episteme* muestra los terribles defectos del sentido común y abre la posibilidad de que un “prisionero” logre escapar y descubra la verdad de las cosas.¹⁶ Empero, al salir, este “monje” — como lo llamaría Eco (1980 y 1989) —, se deslumbra y, para entender que ha vivido en la falsedad, debe “acostumbrarse a la luz”; es decir, adoptar un método.

Por lo anterior, resulta exacto afirmar que todo conocimiento requiere de una ruptura. Esta ruptura consiste en desarticular las ideas previas sobre los nexos existentes entre apariencia y esencia, lo cual permite

reconstruir sus verdaderas articulaciones. No obstante, el divorcio progresivo entre las abstracciones en los conceptos científicos y los nexos heredados por la costumbre, generan otra ilusión.¹⁷ Tal ilusión alude de modo equivocado que los conceptos pueden reconstruir de modo lógico a la realidad en su totalidad. Empero, su contraparte conduce a un relativismo que renuncia a los paradigmas y que tan sólo busca describir las articulaciones históricamente dadas.¹⁸ Ello lleva a un creciente escepticismo cognoscitivo que sólo puede ser enfrentado por una perspectiva científica que sostiene, como tarea esencial, la práctica teórica de "purificar" los conceptos pero que afirma la imposibilidad de articularlos en conjuntos paradigmáticos necesarios.¹⁹

El método constituye, entonces, una serie de procedimientos para tratar el anterior conjunto de problemas y, aunque cada clase de problemas requiere de un conjunto de métodos o técnicas especiales que es relevante para un espacio particular de investigación científica,²⁰ puede decirse que, en general, el método es un procedimiento aplicable en todas las investigaciones que pretenden abordar la realidad de forma científica.

En consecuencia, la existencia de un método científico general implica que su unicidad en el sentido de explicar con precisión la realidad. Empero, debido a la existencia de diferentes corrientes metodológicas que se hallan en pugna, cada una de ellas busca demostrar su capacidad de hacerlo mejor que las otras.²¹ Tales corrientes metodológicas se apoyan, en última instancia, en distintas teorías; las cuales son sistemas de ideas muy compactas que — en la práctica — determinan todas las fases de cada investigación. Por ello, la actividad científica más importante es tanto la construcción como la confrontación de teorías frente a la realidad. Estas teorías pueden agruparse en lo que Lakatos (1978A) define como un programa de investigación científica, o conjunto de proposiciones teóricas de distinto alcance, orgánica y lógicamente entrelazadas entre sí.²² Los programas de investigación científica tienen por objetivo ubicar las características generales de partes de la realidad especificadas con antelación que pueden localizarse a niveles diferentes. Ello provoca que, en general, la confrontación de las teorías frente a la realidad, no sea razón suficiente para desechar al programa completo puesto que éste está defendido por un cinturón de protección o grupo de hipótesis auxiliares al que recurren sus investigadores en caso de que "fallen" las teorías del programa. Así, éste puede ser progresivo o no, dependiendo de su capacidad de explicar y predecir la estructura y evolución de la realidad objeto de su atención.

La explicación y la predicción se apoyan en la observación, que es el procedimiento de aproximación primaria a la realidad. Como se afirmó en la página previa, el conocimiento científico no es independiente de la teoría con la cual uno se aproxima a esa realidad; por el contrario, siendo la unidad esencial de la experiencia científica, una hipótesis no es más que un componente de la investigación. El conocimiento científico siempre ha sido producto de la interacción entre la razón y la experiencia. Visto desde la perspectiva de los programas de investigación científica, la observación es una parte de los procesos heurísticos que, a través del cinturón de protección, son determinados por el núcleo básico.²³ En el caso del sujeto que los lleva a cabo, existe una relación interdependiente entre él y la realidad que observa; ello se traduce en su comprensión de la realidad. No obstante, en la medida en que el programa de investigación científica tiene éxito, la cantidad de fenómenos que puede observar y explicar aumenta, compenetrándolo cada vez más con aquella; en caso contrario, disminuye y puede poner en peligro la existencia misma del programa.²⁴

La explicación científica surge entonces como la argumentación detallada sobre las causas, efectos e interrelaciones de los componentes esenciales de un fenómeno.²⁵ Debe estar definida por preguntas de investigación bien formuladas; los datos sobre el objeto de estudio y las circunstancias en que fueron generados, deben ser contrastables para que el objeto de estudio pueda determinarse con referencia a los aspectos de un hecho previamente seleccionado, estableciendo con precisión y profundidad los supuestos que la investigación tiene respecto al fenómeno. Estos supuestos pueden ser refutados o mejorados en concordancia con los resultados que este proceso produzca en cualquier parte y en todo momento.²⁶

Las consecuencias de la perspectiva metodológica aquí sintetizada adoptan lo menos tres características. En primer lugar, no todo concepto o unidad básica del proceso de abstracción, posee una relación necesaria con los demás. Por ello, no se puede reconstruir la totalidad del fenómeno o fenómenos partiendo de un solo concepto. Los conceptos sistemáticos dependen de la articulación de conceptos que no están ligados entre ellos mismos de manera lógica. En segundo lugar, no es posible establecer relaciones necesarias entre estructuras conceptuales diferentes sino tan sólo las condiciones bajo las cuales podrían articularse. En tercer lugar, toda aproximación científica a la realidad presupone articulaciones conceptuales crecientemente complejas y no un mero despliegue de las virtudes lógicas de un conjunto conceptual simple. Por lo cual, cuanto más

concreto es el análisis, más articulaciones deben incluirse en él. Aquí el problema central es que, como en la práctica los programas de investigación están ligados de modo íntimo a la política — y, en esta, las articulaciones connotativas de su discurso tienden a ser transformadas en determinaciones teóricas —, el análisis teórico de estas diferencias, implica abandonar toda perspectiva estrecha, generada por las preconcepciones, y avanzar en una explicación para transformar la realidad. El enorme riesgo es que conocer y decir la verdad en momentos inadecuados, con frecuencia hace que los “monjes” de cualquier época terminen en la hoguera.²⁷

En las páginas 549 a 552 se abordaron seis cuestiones básicas para comprender el desarrollo de la ciencia. A continuación se cierran estas reflexiones con una aproximación más precisa al problema de distinguir entre conocimiento científico y conocimiento vulgar; entre ciencia y sentido común, apoyo de la primera pero de ningún modo su base sólida.

Así, sin pretender llegar a una conclusión definitiva sobre la demarcación entre conocimiento científico y conocimiento vulgar, a continuación se cierra esta primera aproximación a las conclusiones de Lakatos (1978A) en torno al desarrollo del conocimiento científico. Tal acercamiento debe ser considerado en buena medida como una respuesta a las inquietudes que, en materia de método, fueron planteadas cuando se inició la definición del presente trabajo de investigación. En aquellos instantes se señalaba la importancia de analizar la propuesta de Lakatos en el sentido de que la obra de Marx es, desde el punto de vista de la teoría, un programa de investigación para asimilar la realidad social, ... *dotado de un cinturón protector flexible, de un núcleo firme característico, pertinazmente defendido, y de una elaborada maquinaria para la solución de problemas ...* . Como todo programa de investigación científica, el de Marx posee... *problemas no solucionados y anomalías no asimiladas ...* . En concordancia, este programa de investigación puede ubicarse como un continuo y vital proceso científico progresivo, que conduce al descubrimiento de hechos nuevos, hasta entonces desconocidos, con una elevada capacidad predictiva o, por el contrario, como un proyecto científico decadente, que se retrasó con relación a los hechos y que — por lo menos desde la Revolución de Octubre de 1917 y, sobre todo, desde la caída de los regímenes de socialismo real, entre 1989 y 1992 —, ha estado corriendo para alcanzarlos (Lakatos, 1978A: 14-5).²⁸

Ahora, con una perspectiva mucho más completa de la obra y el pensamiento de Lakatos, es posible comprender con mayor profundidad

sus preocupaciones y su metodología para explicar cómo se desarrolla la ciencia. Es posible también adoptar de manera tentativa una base, que Platón llamaría “balsa” (Cf. Popper, 1963: 292), para *embarcarse y navegar sobre ella a través de la vida en medio de los peligros, a menos y hasta que pueda tomarse algún otro barco más sólido*. Como aseveró el incomparable Doctor Einstein, *no puede haber mejor destino para una ... teoría que ... señalar el camino hacia otra teoría más vasta, dentro de la cual viva la primera como caso límite* (Cf. Popper, 1963: 42).

En ciencias naturales, fueron varios siglos durante los cuales el conocimiento se entendía como conocimiento demostrado, ya sea por medio del intelecto, o a través de la evidencia proporcionada por los sentidos (Lakatos, 1978A: 17). En la actualidad, esta creencia ha quedado extinguida casi por completo, gracias a los resultados de las investigaciones de Albert Einstein. Tales resultados condujeron a la ciencia en su conjunto hacia una situación en la cual debe sustituirse la estructura tradicional de valores, cuyo hundimiento definitivo fue disparado por el estrepitoso derrumbe de la física clásica, generada gracias al trabajo de Isaac Newton.

Lakatos (1978A) indica que Popper analizó con sumo cuidado las implicaciones del colapso de dicha teoría científica. Para este autor, es necesario tener valentía en las conjeturas y austeridad en las refutaciones. De ahí que la honestidad intelectual consista en especificar con precisión las condiciones bajo las cuales se está dispuesto a abandonar la postura propia. Lakatos indica que tanto los marxistas dogmáticos como los freudianos ortodoxos se niegan a especificar tales condiciones. Habría que analizar con más detalle las listas de autores más representativos, para detectar quienes se encontrarían dispuestos a hacerlo así como quienes no y por qué causas. Pero, sin lugar a dudas, no serían los creadores de programas de investigación científica de la talla de Newton, Marx, Freud o Einstein, los que caerían en el segundo grupo. Para Popper, la creencia puede constituir una debilidad pero siempre se puede someter al control de la crítica. Empero, el compromiso incondicional es un crimen abierto.

En Popper, el cambio científico es racional o, al menos, lo es su reconstrucción, por lo que cabe dentro de la lógica del descubrimiento. No obstante, la racionalidad trabaja mucho más lentamente de lo que se cree: *el búho de Minerva vuela al anochecer* (Lakatos, 1978A: 193). De acuerdo con Popper, tiene considerable importancia la actitud dogmática de aferrarse a una teoría todo lo que se pueda. Sin dicha actitud, nunca sería posible saber lo que existe en ella y se le abandonaría antes de tener

una verdadera oportunidad para descubrir su fuerza. En caso contrario, ninguna teoría podría desempeñar su papel de poner orden en el mundo, de prepararlo para futuros descubrimientos, de atraer la atención hacia sucesos que — de otro modo— nunca se observarían. Este “dogmatismo” de la “ciencia normal” no impide el desarrollo científico, siempre y cuando se combine con el recordatorio de Popper en el sentido de que existe ciencia normal progresiva y ciencia normal degenerativa, y siempre y cuando se mantenga la determinación de eliminar — bajo ciertas circunstancias objetivas — a aquellos programas de investigación que hayan dejado de tener sustento frente al desarrollo de la realidad.

Las ideas de Kuhn respecto a esta cuestión, siguen otra ruta. Para este autor, la transición de la crítica al compromiso marca el punto en que dan inicio el progreso y la “ciencia normal”. Su ataque a las ideas originales de Popper consiste en considerar que no es sino un “falsacionismo” ingenuo argumentar que puede exigirse el rechazo o la eliminación de una teoría con base en su “refutación”. Para Kuhn, la crítica de la teoría dominante y las propuestas de nuevas teorías no se permiten más que en los raros momentos de crisis. Ante el fracaso que el justificacionismo pero, sobre todo, el falsacionismo han tenido para ofrecer una descripción racional del desarrollo científico, Kuhn propone ubicar al irracionalismo. Para él, el cambio científico es una especie de cambio religioso. En opinión de Lakatos, su postura es correcta respecto a las objeciones al falsacionismo ingenuo y al énfasis de la continuidad del desarrollo del conocimiento científico así como a la tenacidad de algunas teorías científicas pero, añade Lakatos, Kuhn se equivoca cuando supone que derrotar al falsacionismo ingenuo implica derrotar a todos los falsacionismos. Al objetar la totalidad del programa de investigación popperiano, Kuhn excluye toda posibilidad de una reconstrucción racional del desarrollo de la ciencia. De seguir la propuesta de Kuhn, toda revolución científica es irracional y, con ello, entraría a formar parte de los objetos de estudio de la psicología de masas.

Por último, Lakatos (1978A: 178-9) concluye que la reconstrucción del progreso científico, como proliferación de programas de investigación rivales y cambios de problemática progresivos y degenerativos, confiere una imagen de la empresa científica que es diferente en muchos aspectos de la imagen que ofrece su reconstrucción en términos de una sucesión de teorías arriesgadas junto con sus dramáticos derrocamientos. Como se puede deducir de lo anterior, es a partir de las ideas de Popper que se han desarrollado sus principales aspectos.

Para Lakatos, tanto la crítica destructiva, puramente negativa, como la “refutación” o la demostración de su inconsistencia, no elimina al programa de investigación científica en cuestión. La crítica de un programa es un proceso largo, a menudo frustrante: a los programas incipientes no se les debe tratar con severidad. Es posible evidenciar la degeneración de un programa de investigación pero es sólo la crítica constructiva la que, con ayuda de programas de investigación rivales, puede tener verdadero éxito en la aniquilación del programa de investigación cuestionado.

La psicología de la ciencia, como señala Kuhn, puede tener la capacidad para revelar importantes y amargas verdades pero no es autónoma. El desarrollo de la ciencia, construido racionalmente, ocurre — en lo esencial— dentro del mundo de las ideas, en el “tercer mundo” de Platón y, muchos siglos después, de Popper.

El programa de investigación elaborado por Popper trata de ofrecer una descripción de este desarrollo científico objetivo. Mientras tanto, el programa de investigación de Kuhn parece tratar de otorgar una descripción del cambio de mentalidad científica “normal”, ya sea esta individual o comunitaria.

Como conclusión triunfal a la controversia entre Popper y Kuhn, Lakatos opina que — *sin tener en cuenta la interacción de los tres mundos* — no se puede entender la historia de la ciencia (Lakatos, 1978A: 122).

Una porción importante de la explicación de Lakatos respecto al progreso científico, se refiere a la cuestión de la responsabilidad social de la ciencia, a propósito del compromiso de la ciencia del que habla Popper. Según Lakatos (1970A: 339-42), a diferencia de lo que ocurre en la ciencia, en política el problema no consiste en establecer cuál teoría se encuentra más cercana a la verdad. El error ha consistido en tratar de aplicar criterios externos a la ciencia e intentar forzarla a que se ajuste a ellos. La equivocación se localiza en el intento de aniquilar la autonomía de la comunidad científica y en buscar que la sociedad determine por completo la elección del problema por parte de cada científico, prohibiendo unos y financiando pródigamente otros. Empero, su opinión es que la ciencia no tiene ninguna responsabilidad social y que la responsabilidad de la sociedad es mantener la tradición científica fuera de la política y sin compromisos de índole alguna, permitiéndole que busque la verdad en forma pura y plenamente determinada por su vida interior.

Lakatos agrega que los científicos, en su calidad de ciudadanos, son responsables de cuidar que la ciencia se aplique a fines sociales y políticos

correctos pero esta cuestión debe resolverse en los parlamentos. Una de las responsabilidades sociales más importantes consiste en usar a la ciencia para defender la libertad existente. La elección está, concluye, en el dilema de apoyar la producción de paraguas nucleares para la libertad o de paraguas pacifistas para la servidumbre.

Aquí es indispensable cerrar con cuatro consideraciones. Primera, la incoherencia que se descubre entre la actitud que recomienda Popper, en el sentido de aferrarse a una teoría todo lo que se pueda, y la idea de Lakatos de que ese dogmatismo es lo que constituye uno de los principales problemas tanto del marxismo como del freudismo: la aparición de hechos nuevos puede dilatar demasiado. Segunda, en los dos escritos de Lakatos revisados, aparecen ciertos conceptos tales como empresa científica, ciencia apolítica y libertad. Estos términos parecerían tener un contenido mucho más neutral en la obra de este autor de lo que en realidad poseen. Ello se debe a que la comunidad de científicos no está tan despegada de sus intereses de clase cuando se trata de dar impulso a la elección de ciertos programas de investigación, en detrimento de otros, y lo cierto es que tal comunidad carece de responsabilidad social cuando descuida la aplicación de sus logros en la sociedad de la cual emanan y a la cual afectan. Tercera, el financiamiento de ciertos proyectos es mucho más considerable de lo que la sociedad en general necesita y, en otros casos, es alarmantemente creciente: sus aplicaciones son mucho más criminales que el compromiso incondicional que tacha Popper y, sin duda alguna, se deducen de ese carácter supuestamente neutral con el que Lakatos y otros pretenden ver a la ciencia, a la "libertad" y a las empresas. La cuarta y última consideración es que existe por lo menos otra corriente alternativa, muy importante en la actualidad, misma que plantea cómo — a través de la historia de la ciencia — el predominio de ciertas formas de conocimiento es, antes que nada, un problema de poder. Tal como indica Michel Foucault,²⁹ el poder sostiene al conocimiento y a la inversa. Sin embargo, no se ha propuesto una forma bajo la cual sea posible disociar el binomio, que resulte benéfica para las mayorías. Por ello se deben proseguir las investigaciones de las posibilidades que tiene el estudio sobre el desarrollo de las ciencias sociales bajo esta luz, de la misma manera que está vigente el compromiso por esclarecer en qué medida el marxismo ha perdido su carácter de programa de investigación progresivo y cuáles son las opciones que enfrentará en el futuro. Como afirmaba, en sus *Cuadernos de Marcha*, Don Carlos Quijano (1900-1984): *Navigare Necesse, Vivire Non Necesse*.

EL COLEGIO DE MÉXICO
CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLÓGICOS
Programa de Doctorado en Ciencias Sociales

Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica
El Caso de México
Un Proyecto de Investigación
GUÍA DE ENTREVISTA
Rafael Núñez Zúñiga

Director: Dr. Francisco Zapata Schaffeld. 10 de diciembre de 1987.

Ejemplar de la solicitud de entrevista

México, D. F., a 10 de diciembre de 1987.

LIC. GUILLERMO BÉCKER ARREOLA
DIRECTOR GENERAL DE SIDERMEX
Yucatán # 15 - 1º Piso, Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc
México, D. F., 06097
PRESENTE

Me permito distraer su atención para solicitarle me conceda una entrevista de dos horas durante cualquier día de los primeros tres meses del año entrante. El objeto de esta entrevista, que tiene un carácter estrictamente confidencial, es conocer su opinión sobre algunos tópicos relacionados con la industria siderúrgica integrada en México, la cual formará parte de una investigación de tesis doctoral que estoy realizando en El Colegio de México.

Para facilitar la entrevista, he elaborado la Guía que anexo y que incluye un breve bosquejo de la investigación, una serie de preguntas que podrían servir de base para conocer sus opiniones en materia de Planeación Sectorial, así como una cronología de la siderurgia en México. Si lo desea, puede responder el cuestionario por escrito y realizaremos la entrevista sólo para comentarios o aclaraciones adicionales.

Estoy seguro de que su larga experiencia y profundo conocimiento de la problemática siderúrgica, resultarán de importancia decisiva en la consecución de esta investigación. Por dicha razón, permítame comunicarme con usted a fin de poder acordar el día y la hora en que me podría recibir.

Le agradezco sinceramente su gentileza.

Mtro. Rafael Núñez Zúñiga.

Esta síntesis del proyecto de investigación describe la manera en que se logró alcanzar la perspectiva necesaria para realizarla.

La parte introductoria define del problema enfrentado por la investigación. Contiene algunas reflexiones sobre los estudios que se han hecho hasta este momento con respecto a la siderurgia en México desde la perspectiva sociológica y analiza el componente básico de la investigación: la planeación sectorial.

La segunda parte cubre tres aspectos que constituyen la fundamentación teórica del problema de la planeación sectorial: 1. las organizaciones complejas, 2. el Estado dependiente en la periferia y 3. la crisis actual de la industria siderúrgica.

La tercera parte especifica el problema de la investigación en términos empíricos y metodológicos; es decir, señala cómo abordar el fenómeno de la planeación sectorial. Aquí se establece su problema central de estudio.

La cuarta parte considera el objetivo que aspira cumplir la investigación por medio de la serie de problemas y proposiciones concretas que intentará responder.

La forma de ejecutar este análisis se detalla en la quinta parte, tal vez la más importante de este proyecto. En ella se describen las tres fases analíticas que está siguiendo el trabajo como estrategia metodológica para cumplir con los objetivos trazados en este documento.

I

No queda muy alejado de la realidad, concebir esta investigación como un pequeño río, tributario de las obras que integran la cuenca sociológica dedicada a comprender las relaciones sociales engendradas por el modo de producir acero en México. En particular, destacan los trabajos sobre la historia de la industria siderúrgica en México, dirigidos por Zapata y Toledo, 1987; la historia política del proyecto siderúrgico en Las Truchas, de Godau, 1982; el estudio sociológico que sobre esta empresa realizó Minello, 1982; así como los trabajos colectivos — recopilados por Bizberg, 1982 — acerca de los trabajadores siderúrgicos y — Zapata; editor, 1978 — respecto a la vinculación específica entre acero y sociedad.

Todas las definiciones de planeación dependen del enfoque teórico que sostienen sus autores. Así, de acuerdo con el actor social que encabeza su ejecución, pueden distinguirse dos definiciones. La primera señala que la planeación es el proceso que realiza el Estado para elaborar un plan, el cual consiste en la adopción de técnicas prescriptivas, apoyadas en proyecciones econométricas, con el fin de prever el futuro en función de objetivos, metas, políticas y programas establecidos. La segunda definición de planeación la ubica en términos más amplios, como el proceso de definir acciones para transformar la realidad futura.

Por último, con respecto al concepto de sector, se han descubierto dos definiciones. La primera es estructural puesto que señala que es el conjunto de acciones homogéneas que realizan con objetivos comunes las entidades, ya sean privadas, públicas o sociales. Una segunda posición se encuentra en los análisis de programas gubernamentales, para los cuales sector es el ámbito en el cual tienen lugar las acciones desarrolladas por las entidades de la administración pública.

II

La presencia del Estado en la industria siderúrgica no es garantía de que favorezca los intereses de la Nación, ni tampoco constituye la base que integra al sector. Un sector integrado es aquél que coordina a las empresas verticalmente integradas que lo conforman. Así, el desarrollo de estas empresas es el primer elemento que hay que indagar sobre el problema de la planeación sectorial integrada.

¿Existe o no un sector siderúrgico integrado en México y por qué causas? La existencia de integración vertical al interior de cada una de las cinco empresas que alcanzan a existir en México, no implica la presencia de un sector siderúrgico integrado. Este sector tendría que mostrar una coordinación entre empresas que todavía está por diagnosticarse.

Entre 1940 y 1986, la industria siderúrgica llega a estar compuesta hasta por cinco empresas para el caso verticalmente integrado; es decir, donde toda la producción siderúrgica se realiza por una sola empresa. Estas cinco empresas utilizan directamente el hierro bruto y el carbón en la producción con tecnología convencional (Bessemer, Martin/Siemens) o con la tecnología de reducción directa (gas natural) y son: ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA, en Monclova, Coahuila (1941); COMPAÑÍA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, al este de Monterrey, Nuevo-León (1903), e HYLSA al norte (1942) y en San Miguel Oxtla, Puebla (1960); TAMSA en Boca del Río, Veracruz (1952); SICARTSA en Ciudad Lázaro Cárdenas y en Las Truchas, Michoacán (1971).

III

Es obvio que la panorámica económica general adelantada en el último inciso, impide determinar las causas de las modificaciones en la propiedad de las empresas siderúrgicas; tampoco es posible establecer la vinculación entre la evolución en la estructura de propiedad y la integración del sector. Por ello, los cambios ocurridos en las empresas acereras pueden comenzar a contemplarse realizando un estudio sistemático de los factores políticos, económicos y sociales que están detrás de las tasas de crecimiento promedio anual de la producción de acero líquido en los nueve quinquenios que la investigación pretende considerar. Así, al observar dichas tasas, no sólo

es posible apreciar su descenso. Puede verse, además, que los diversos regímenes del periodo analizado, han dado una importancia diferencial, y al final descendente, a la expansión del sector siderúrgico en México. Este apoyo gubernamental decreciente se verifica con el estudio de las reducciones en las tasas de crecimiento observadas. Por supuesto, para tener una evaluación más detallada, habría que considerar los volúmenes de otras variables más sincrónicamente ligadas con las decisiones siderúrgicas pero, en este primer acercamiento, la caída del interés federal en la producción mexicana del acero, resulta bastante alarmante.

En consecuencia, la evolución del sector acarrea como resultado que su producción se retrase frente al aumento de la demanda, misma que, por su tasa de crecimiento promedio anual (12.4%), se cubre con importaciones. Ello no obstante las ventajas que, en materia tecnológica, el país estuvo generando durante algún tiempo (procesos de reducción directa en la producción de acero, bajo costo del energético: gas natural); pero, sobre todo, a pesar de la enorme contradicción que implica seguir importando productos de acero aunque la industria padezca una grave capacidad ociosa. Hay que recalcar el hecho: proporciones descabelladas de productos siderúrgicos producidos en México, ya no se elaboran por decisiones de importarlos, con todos los efectos que esto implica para el empleo y el bienestar de los trabajadores directa e indirectamente vinculados con la siderurgia, así como para la agudización de la alta dependencia externa de la nación.

En términos analíticos, existen tres maneras de abordar el problema de la planeación. El primero es realizar una evaluación proyecto por proyecto. El segundo consiste en emplear los métodos de programación matemática en el análisis de las inversiones sectoriales, lo cual supone la inexistencia de factores aleatorios. Y el tercero lo ocupa la perspectiva econométrica, que acepta la imposibilidad de que una teoría pueda abarcar todos los aspectos importantes de un fenómeno, razón por la cual se le especifica en un modelo capaz de ser confrontado con los datos.

IV

El propósito esencial de la investigación es efectuar un análisis de la evolución del sector siderúrgico en México para detectar la forma en que la participación estatal, reflejada en los procesos de planeación económica en la industria del acero, contribuyó a modificar la estructura y funcionamiento de las organizaciones y las decisiones que se toman con respecto a ella. La interrelación entre economía y política permitirá entender de qué manera la planeación sectorial ha orientado la evolución de la industria, en un intento por descubrir cuáles han sido los obstáculos a su desarrollo nacional pleno.

V

Los incisos anteriores permiten aseverar que es importante comprobar la existencia de un sector siderúrgico integrado en México. Para la nación, porque sin él es incapaz de analizar el comportamiento del mercado interno del acero y de controlar un frente siderúrgico común ante la evolución de los mercados siderúrgicos mundiales. Para la investigación, porque si no existe un sector siderúrgico integrado, es necesario reducir el nivel analítico sectorial a un estudio de la situación real y planeada en cada empresa. Como resultado, el quéhacer sociológico se ha dividido en tres líneas de investigación: 1. Estructura y dinámica del sector siderúrgico integrado, 2. Evolución histórica de los procesos de planeación y 3. Relaciones de poder y mutaciones en las estructuras organizativas de las empresas siderúrgicas integradas. El primer aspecto se investigará a través de la construcción de un modelo econométrico en ecuaciones simultáneas. El objetivo central de esta fase es comprobar la existencia del objeto de estudio — o sea, el sector siderúrgico integrado —, por lo que sus elementos de ejecución adoptan dos secuencias. La primera intentará: 1. establecer las grandes tendencias siderúrgicas, en materia de producción, inversión, empleo, precios, relaciones con el exterior y desarrollo tecnológico; así como 2. comprender las interrelaciones que se han dado en los procesos económicos y especificar el tipo de vinculaciones que existen entre la siderurgia nacional y la industria acerera mundial. Por su parte, la segunda secuencia buscará: 3. estudiar si la presencia de una integración técnica al interior de cada una de las cinco empresas siderúrgicas integradas, es justificación de la existencia de un sector siderúrgico integrado en México; para, por último, 4. delimitar si la racionalidad de las empresas acereras del Estado coincide o muestra algún tipo de relación con la racionalidad de las empresas siderúrgicas de capital privado.

La segunda fase de la investigación trata de ubicar la evolución histórica de los procesos de planeación en las empresas siderúrgicas. Está integrada por análisis documental. Aquí, el trabajo más importante es *Acero y nación: una historia de la industria siderúrgica integrada en México*, desarrollado recientemente por un equipo de investigadores de El Colegio de México, por parte de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal; así como la serie de documentos integrados en la *Antología de la planeación en México*, publicada conjuntamente por el Fondo de Cultura Económica y la Secretaría de Programación y Presupuesto. El objeto de esta segunda fase de la investigación es detectar la forma en que se han estructurado los elementos normativos estatales y privados hacia el desarrollo del sector siderúrgico. En la segunda fase, la investigación considera necesario realizar el estudio de la planeación desde la perspectiva histó-

rica. Por ello, seguirá muy de cerca las periodizaciones que hasta el momento se han trabajado, así como la contenida en la obra *Acero y nación*, coordinada por el Dr. Francisco Zapata Schaffeld. La información sobre planes y programas proviene de *Antología de la planeación en México*, así como de los planes de expansión que han seguido las empresas siderúrgicas verticalmente integradas y de algunos planes gubernamentales para el sector.

La tercera fase de la investigación consiste en estudiar las relaciones entre grupos de poder y las mutaciones en las estructuras organizativas de las empresas siderúrgicas que se puedan detectar a través de entrevistas y documentos. Esta fase aspira comprender la forma en que los procesos de toma de decisiones dentro del aparato gubernamental y de las cúpulas empresariales privadas, son moldeados tanto por los aspectos económicos y políticos como por las interrelaciones sociales.

GUIÓN DE ENTREVISTA

Instrucciones

Este cuestionario contiene cuarenta y cuatro preguntas, clasificadas en cuatro periodos de desarrollo siderúrgico en México. La primera fase va de 1941 a 1952 y se le ha llamado «Expansión estatal». La segunda va de 1953 a 1962 y se le denomina «Estructuración de una política siderúrgica». La tercera fase, sintetizada bajo el término «Desarrollo y diversificación», va de 1963 a 1977. La cuarta fase, titulada «Crisis y reconversión», contempla los últimos nueve años de la siderurgia en México. Cada fase recalca algunos hechos importantes y da lugar a ciertas preguntas. La idea es que el entrevistado se sienta libre de contestar todas las preguntas de las cuatro fases o concentrarse en aquéllas que le resulten de especial interés. Se ruega agregar los temas y comentarios adicionales que se consideren necesarios, a fin de darle mayor riqueza a la perspectiva mostrada. Al final, se ha colocado una lista cronológica de la siderurgia en México, 1900-1987.³⁰

I. Expansión estatal, 1940-1952

- 1.- Hasta 1941, FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S. A. (y LA CONSOLIDADA) predominan en el mercado de acero en México. La trayectoria de ambas empresas indica que sus actividades las llevaron a adoptar la política de sustitución de importaciones, en forma innovadora para el país. En su opinión, ¿existen suficientes bases para considerar que, con la aparición de AHMSA en 1941 y de HYLSA en 1943, el sector siderúrgico queda integrado en esta fase?

- 2.- En 1941 se crea la compañía ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA, por instancia de industriales y banqueros ligados tanto a la industria siderúrgica como a la banca estadounidense. ¿Qué participación tiene el Estado mexicano en la fundación de esta empresa, considerando que estas personas acuerdan designar al general Abelardo Rodríguez, expresidente interino de la República Mexicana entre 1932 y 1934, como presidente del consejo de administración?
- 3.- El aporte de seis millones de dólares por parte del EXPORT AND IMPORT BANK, EXIMBANK, para el capital de AHMSA ¿qué influencia tiene sobre algunas características de la empresa tales, como por ejemplo, la participación de técnicos estadounidenses (Pape, Thomas, Ferguson) en la dirección de la empresa y la compra, en 1942, de equipo de capital a la MISSISSIPPI VALLEY IRON COMPANY?
- 4.- En 1943 se pone en marcha la planta de HOJALATA Y LÁMINA, S. A., HYLSA, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Siendo una empresa ligada a los intereses de la compañía productora de cerveza CUAUHTEMOC ¿de qué manera este hecho marca un refuerzo nacionalista a la política de creación de empresas siderúrgicas con capital privado?
- 5.- Hacia 1945, el EXIMBANK otorga a FUNDIDORA un crédito por 800 mil dólares para financiar su plan de expansión. ¿Es este préstamo una muestra de que FUNDIDORA acepta algún tipo de imposición financiera que limitará su desarrollo futuro?
- 6.- Ese mismo año, el Estado mexicano implanta un control a las importaciones de hojalata y lámina e impulsa la creación de comisiones que establezcan las necesidades de importación y fortalezcan la industria nacional. ¿Estas medidas son benéficas a la producción mexicana de acero o, más bien, merman la calidad de los productos que se demandan en México?
- 7.- En 1948 se establecen las bases para crear otra empresa siderúrgica integrada: TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., TAMSAM. ¿Por qué se decide crear esta empresa privada, en vez de establecer una organización productora de tubos de acero para PETRÓLEOS MEXICANOS, controlada por el Estado mexicano desde 1938?
- 8.- En 1951, FUNDIDORA obtiene un préstamo del EXIMBANK por 4.5 millones de dólares a pagar en diez años y con una tasa del 5% anual. ¿De qué manera este préstamo obliga a esta empresa siderúrgica privada a cumplir los lineamientos de expansión del capital extranjero?
- 9.- Ese mismo año, AHMSA ya es una empresa siderúrgica con capital estatal mayoritario. ¿Cuáles son las ventajas que a su juicio se obtienen de este ingreso del Estado mexicano en el ámbito de la producción de uno de los insumos esenciales para el desarrollo de las industrias? ¿Cuáles serían las desventajas?
- 10.- En 1952 la creación TAMSAM ya es un hecho. Sin embargo, la participación de empresarios y capital italiano en el proyecto, apoyado por el Presidente de la República, Licenciado Miguel Alemán, ¿es un sín-

toma de la vinculación del Estado mexicano con las inversiones extranjeras en el país o, bien, sólo refleja las relaciones que el Presidente de la República tiene, de manera personal e independiente de su cargo, con Bruno Pagliai?

II. Estructuración de una política siderúrgica, 1953-1962

- 11.- Entre 1953 y 1962, AHMSA, FUNDIDORA, HYLSA y TAMSa llevan a cabo una serie de planes de expansión que figuran entre las causas fundamentales del fuerte incremento de la producción registrado en la década de 1960. ¿Estos planes son muestra suficiente de que el Estado logra integrar una política siderúrgica nacionalista e independiente o harían falta otros elementos para ello? En el segundo caso, ¿cuáles elementos faltarían y, entre ellos, cuáles se dieron y cuáles no?
- 12.- En 1953, AHMSA supera la producción de FUNDIDORA. ¿Es esto un índice de que el Estado ha conseguido superar al capital privado o, más bien, cubrir zonas económicas complementarias en beneficio tanto del capital privado como de la Nación?
- 13.- HYLSA, en 1955, obtiene un crédito del EXIMBANK por 650 mil dólares. ¿Es posible considerar a dicho préstamo como una medida para tratar de apoyar a las compañías siderúrgicas privadas frente al avance de las empresas estatales?
- 14.- Un año más tarde, en 1956, AHMSA da un paso adelante en cuanto a obtención de préstamos para llevar a cabo sus planes de expansión. ¿De qué manera el crédito conseguido a través de la BANQUE NATIONALE POUR LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE, que asciende a diez millones de dólares, fortalece el impulso que el Estado mexicano cobra dentro de la siderurgia?
- 15.- Ese mismo año de 1956, FUNDIDORA obtiene un préstamo adicional por 26 millones de dólares del EXIMBANK, pagadero a quince años, con tres de gracia y una tasa de 5% de interés anual. ¿En qué medida este empréstito profundiza la dependencia de las empresas de capital privado hacia el exterior?
- 16.- En 1957 AHMSA obtiene un préstamo por doscientos millones de dólares para financiar su plan de expansión. Sin embargo, en esta ocasión el banco que le concede el empréstito es el propio EXIMBANK. ¿Ello quiere decir que el Estado mexicano se ha ajustado por fin al mismo tipo de requisitos, para obtener préstamos, que el capital privado?
- 17.- ¿Existe algún giro decisivo para la política gubernamental de AHMSA cuando en 1958 Tomás Bay asume su dirección, comparado con Pascual Gutiérrez Roldán, quien pasa a la dirección general de PETRÓLEOS MEXICANOS?
- 18.- En 1959, TAMSa invierte 120 millones de pesos en un proyecto — que le llegará a costar 573.3 —, para producir acero en hornos eléctricos. ¿Ello muestra que el Estado no puede abastecer la demanda acerera?

- 19.- Entre 1958 y 1960, AHMSA lanza un plan de expansión para elevar la producción siderúrgica hasta 600 mil toneladas de acero anuales y a más de un millón posteriormente. ¿Puede decirse que con este hecho el Estado mexicano intenta recuperar más de diez años en los cuales la presencia del capital privado en la industria siderúrgica parecía buscar la superación de la posición hegemónica que empezó a perder desde mediados de siglo?
- 20.- Hacia 1962, el Estado mexicano asume la responsabilidad de LA CONSOLIDADA, por conducto de su empresa ALTOS HORNOS DE MÉXICO. ¿Cuáles son las principales razones de este hecho?
- 21.- La expansión de TAMSA, por medio de la compra de empresas relacionadas de la rama, es un símbolo inequívoco de su integración horizontal pero también puede indicar un aumento de la participación del capital extranjero en una de las cinco empresas siderúrgicas que ha tenido México. ¿Cuál es su opinión al respecto?

III. Desarrollo y diversificación, 1963-1977

- 22.- Entre 1963 y 1977, la industria siderúrgica integrada se consolida y su producción se diversifica. Sin embargo, al analizar las tasas de crecimiento promedio anual de la producción de acero, es evidente que los lapsos de tasas de crecimiento constantes se van alargando a medida que se acerca el final del periodo. Al mismo tiempo, esta es la fase cuando el Estado mexicano obtiene una presencia definida en el sector. ¿Es ésta la causa esencial del comportamiento de la producción? En caso negativo, ¿cuáles serían las razones más importantes?
- 23.- La participación y venta de acciones de TAMSA en la BOLSA DE VALORES DE NUEVA YORK a partir de 1963, ¿modificaría o reforzaría su opinión en torno a la "extranjerización" del capital de esta empresa siderúrgica? ¿No es el síntoma de la "sanidad" financiera de la empresa o, por el contrario, es una muestra que no existen capitales nacionales interesados en el desarrollo de la siderurgia integrada en México?
- 24.- Por su parte, en 1965, HYLSA contrata, a través de una de sus filiales, un crédito francés por 20 millones de dólares. Aparte del interés del capital estadounidense en el desarrollo de la siderurgia en México, ¿puede decirse que este hecho confirma la presencia de capital financiero francés en ella?
- 25.- La puesta en marcha de una planta de reducción directa en TAMSA durante 1966, ¿es reflejo del interés del Estado en la siderurgia o, más bien, constituye una evidencia del apoyo de la empresa en cuestión al desarrollo nacional?
- 26.- La integración del CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA por parte de las empresas siderúrgicas verticalmente integradas — ALTOS HORNOS DE MÉXICO, HYLSA, FUNDIDORA y TAMSA —, en 1967, ¿qué repercusiones básicas tiene sobre la conformación de un sector integrado?

- 27.- En 1968, TAMSА sufre de retrasos en los pagos por entregas de tubos de acero a PEMEX, los cuales retardan, a su vez, sus planes de expansión. ¿Es esto muestra de la falta de coordinación del sector por lo que se refiere a sus encadenamientos hacia adelante (venta de productos terminados), lo cual no aparecería ya en los encadenamientos hacia atrás (materias primas), gracias a la integración del CONSORCIO mencionado en la pregunta anterior?
- 28.- El proyecto de la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA, es uno de los que más reacciones han provocado dentro y fuera de la esfera gubernamental. Al fin, en el inicio del decenio de 1970, se decide de "echarlo a andar". ¿Es esto un síntoma de que el Estado vuelve contratar al capital privado dentro de la industria?
- 29.- En su opinión, ¿cuáles son las ventajas y desventajas del proyecto de SICARTSA? ¿Qué criterios le parecen más relevantes?
- 30.- El proceso HYL III de reducción directa ¿fue aprovechado en forma positiva para México o, bien, sus beneficios sólo se quedaron en la esfera de HOJALATA Y LÁMINA, S. A.?
- 31.- El crédito logrado por TAMSА por 250 millones de dólares con el BANK OF AMERICA, de San Francisco, y el MARINE MIDLAND BANK, de Nueva York, parece completar toda una serie de empréstitos registrados a lo largo de la historia de las empresas siderúrgicas integradas. ¿Es posible hablar, a la luz de estos acontecimientos, de un sector autónomo que decide el rumbo de su producción, en particular, y de todas las variables relevantes en general?
- 32.- Entre 1974 y 1986, las importaciones de hojalata ascienden a ochenta por ciento del consumo nacional aparente. ¿Es esto muestra de una menor eficiencia productiva a causa de la creación de SIDERÚRGICA MEXICANA, SIDERMEX, o, más bien, consecuencia de los reajustes que ha venido sufriendo la producción de acero a escala mundial?
- 33.- Los aumentos autorizados por el gobierno mexicano al precio de los productos siderúrgicos en casi un veinte por ciento durante 1974, ¿son muestra de que el Estado comienza a optimizar una política de precios para apoyar su plan de controlar la producción siderúrgica a través de la inauguración de SICARTSA o tienen que ver, por el contrario, con la tendencia prevalente en los mercados internacionales del acero durante ese periodo?

IV. Crisis y reconversión, 1978-1987

- 34.- Los años de 1978 a 1986 registran el lapso más prolongado de tasas constantes de crecimiento promedio anual para la producción siderúrgica. En apariencia, este comportamiento del sector tendría su base, para algunos, en la nociva participación del Estado en la industria del acero; para otros, en la forma en que el país se encuentra inserto dentro de un sector siderúrgico a escala mundial, el cual se encuentra en una severa crisis de sobrecapacidad. ¿Cuál sería, para usted, la opinión más plausible y por qué?

- 35.- La clausura de FUNDIDORA DE MONTERREY en 1986 resulta: a) ¿una expresión de los problemas técnicos y financieros contraídos por la empresa durante largo tiempo, sin importar el tipo de propiedad que fue contemplando a lo largo de su existencia o, por el contrario, b) tiene sus raíces más profundas precisamente en el lapso donde la adquiere el Estado mexicano?
- 36.- Dos eventos recientes hacen pensar que tanto el Estado como las empresas privadas han elegido profundizar las relaciones con el exterior. Se trata de las promociones de venta de tubos sin costura a Estados Unidos por parte de TAMSA, en 1985, y de la firma del convenio con Japón para terminar SICARTSA II, en 1987. ¿Cuáles serían sus consideraciones sobre estos dos hechos? ¿Elevarán la dependencia hacia el exterior o incrementarán su autonomía?
- 37.- La profundización de las relaciones con el exterior para promover el desarrollo del sector siderúrgico ha sido vista por algunos especialistas como generadoras de una dependencia financiera muy difícil de resolver a corto plazo. En cambio, quienes la promueven opinan que es la única vía de llevar progreso al sector siderúrgico en México. A la luz de la "reconversión industrial", ¿qué efectos sobre el desarrollo tendrá la mayor relación tecnológica y financiera con el exterior?
- 38.- Hacia 1990, México enfrentará un déficit de carbón mineral del orden de los diez millones de toneladas anuales. De acuerdo con su opinión ¿cuáles serían las posibles salidas para la industria siderúrgica mexicana y cómo se podrían llevar a cabo?
- 39.- La mayor parte de los autores opinan que el cierre de FUNDIDORA, en 1986, fue producto de su insolvencia financiera. Sin embargo, es poco lo que se ha dicho sobre las razones de esta insolvencia. ¿Podría señalar cuáles fueron las causas esenciales de tal estado de quiebra?
- 40.- ¿De qué manera refuta la idea de que la devaluación del peso beneficia a las exportaciones el hecho de que, tras un lapso de más de tres años, después de la devaluación de 1982, TAMSA se encuentra con una producción a 38% del total de su capacidad instalada y tiene que despedir a más de 800 trabajadores?
- 41.- México enfrenta en esta década el problema de poseer reservas de mineral de hierro muy bajas, lo cual lo obliga a tener que importarlo desde regiones tan lejanas como Australia, por ejemplo. ¿Cuáles son las perspectivas para la siderurgia, al considerar tan grave obstáculo?
- 42.- Hasta ahora, los efectos positivos sobre el desarrollo regional de las zonas siderúrgicas, en particular Ciudad Lázaro Cárdenas, no han sido muy notorios. Más bien, parecería que se agravan las condiciones para los trabajadores que habitan en ellas. Este hecho forma parte de la polémica acerca del impacto de la "modernidad". ¿Cuál es su opinión sobre la controversia enclaves-polos de desarrollo, sobre todo a la luz de la creciente presencia de empresas japonesas de aceros especiales y de su participación en la construcción de la segunda etapa de SICARTSA?

- 43.- Bajo las actuales condiciones que enfrenta el país, ¿cuál es su opinión sobre el ingreso de México a un nuevo orden siderúrgico internacional, mismo que ha sido gestado en gran parte por la crisis? ¿Qué perspectivas considera probables acerca de la privatización o estatización de las empresas siderúrgicas?
- 44.- Sin duda, el proceso de reconversión industrial tendrá efectos sobre los niveles de empleo de trabajadores en la siderurgia. Los equipos modernos son más intensivos en capital pero no ayudan a solucionar el problema del empleo en un país como México, donde la dinámica demográfica es muy elevada. ¿No sería mejor tratar de optar por el uso de equipos que ocuparan más mano de obra? ¿Qué problemas surgirían con esta política?

CRONOLOGÍA DE LA SIDERURGIA EN MÉXICO, 1900-1992

1900. El 5 de enero se constituye en Monterrey, Nuevo León, la **COMPañÍA FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY**, con la participación de los socios fundadores Antonio Basagoiti, Eugenio Kelly, León Signoret y Vicente Ferrara. La empresa tiene un capital de diez millones de pesos (unos cinco millones de dólares de la época). Se establece **LA CONSOLIDADA** en la Ciudad de México.
1901. **FUNDIDORA** adquiere los derechos sobre las haciendas San Enrique, Coahuila, y La Merced (Nuevo León) que contienen yacimientos de hierro equivalentes a unos 85 millones de toneladas.
1902. **FUNDIDORA** adquiere los derechos sobre las haciendas propiedad de Patricio Milmo, cerca de Barroterán, que poseen reservas de carbón por unos 40 millones de toneladas.
1903. El 7 de febrero tiene lugar la primera caída de arrabio del alto horno de **FUNDIDORA** en «La Maestranza», nombre de la planta de Monterrey. No obstante, el horno estuvo detenido de agosto a noviembre por problemas de mercado; en especial, por la competencia estadounidense. **FUNDIDORA** produce 1 154 toneladas de rieles y accesorios para el sector minero.
1904. **FUNDIDORA** adquiere derechos sobre el subsuelo del terreno «Congregación de Colombia», en Nuevo León.
1905. Constitución de la **COMPañÍA MINERA DE FIERRO DEL PACÍFICO** — con base en la concesión de Las Truchas, Michoacán —, que representa William Miller y que se otorga el 5 de octubre de 1907.
1906. Negociaciones de **FUNDIDORA** con el **FERROCARRIL INTERNACIONAL MEXICANO**, para ligar las minas de carbón de su propiedad, a la vía nacional.
1907. Adolfo Prieto asume la administración de **FUNDIDORA** en tanto consejero delegado, cargo que ocupará hasta su muerte, acaecida en 1945. Se crea el Distrito de Salazar, con cabecera en Arteaga, Michoacán, conocido anteriormente como El Carrizal.

1908. La inundación de Monterrey perjudica a FUNDIDORA.
1909. Negociaciones de FUNDIDORA con el propietario de la mina Hércules, Enrique Ginther, las que se prolongarán por una década. La compra definitiva se concretará hasta 1920. Se promulga la Ley Minera de la República Mexicana y su respectivo reglamento. La producción promedio anual de arrabio y acero en el decenio que va de 1900 a 1909 llega a 18 836 y 21 366 toneladas, respectivamente.
1910. FUNDIDORA llega a ocupar el trigésimo lugar de las empresas del país y es la quinta empresa minero-metalúrgica. El día 20 de noviembre de este año, con el pronunciamiento de Francisco I. Madero en contra de la dictadura del General Porfirio Díaz, da inicio el proceso conocido como la Revolución Mexicana.
1911. Panorama general de la Revolución Mexicana: enfrentamientos entre el ejército del gobierno porfirista y las fuerzas comandadas por Francisco I. Madero, en el norte de México, y por los hermanos Ricardo y Enrique Flores Magón, en el noroeste. Levantamientos armados en el sur, bajo el mando de Emiliano Zapata. Renuncia de Porfirio Díaz a la Presidencia de la República. Francisco León de la Barra, nuevo Presidente. Emiliano Zapata se rebela contra el ejército que, bajo las órdenes de Victoriano Huerta, el gobierno ha enviado para "pacificar" el Estado de Morelos. Los hermanos Flores Magón son hechos prisioneros por el gobierno de Estados Unidos. El 2 de noviembre, Madero es designado Presidente de la República. Rebelión en el Estado de Oaxaca. Intentos de someter al ejército zapatista, por parte del Presidente Madero. En el norte, el General Bernardo Reyes encabeza la rebelión reaccionaria contra su gobierno. El 28 de noviembre, Emiliano Zapata emite el Plan de Ayala, desconociendo — por causas muy diferentes a las de la rebelión reyista — a dicho gobierno. Sublevaciones en Guanajuato, Guerrero, San Luis Potosí y Yucatán. Bernardo Reyes es hecho prisionero en Nuevo León.
1912. La Revolución Mexicana continúa. Las interrupciones del tránsito ferroviario son tan frecuentes que afectan el abasto regular de materias primas a La Maestranza, de FUNDIDORA, en Monterrey.
1913. Las fuerzas del General Francisco Villa ocupan militarmente la Ciudad de Monterrey y capturan las instalaciones de FUNDIDORA.
1914. A causa de problemas de abastecimiento de materias primas para el alto horno, FUNDIDORA debe interrumpir su producción entre los años de 1914 a 1916.
1915. FUNDIDORA parada por completo debido a la intesidad de la guerra.
1916. Reanudación de la producción en FUNDIDORA.
1917. Promulgación de la Constitución Política de la República Mexicana, el 5 de febrero. El General Venustiano Carranza, Presidente de la República Mexicana, cancela todos los derechos de explotación del mineral de Las Truchas, los cuales se adjudican a la reserva de la Nación. Los problemas del tránsito ferroviario se agudizan. FUN-

- DIDORA no cuenta con un abastecimiento regular de hierro, carbón y petróleo. Se ve obligada a utilizar sus propios convoyes de ferrocarril para conseguir materias primas. Adolfo Prieto asume la presidencia del consejo de administración de FUNDIDORA.
1918. Primer Congreso Nacional de la Industria, reunido para analizar la problemática que plantea la reconstrucción económica del país.
 1919. La COMPAÑÍA DE FIERRO DEL PACÍFICO vende sus pertenencias a la COMPAÑÍA MINERA DE FIERRO LAS TRUCHAS, de acuerdo con la promesa de venta hecha en la Ciudad de Nueva York el 11 de diciembre de 1918. La producción promedio anual de arrabio y acero en la década que va de 1910 a 1919 asciende a 30 911 y 35 063 toneladas, respectivamente.
 1920. El General Álvaro Obregón es designado Presidente de la República Mexicana. FUNDIDORA, después de una década de negociaciones, concretiza la compra de la mina Hércules en el estado de Chihuahua. Asimismo, en noviembre de este año, accede a los derechos legales sobre el yacimiento de Cerro del Mercado, por medio millón de dólares.
 1921. Establecimiento en Piedras Negras, Coahuila, de la segunda planta de LA CONSOLIDADA, con un horno eléctrico de 3.5 toneladas.
 1922. FUNDIDORA adquiere nuevos equipos de generación de energía eléctrica.
 1923. La COMPAÑÍA HACIENDA LA ORILLA vende 790 hectáreas de terreno a la COMPAÑÍA MINERA DE FIERRO LAS TRUCHAS, las cuales corresponden a la superficie de los fundos mineros Las Truchas, Bordón y otros.
 1924. El General Plutarco Elías Calles es designado Presidente de la República Mexicana.
 1925. Se promulga la Ley de Petróleo, que regula las posesiones del subsuelo del país. FUNDIDORA instala una nueva batería de hornos de coque, con recuperación de subproductos.
 1926. Promulgación de la Ley de Industrias Minerales y de la Ley de Impuestos a la Minería, que fija derechos a pagar por yacimientos adquiridos antes del 1º de mayo de 1917.
 1927. Los ingenieros Barrera, Segura, Ordóñez y González Reyna realizan estudios de los yacimientos de Las Truchas. Se constituye la FÁBRICA DE LADRILLOS INDUSTRIALES Y REFRACTARIOS, a fin de producir refractarios para los hornos de FUNDIDORA. En el panorama político nacional, se desata la rebelión cristera.
 1928. El Presidente Calles designa como sucesor al Expresidente Álvaro Obregón, quien resulta "relecto" el 1º de julio. Sin embargo, dos semanas después, muere asesinado por José de León Toral. Calles designa entonces como Presidente provisional al Licenciado Emilio Portes Gil.
 1929. El promedio anual de la producción de arrabio y acero en la década 1920-1929 es de 49 521 y 62 229 toneladas, respectivamente. El

- Ingeniero Pascual Ortíz Rubio es designado Presidente de la República Mexicana.
1930. Diversificación de la gama de productos de FUNDIDORA: zapatas para frenos de los carros de ferrocarril y ruedas de ferrocarril. Convenio Montes de Oca-Lamont, en el cual México reconoce una deuda por 267 millones de dólares, a pagar en 45 años.
1931. Reformas a las leyes monetarias y a la Ley del Banco de México. Promulgación de la Ley Federal del Trabajo, reglamentaria del Artículo 123 Constitucional.
1932. El Ingeniero Pascual Ortíz Rubio renuncia a la Presidencia de la República. El General Abelardo Rodríguez asume el cargo de Presidente interino.
1933. El capital de FUNDIDORA se incrementa de 10 a 20 millones de pesos, gracias a la capitalización de los fondos de reserva y a la distribución a los inversionistas de acciones liberadas "en compensación por los sacrificios anteriores". El activo de FUNDIDORA se estima en 50 millones de pesos, incluyendo los derechos sobre las minas.
1934. El General Lázaro Cárdenas del Río es designado Presidente de la República Mexicana. Constitución de la empresa CERRO DEL MERCADO, como sociedad independiente, para la explotación de la mina con el mismo nombre, en Durango.
1935. Enfrentamiento entre Calles y el Presidente Lázaro Cárdenas. Se reforma la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado, con lo cual se redefinen responsabilidades a las dependencias gubernamentales.
1936. Cancelación de derechos a la COMPAÑÍA MINAS DE FIERRO LAS TRUCHAS y traspaso del yacimiento a la reserva federal por orden del Secretario de Economía Nacional, Ingeniero Manuel Santillán. Remate fiscal de las tierras de La Orilla, para pago de impuestos y cargas fiscales. Dicho remate da lugar a la aparición de la pequeña propiedad en la región de la desembocadura del Río Balsas. Aparece un acuerdo que establece que el ejecutivo federal puede crear reservas nacionales en terrenos libres, para promover el desarrollo y fomento de la explotación de ciertos recursos minerales, como auxiliar a los pequeños mineros y sociedades cooperativas. El Presidente Cárdenas expulsa del país a Calles, Morones, León y Ortega. Se lleva a cabo el reparto agrario en la región de La Laguna.
1937. Recurso de amparo impuesto por el apoderado de la COMPAÑÍA MINAS DE FIERRO LAS TRUCHAS, ante la resolución de la Secretaría de Economía Nacional que incorpora los minerales a la reserva nacional. El amparo se resuelve, en forma desfavorable para la empresa, el 20 de julio de 1941. Creación de una comisión intersecretarial para estudiar la construcción de presas hidroeléctricas en El Infiernillo y en La Villita, la construcción de un puerto en Zihuatanejo y el proyecto de alto horno en El Bajío (Salamanca).

- LA CONSOLIDADA adquiere los derechos sobre la mina de La Perla, situada en el municipio de Camargo, Chihuahua.
1938. Ampliación de los hornos de aceración de FUNDIDORA y concreción de la política de exportaciones hacia la República de Colombia, con un total de seis mil toneladas de rieles. LA CONSOLIDADA inicia operaciones en Lechería, Distrito Federal. El 18 de marzo, el Presidente Cárdenas decreta la expropiación petrolera.
1939. El promedio de la producción de arrabio y acero en la década de 1930-1939 es igual a 71 129 y 96 318 toneladas, respectivamente.
1940. El General Manuel Ávila Camacho, Presidente de la República, designa Secretario de Hacienda a Eduardo Suárez, Presidente del Banco de México a Eduardo Villaseñor, y Director General de NACIONAL FINANCIERA a Antonio Espinoza de los Monteros. FUNDIDORA vende productos siderúrgicos por 30 millones de pesos a los ferrocarriles (46% de su total), a la minería (36%), a la industria de la construcción (13%) y a otros sectores (5%). El 30 de abril, mediante un acuerdo publicado en el *Diario Oficial*, se declaran incorporados a la reserva de la Nación, los terrenos libres que contengan criaderos de hierro susceptibles de ser explotados por la industria siderúrgica.
1941. El gobierno promulga la Ley de Industrias de Transformación, para fortalecer el desarrollo industrial del país. FUNDIDORA acuerda la construcción de un segundo alto horno, el cual entrará a producir acero el 8 de julio de 1943. La Secretaría de Economía Nacional decreta la caducidad de la concesión de Las Truchas y la incorporación de los yacimientos a la reserva nacional. Varios mexicanos solicitan la concesión. El 7 de julio, un grupo de industriales y banqueros con intereses en la empresa siderúrgica ARMCO INTERNATIONAL, de Estados Unidos, con un capital inicial de 52 millones de pesos (10.7 millones de dólares), constituyen la compañía ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA. El consejo de administración es presidido por el General Abelardo Rodríguez. El EXPORT AND IMPORT BANK, EXIMBANK, contribuye con un aporte de seis millones de dólares, acordados con el gobierno de Estados Unidos.
1942. El 4 de enero llegan los ingenieros Pape, De la Fuente, Kane, Thomas y Ferguson a Monclova, con el propósito de revisar el terreno en el que se levantará la planta siderúrgica de AHMSA. Monclova tenía, en esa época, una población de cinco mil habitantes. AHMSA adquiere su primer alto horno en Saint Louis Missouri, a la compañía MISSISSIPPI VALLEY IRON y planea producir 18 mil toneladas de hojalata, 15 mil de lámina rolada en frío, 15 mil de plancha y 7 mil de tubería de hierro vaciado. LA CONSOLIDADA vende su participación en la mina La Perla a un grupo de estadounidenses que obtienen un crédito del EXIMBANK por 1.5 millones de dólares para ampliar y diversificar sus instalaciones. El 20 de junio, con la participación de Jesús Sada, Roberto Garza Sada, José

Murguesa y Eugenio Garza Sada, se constituye, en Monterrey, la empresa HOJALATA Y LÁMINA, S. A., HYLSA, con una inversión inicial de tres millones de pesos. Esta empresa se establece como subsidiaria de la CERVECERÍA CUAUH-TÉMOC, a la cual abastecerá de corcholatas con base en su producción, generada con un horno eléctrico que funde chatarra. Por su parte, FUNDIDORA aumenta su capital de 20 a 30 millones de pesos, el que se justifica por la inversión en un segundo alto horno.

1943. Inauguración del segundo alto horno de FUNDIDORA. Puesta en marcha de la planta HYLSA en Monterrey. Creación de la empresa CEMENTO DEL NORTE, que utiliza escoria granulada de FUNDIDORA. Creación de la COMPAÑÍA CARBONÍFERA UNIDA DE PALAU, con un capital de 2.5 millones de pesos, que se distribuyen entre FUNDIDORA (dos quintas partes), AHMSA (dos quintas partes) y NACIONAL FINANCIERA (una quinta parte).
1944. El 2 de julio, AHMSA inicia operaciones con un alto horno de 400 toneladas. AHMSA incrementa su capital con la emisión de acciones por un valor de 17.6 millones de pesos. El 9 de agosto inicia operaciones como fábrica de tubos; el 9 de octubre tiene lugar la primera colada del horno de aceración y el 10 de octubre se pone en operación el molino para la fabricación de plancha. La planta de Monclova ofrece empleo a 1 364 trabajadores, entre obreros y empleados. Se inicia un juicio por la recuperación del mineral de Las Truchas. Al mismo tiempo, se vuelven a vender los derechos de explotación de Las Truchas a la COMPAÑÍA MINERA DEL PACÍFICO.
1945. El EXIMBANK otorga a FUNDIDORA un crédito por 800 mil dólares para financiar su plan de expansión. Adolfo Prieto, presidente de la empresa, fallece el 1º de enero, siendo reemplazado por Carlos Prieto, en la presidencia del consejo, y por Evaristo Araiza, en la dirección general. En octubre se implanta el control sobre las importaciones de hojalata y lámina de acero para terminar con la especulación y proteger a la siderurgia del país. Constitución de comisiones mixtas entre funcionarios y empresarios para regular las necesidades reales de importación y fortalecer la industria nacional. Creación de ACEROS NACIONALES, empresa semi-integrada con una capacidad de 320 mil toneladas de producción de alambre y alambrón.
1946. AHMSA adquiere equipo para producir hojalata, el primero disponible en el país. Se realizan estudios en Las Truchas para determinar el monto de las reservas del mineral. Promulgación de la Ley de Fomento de las Industrias de Transformación y de la Ley de Fomento de las Industrias Nuevas y Necesarias. El Licenciado Miguel Alemán Valdéz, Presidente de la República Mexicana, nombra a Ramón Beteta como Secretario de Hacienda, a Antonio Carrillo Flores como Director General de NAFINSA y a Carlos Novoa como Presidente del Banco de México.

1947. Creación de GAS INDUSTRIAL DE MONTERREY, empresa que produce gas para FUNDIDORA y reemplaza las importaciones que ésta realizaba desde Texas. Creación de la Comisión del Tepalcatepec, que jugará un papel importante en la puesta en marcha de los programas de desarrollo en la desembocadura del Río Balsas. Instalación de un horno de hogar abierto en la planta de LA CONSOLIDADA, en Piedras Negras, y apertura de la planta de Lechería.
1948. Caducan todas las concesiones sobre el mineral de Las Truchas, dando a la Comisión del Tepalcatepec la responsabilidad de “estudiar y proyectar el aprovechamiento de los yacimientos ferríferos hasta establecer una planta siderúrgica” (3 de junio). FUNDIDORA emite obligaciones equivalentes a 14 millones de pesos, suscritas enteramente por ahorradores privados.
1949. Creación de LAMINADORA DE AZCAPOTZALCO, empresa semi-integrada con una capacidad de producción anual de 88 mil toneladas de acero con horno eléctrico. El promedio de producción anual de arrabio y acero en la década 1940-1949 es de 161 431 y 231 710 toneladas, respectivamente.
1950. Bruno Pagliai, mexicano de origen italiano, culmina sus negociaciones con el gobierno para establecer una planta siderúrgica productora de tubos sin costura. Promulgación de la Ley sobre Atribuciones del Ejecutivo en Materia Económica (30 de diciembre). AHMSA, en el periodo 1945-1950, crece a una tasa media anual de 12.4%: su producción pasa de 5 880 toneladas de acero en 1944 a 123 442 en 1950.
1951. El EXIMBANK otorga a FUNDIDORA un crédito por 4.5 millones de dólares, a diez años y con un interés de 5%. AHMSA pasa a tener mayoría de capital estatal. El 2 de enero, un decreto congela los precios de numerosos artículos, entre los cuales se encuentran los del acero. Establece también controles sobre la distribución de los productos e incluso autoriza importaciones para corregir los problemas especulativos. Creación de la COMPAÑÍA MINERA LOS ENCINOS, que explota el mineral El Encino, situado cerca de Pihuamo, Jalisco. Esta mina abastecerá a la planta de HYLSA en Monterrey. Creación de ACEROS INDUSTRIALES, empresa semi-integrada con capacidad para producir 36 mil toneladas anuales de palanquilla.
1952. El 30 de enero queda constituida la empresa TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., TAMSA, con un capital social de 50 millones de pesos y la participación de Bruno Pagliai, la SOCIEDAD TECHNIT, de Italia, Enrique Flores y otros. El Licenciado Adolfo Ruíz Cortínes es designado Presidente de la República. Nombra a Antonio Carrillo Flores Secretario de Hacienda, a Rodrigo Gómez Presidente de Banco de México y a José Hernández Director General de NAFINSA.
1953. AHMSA, a diez años de su fundación, supera la producción de FUNDIDORA, llegando a 183 mil toneladas. TAMSA solicita y obtiene exención del pago de impuestos de importación, timbre e impuestos

- mercantiles por diez años y 40% de exención en el pago del impuesto sobre la renta por un periodo de siete años.
1954. AHMSA inicia la construcción de su segundo alto horno, de una línea de decapado y recocido continuo. Devaluación del peso: la paridad pasa de 7.50 a 12.50 pesos por dólar. Creación de ACEROS ALFA MONTERREY, filial de HYLSA, que produce 10 mil toneladas anuales de tubos para el mercado regional. TAMSА inicia sus operaciones el 19 de junio en su planta de Veracruz. Firma un convenio con PEMEX, empresa a la que abastecerá de tubos sin costura. FUNDIDORA se asocia con la COMPAÑÍA METALÚRGICA DE MÉXICO, para la fabricación de flechas de un octavo de pulgada de diámetro con palanquilla de Monterrey.
1955. TAMSА da a conocer un plan de expansión de su planta de Veracruz. Se instalará una acería, un segundo laminador y se construirán las instalaciones para cerrar el cielo de la producción de fierro esponja para la acería. El EXIMBANK otorga un crédito de 650 mil dólares a HYLSA. Creación de la SOCIEDAD FIERRO ESPONJA. FUNDIDORA inicia los estudios para construir una planta de aceros planos. La Secretaría de Marina concluye un estudio para construir un puerto en Bahía del Pichí, Melchor Ocampo del Balsas, Michoacán.
1956. La BANQUE NATIONALE POUR LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE, de Francia, otorga un crédito por 10 millones de dólares a AHMSA, con el objeto de financiar su plan de expansión. A su vez, esta empresa adquiere los derechos sobre La Perla, Chihuahua, y aumenta su participación en el capital de las empresas carboníferas. Después de cuatro años de control de precios, la Secretaría de Economía autoriza un aumento de 9.5%, gracias a las presiones de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero, CNIHA. Creación de ACEROS PLANOS, filial de FUNDIDORA, con un capital de 80 millones de pesos. La planta se construye en los terrenos de FUNDIDORA. Entrará en operación en 1961. El EXIMBANK otorga un crédito de 26 millones de dólares a FUNDIDORA, con un plazo de 15 años (y tres de gracia), a 5% de interés anual. TAMSА acuerda constituir la empresa SIDERÚRGICA TAMSА, con un capital de 5 millones de pesos, para realizar estudios de exploración y explotación de minerales. Asimismo, acuerda registrarse en la BOLSA MEXICANA DE VALORES.
1957. El EXIMBANK otorga un crédito de 200 millones de pesos a AHMSA para financiar su plan de expansión. El mismo banco otorga otro préstamo por 16 millones de dólares a FUNDIDORA, a 5.75% de interés anual y tres años de gracia. Traspaso de La Perla a AHMSA, por parte de LA CONSOLIDADA. Se constituye una nueva sociedad, CONCESIONES MINERAS LA PERLA, con un capital de 40 millones de pesos. Gracias a las investigaciones dirigidas por el Ingeniero Juan Celada, de la empresa HYLSA, se pone en práctica el procedimiento de reducción directa en su planta de Monterrey. La primera unidad

de producción de fierro esponja (HYLSA 1-M), tiene una capacidad de 90 mil toneladas al año. Alfred Krupp, director de la empresa del mismo nombre, visita las instalaciones de TAMSA en Veracruz y entrega el estudio de factibilidad para la instalación de una planta siderúrgica en la desembocadura del Río Balsas.

1958. AHMSA emprende su plan de expansión que la llevará a producir 600 mil toneladas al año. Se instalan equipos para la extracción, beneficio y transporte del mineral de La Perla. Se construye el sexto horno de aceración, dos hornos de recocido, una caldera de vapor y una nueva planta de tratamiento de aguas. Instalación del primer horno eléctrico de la acería de TAMSA, que le permitirá elaborar lingotes para la producción de tubos. El Licenciado Adolfo López Matéos, Presidente de la República, nombra a Antonio Ortiz Mena Secretario de Hacienda, confirma a Rodrigo Gómez como Director General del Banco de México y a José Hernández Delgado como Director General de NAFINSA. Tomás Bay asume el cargo de presidente de AHMSA, en sustitución de Pascual Gutiérrez Roldán, quien pasa a la Dirección General de PETRÓLEOS MEXICANOS.
1959. Con una inversión de 120 millones de pesos, misma que con el tiempo llegará a 573.3 millones, TAMSA inicia la producción de su propio acero en hornos eléctricos. Planea llevar la producción a 145 o 150 mil toneladas anuales de lingotes de acero. En sucesivas declaraciones, el presidente de AHMSA y Harold Pape, su director, anuncian los planes de expansión de dicha empresa, que proyecta llegar a una producción de 600 mil toneladas y a un millón más adelante. Dicha expansión contempla la construcción de un tercer alto horno con una inversión global de 750 millones de pesos. El promedio de producción anual de arrabio y acero en la década 1950-1959 llega a 418 668 y 749 100 toneladas, respectivamente.
1960. HYLSA crea FIERRO ESPONJA DE MÉXICO, S. A., FEMSA. FUNDIDORA emite un paquete de obligaciones equivalentes a un monto de 65.7 millones de pesos. Creación del CONSEJO DE RECURSOS MINERALES, que reemplaza al CONSEJO DE RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES; el cual se extingue. TAMSA adquiere una participación en las acciones de varias empresas: INDUSTRIAS TUBULARES DE FORJA y DALMINE DE MÉXICO, filial de la firma italiana. Se posterga la creación de Las Truchas mientras Krupp considera la posibilidad de instalar una nueva acería cerca de Cerro del Mercado, Durango.
1961. TAMSA continúa adquiriendo participaciones en diversas empresas de la rama: entra al capital de REVEMEX, que produce y aplica barnices y pinturas anticorrosivas a base de resinas. Instala un segundo laminador para producir tuberías de 6 a 16 pulgadas, elevando su capacidad de producción a 120 mil toneladas anuales. Instala un tercer horno eléctrico en la acería, llevando la capacidad productiva a 200 mil toneladas de acero en lingotes. Krupp entra al proyecto siderúrgico Las Truchas, basado en la tecnología de hor-

- nos eléctricos y estima que su producción anual será igual a 500 mil toneladas.
1962. AHMSA adquiere LA CONSOLIDADA, con sus plantas de Piedras Negras, Santa Clara, Lechería y Nonoalco. También instala su primera planta de oxígeno para la acería, siendo la primera planta de este tipo en México y en América Latina. TAMSAM emite bonos convertibles, por cinco millones de dólares, en Estados Unidos. Al cubrir la acería los requisitos de los laminadores de la planta, puede vender 6 976 toneladas de acero en el mercado.
1963. HYLSA adquiere ACEROS DE MÉXICO, que produce 2 500 toneladas mensuales de varilla. Formulación inicial del plan de expansión. TAMSAM amplía la capacidad productiva de su planta en Veracruz a 185 mil toneladas. Busca extender los terrenos bajo su propiedad para futuras ampliaciones, comprando tierras en la zona industrial de Framboyán. Las acciones de TAMSAM se cotizan en la BOLSA DE VALORES DE NUEVA YORK. Además, la empresa emite obligaciones por 8 millones de pesos.
1964. FUNDIDORA emprende la segunda etapa del plan de expansión y modernización, que se había iniciado en 1957 y que involucra la construcción de un tercer alto horno, de dos hornos adicionales de hogar abierto y de una nueva batería de hornos de recalentamiento, así como trenes de laminación auxiliares. Esta segunda etapa concita inversiones por 625 millones de pesos o 50 millones de dólares. AHMSA supera el millón de toneladas de producción. Adquiere acciones de TUBOS DE ACERO, TUBACERO, y de empresas carboníferas. Comienza la construcción de su tercer alto horno, el cual entrará en operación en 1966. TAMSAM decide participar con 23.4% del capital social de la empresa HULLERA MEXICANA, para poder contar con reservas carboníferas. Planea la instalación de una planta de hierro esponja, con el objetivo de sustituir importaciones de chatarra, para la elaboración de lingotes de acero. Con ello, la planta se ampliará en dos quintas partes; lo cual permitirá abastecer al creciente mercado, en especial por parte de PEMEX. Gustavo Díaz Ordaz, Presidente de la República, confirma al Licenciado Antonio Ortiz Mena como Secretario de Hacienda; a Rodrigo Gómez, Director del Banco de México; a José Hernández Delgado, Director General de NAFINSA; y a Tomás Bay como Presidente de AHMSA.
1965. Crédito francés por 20 millones de dólares para la modernización de la COMPAÑÍA MINERA LOS ENCINOS, que se inscribe en el plan de expansión de HYLSA. Este plan de expansión proyecta: 1. duplicar la producción de hierro esponja entre 1966 y 1968; 2. llevar la capacidad de la acería a 800 mil toneladas anuales, con la instalación de un nuevo horno eléctrico; así como 3. aumentar la producción de hierro a 720 mil toneladas, la de laminados en caliente a 750 mil toneladas y la de laminados en frío a 240 mil toneladas. Se inicia la construcción de la presa hidroeléctrica en La Villita, llamada

- Presa José María Morelos y Pavón, en la desembocadura del Río Balsas. Díaz Ordaz decreta que los yacimientos ferríferos de Las Truchas y Plutón se reserven para la planta siderúrgica del Bajo Balsas. Asimismo, crea una comisión intersecretarial para estudiar los yacimientos y el proyecto siderúrgico Las Truchas. TAMSA da principio a la construcción de la planta de reducción directa en Veracruz; la cual tendrá una capacidad de 165 mil toneladas, con una inversión de 116 millones de pesos. Continúa exportando parte de su producción hacia Estados Unidos y al Golfo Pérsico.
- 1966.** AHMSA comienza la construcción de su cuarto alto horno, el cual entrará en operación en 1971. El alto horno número tres entra en operación con una capacidad de 500 mil toneladas anuales de arrabio. Se instalan lanzas de oxígeno en los hornos uno y tres de aceración, líneas de decapado y recocido así como un turbosoplador. Puesta en operación de la planta de reducción directa de TAMSA, en Veracruz, el 19 de diciembre. Creación de la empresa semi-integrada ACEROS SAN LUIS, con una capacidad instalada de 130 mil toneladas anuales de acero, en dos hornos eléctricos. Produce barras, barras para hormigón y alambrón.
- 1967.** HYLSA hace público su proyecto de construir una nueva planta siderúrgica en San Miguel Oxtla, Estado de Puebla, con una inversión aproximada de 60 millones de dólares. Se proyecta producir 250 mil toneladas anuales de hierro esponja y emplear 1 500 trabajadores. TAMSA ingresa al CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA, junto a AHMSA, FUNDIDORA e HYLSA. Dicho consorcio permitirá el abasto de mineral de hierro a las empresas que lo constituyen. TAMSA participa con 15.7% del capital (unos 16.5 millones de pesos). Creación de la COMPAÑÍA SIDERÚRGICA DE GUADALAJARA, empresa semi-integrada con una capacidad instalada de 210 mil toneladas anuales de acero y tres hornos eléctricos. Produce barras, barras para hormigón y perfiles livianos.
- 1968.** El 5 de diciembre, la COMISIÓN DE FOMENTO MINERO acuerda reservar los yacimientos de Las Truchas para la futura siderúrgica del mismo nombre. Inauguración de la planta hidroeléctrica de La Villita en la Presa José María Morelos y Pavón, con una potencia instalada de 300 mil kilowatios por hora. TAMSA experimenta problemas financieros debido a retrasos en los pagos por parte de PEMEX. Se suspende de manera parcial la operación de la planta de reducción directa, a fin de realizar modificaciones y ajustes. Trabaja sólo a 73% del total de su capacidad instalada.
- 1969.** Creación de la empresa SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS, S. A., SITSA, el 1º de julio. El Expresidente Lázaro Cárdenas es designado Presidente del Consejo de Administración. Da inicio la exploración definitiva del mineral, los estudios de factibilidad y los trámites de obtención de créditos en el extranjero. El Ingeniero Adolfo Oribe Alba es nombrado Director General de la empresa. Puesta en

- marcha de la planta de HYLSA en San Miguel Oxtla, Puebla; la cual produce aceros redondos para el mercado de la zona central de México. TAMSA vende las acciones que poseía en HULLERA MEXICANA e invierte 11.9 millones de dólares para mejorar el nivel de rendimiento de sus instalaciones existentes, adquiriendo equipo electrónico para el control de calidad de los tubos. AHMSA concluye la etapa de pruebas de los nuevos trenes de laminación, del molino de templado en continuo, de la línea de estañado electrónico y de los nuevos trenes de laminación para barras y perfiles. Todo lo cual la conduce a producir dos millones de toneladas anuales de acero. El nivel de empleo en la empresa llega a 15 620 personas. El promedio de producción anual de arrabio y acero en la década 1960-1969 alcanza 1 405 990 y 2 425 310 toneladas, respectivamente.
1970. TAMSA proyecta llevar la capacidad de producción de la acería a 400 mil toneladas, con la instalación de un cuarto horno eléctrico. Además, contempla la instalación de una planta elaboradora de barras de aceros finos y la ampliación de los servicios auxiliares, a fin de adecuarlos a los nuevos niveles productivos. El 19 de octubre fallece en la Ciudad de México el Expresidente de la República Mexicana, General Lázaro Cárdenas del Río. Harold Pape, hasta este año Director General de AHMSA, es relevado en dicho cargo por el Ingeniero José Antonio Padilla Segura. Puesta en marcha de la primera planta peletizadora de México, por parte de HYLSA. Bloqueo de la mina de Cerro del Mercado en Durango. Este hecho provoca serios problemas en el abasto de mineral de hierro a FUNDIDORA, la cual se ve forzada a adelantar su plan para explotar la mina Hércules. El proyecto de Las Truchas llega a la fase de factibilidad, que concluirá en agosto de 1971. El Licenciado Luis Echeverría Álvarez, Presidente de la República, nombra a Hugo B. Margáin, Secretario de Hacienda; a Ernersto Fernández Hurtado, Director General del Banco de México; a Guillermo Martínez Domínguez, Director General de NAFINSA. El Ingeniero José Antonio Padilla Segura es designado presidente de AHMSA para sustituir a Tomás Bay.
1971. Venta del proceso Hyl a Brasil. Se autoriza la construcción de la planta siderúrgica II de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA en Monclova, la cual operará de modo independiente de la planta I. Con esta decisión, la producción de AHMSA pasa a representar dos quintas partes del total de la producción de acero del país. TAMSA recibe un crédito de 136 millones de pesos por parte del EXIMBANK y del FIRST NATIONAL CITY BANK de Nueva York. En adición, los proveedores de equipo le otorgan un crédito por 3.5 millones de pesos. En junio y julio se realizan reuniones en la CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y EL ACERO, con el fin de alcanzar un consenso sobre la creación de una nueva siderúrgica del Estado, en Melchor Ocampo del Balsas, Michoacán.

- 1972.** Creación de la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, CCIS, el 31 de mayo. Esta comisión gubernamental tiene como objetivo primordial, elaborar las proyecciones de demanda de acero para el lapso comprendido entre 1975 y 1985, así como diseñar el plan de inversiones del sector siderúrgico paraestatal, que se pondría en marcha de 1979 a 1984. Por su parte, FUNDIDORA aumenta su capital de 671 millones de pesos a 1 230 millones de pesos. En este aumento participan NAFINSA, la NIPPON STEEL CORPORATION, la MITSUBISHI y la MITSUI CORPORATION. El Ingeniero Camilo Garza Sada anuncia un plan de expansión de HYLSA, que contempla la construcción de una nueva unidad siderúrgica de reducción directa, la cuarta en el país. El EXIMBANK le concede un préstamo de 70 millones de pesos, unos cinco millones de dólares.
- 1973.** TAMSА pone en operación la nueva planta de aceros finos con una capacidad instalada de 60 a 80 mil toneladas anuales. Se incrementa la demanda de tubería de acero sin costura. Se inicia la construcción del puerto Lázaro Cárdenas y se da comienzo el montaje de las obras civiles para la planta siderúrgica.
- 1974.** El gobierno autoriza un aumento en el precio de los productos siderúrgicos equivalente a 17%. Más tarde, decreta aumentos graduales, a medida que suben los costos de producción. La deuda de FUNDIDORA llega a 4.8 mil millones de pesos, la mayor parte de la cual está contratada en dólares, al tipo de cambio de 12.50 pesos por dólar. TAMSА proyecta ampliar la producción de la planta de reducción directa a 300 mil toneladas anuales, la de la acería a 450 mil y la de la planta de tubos a 260 mil. Para su realización, obtiene un crédito de 2 500 millones de pesos otorgados por el BANK OF AMERICA de San Francisco y el MARINE MIDLAND BANK de Nueva York. El consejo de administración de SICARTSA autoriza la ejecución de la segunda etapa para la planta, misma que debe llevar la producción acerera a tres millones de toneladas, incluyendo planos.
- 1975.** La capacidad productiva de TAMSА llega a 360 mil toneladas en la acería y a 220 mil en la fábrica de tubos.
- 1976.** Inauguración de la planta de SICARTSA en Lázaro Cárdenas el 8 de noviembre, con la presencia del Presidente de la República en turno, Licenciado Luis Echeverría Álvarez, del Presidente electo, Licenciado José López-Portillo Pacheco, de los gobernadores de Michoacán y Guerrero así como del gabinete en pleno. AHMSА llega a una capacidad instalada de 3.3 millones de toneladas de acero. A su vez, el GRUPO INDUSTRIAL MONCLOVA alcanza 32 empresas, que dependen de AHMSА para su materia prima. El Licenciado López Portillo, como Presidente de la República, nombra a Julio Rodolfo Moctezuma Cid, Secretario de Hacienda; a Gustavo Romero Kolbeck, Director General de Banco de México; y a David Ibarra Muñoz, Director General de NAFINSA. En Puebla, HYLSA inicia un plan de expansión, que la llevará a producir 630 mil toneladas

- anuales de hierro esponja, con una inversión de 39 millones de dólares aportados por un grupo de bancos estadounidenses y 4.5 millones de dólares otorgados por el EXIMBANK. Se trata de la planta acerera más grande de reducción directa construida hasta ese momento. Debido a la devaluación del peso, TAMSA registra, por primera vez en su historia, una pérdida de 274 millones de pesos.
1977. Inauguración de la planta II de HYLSA en Puebla, que permitirá a la empresa suspender sus importaciones de chatarra estadounidense. FUNDIDORA pasa a ser administrada por el Estado: renuncia Carlos Prieto a la Presidencia del Consejo, siendo sustituido por el Secretario del Patrimonio Nacional, Licenciado José Andrés de Oteyza. Para consolidar sus pasivos de corto plazo, TAMSA recibe créditos por 30 millones de dólares, por parte de varios bancos estadounidenses y europeos. Por segundo año consecutivo, registra pérdidas por 13.6 millones de pesos. Se desata una crisis económica y social en el municipio de Lázaro Cárdenas, como resultado de la interrupción de las obras de SICARTSA II. Dicha crisis se complica todavía más con la aparición de problemas laborales en la Sección 271 del SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINERO-METALÚRGICOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA.
1978. Reorganización del sector siderúrgico con la creación de SIDERÚRGICA MEXICANA, SIDERMEX, a la cabeza de la cual queda el Licenciado Jorge Leypen Garay. Los directores de AHMSA, SICARTSA y FUNDIDORA, pasan a ser directores adjuntos del Director General del *holding*, en marzo de este año. TAMSA proyecta construir una planta de reducción directa, una nueva acería y laminadores adicionales para tubos, cuya instalación tiene un costo estimado de 8 mil millones de pesos. El 27 de noviembre obtiene créditos por un monto de 350 millones de pesos.
1979. Reorganización interna de HYLSA; la cual pasa a formar parte del GRUPO ALFA, creado en sustitución del GRUPO MONTERREY. Empeña el programa de expansión HYLSA-2000, que le permitiría alcanzar una producción de 2 millones de toneladas de productos planos en 1990, con una inversión de 17 mil millones de pesos. Desarrollo del proceso HYL-III, que será adoptado por la fase dos de la siderúrgica verticalmente integrada más reciente: SICARTSA II. TAMSA obtiene créditos por 130 millones de dólares, la cifra más alta para una empresa mexicana desde la devaluación de 1976. En julio, se discute en SIDERMEX la posibilidad de reiniciar la construcción de SICARTSA II. Inauguración del ferrocarril Lázaro Cárdenas-Coróndiro. Tiene una longitud de 200 kilómetros y un costo estimado de 2 340 millones de pesos. Su construcción duró seis años. SIDERMEX decide usar el proceso de reducción directa en SICARTSA II. El promedio de producción anual de arrabio y acero en la década que va de 1970 a 1979, llega a 3 313 402 y 5 202 784 toneladas, respectivamente.

- 1980.** TAMSA obtiene un crédito por 25 millones de dólares para continuar las ampliaciones programadas de su planta de Veracruz. A su vez, emite ocho millones de nuevas acciones por un valor de 400 millones de pesos, lo que le permite contar con un nuevo capital de 1 524 millones de pesos. Inicio de las obras de construcción del puerto comercial Lázaro Cárdenas, parte del programa de trabajo de la Coordinación de Puertos Industriales, adscrita a la Presidencia de la República. Inversiones en las plantas metalúrgicas NIPPON KOBE STEEL, NKS, PRODUCTORA MEXICANA DE TUBOS, PMT, y FERTIMEX en la zona industrial del nuevo puerto. Para este año, la industria siderúrgica en México está formada por cinco empresas integradas, 21 semi-integradas y 35 relaminadoras. Esta industria logra producir 7.156 millones de toneladas de acero, con una participación cercana al 1.5 por ciento del producto interno bruto. Las plantas integradas responden por 84 por ciento del total de la producción de acero y, de él, 57 por ciento es generado por las tres empresas del Estado, AHMSA, FUNDIDORA y SICARTSA.
- 1981.** Aceleración del plan HYLSA-2000, para llevar las metas de 1.6 millones a 3.5 millones de toneladas en 1985 en las diversas plantas del grupo. Al mismo tiempo, HYLSA emprende estudios de factibilidad de un nuevo complejo siderúrgico en el puerto industrial de Tampico-Altamira, con la colaboración de la empresa NIPPON DIRECT REDUCTION IRON DEVELOPMENT, NDRID. La planta de Altamira se planea con una capacidad de 500 mil toneladas de producción de hierro esponja al año. El capital de la nueva empresa se comparte entre HYLSA (66%) y NDRID (34%). Culminación del programa de expansión de AHMSA: invirtió 25 mil millones de pesos entre 1976 y 1981, un cuarto de la inversión total del sector en ese periodo (93 mil millones de pesos). Dichas inversiones impulsan el crecimiento del sector en 3.2% de la producción de acero y en 6.5% de la fabricación de productos de siderúrgicos. El cociente acero-productos terminados se incrementa en AHMSA de 0.69 a 0.80 entre 1977 y 1981. Las inversiones incluyen la acería al oxígeno II, el alto horno cinco, la planta coquizadora II, la colada continua de planchón, nuevas plantas de fuerza, planta para tratamiento de agua y varias instalaciones adicionales en el área de laminación. AHMSA aumenta su capital social a 5 128 millones de pesos, con objeto de hacer frente a las expansiones mencionadas. TAMSA crea la empresa REPUESTOS PARA MAQUINARIA INDUSTRIAL, con el fin de abastecerse de partes y piezas mecánicas. Toma el control de 29.3% del capital social. Por otro lado, firma un crédito por 11 millones de dólares con el EXIMBANK y otro con BANK OF AMERICA por 175 millones de dólares. Emite pagarés con tasa flotante de 85 millones de dólares, pagaderos en 1989. En agosto, el EXIMBANK le otorga otro crédito por 58.5 millones de dólares. Inicio de la construcción de SICARTSA II, con el procedimiento de la reducción directa.

1982. Se inicia una profunda crisis en el país que impide continuar con los planes de expansión de SICARTSA II e HYLSA-ALTAMIRA. Se agudizan los problemas de liquidez en FUNDIDORA y en AHMSA. TAMSA crea la empresa HERRAMIENTAS Y TRÍCONOS, que produce equipo de perforación, tomando 49.6% del capital social, equivalente a 68.5 millones de pesos. Se inaugura una nueva planta de tratamiento térmico y acabado en frío de los tubos sin costura. Miguel Alessio Robles asume la Dirección General de SIDERMEX el 1^o de diciembre. Se detiene el montaje de SICARTSA II; se tienen que recalcular las inversiones, las cuales se elevan hasta 100 mil millones de pesos. Lo mismo ocurre con los proyectos de NKS, PMT y FERTIMEX. Se detiene también la construcción del gaseoducto Salamanca-Lázaro Cárdenas, la terminal de granos de CONASUPO y el puerto pesquero. El Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado, Presidente de la República, nombra a Jesús Silva-Herzog Flores Secretario de Hacienda, a Miguel Mancera Aguayo Director General de Banco de México y a Gustavo Petricoli Iturbe Director General de NAFINSA.
1983. En noviembre, Estados Unidos empieza a aplicar medidas restrictivas a las importaciones de acero, por las acusaciones contra México por supuesto *dumping* en los precios del alambrón. Inauguración de la nueva planta de tubos TAMSA II, que eleva la capacidad productiva de la empresa a 760 mil toneladas de tubos sin costura.
1984. El 18 de septiembre, Estados Unidos establece un sistema de cuotas e impuestos compensatorios con respecto a las importaciones de acero. México recibe 0.3% del consumo nacional aparente de ese país, estimado en 100 millones de toneladas; mientras Japón y la Comunidad Económica Europea, CEE, reciben 5%. El resultado es que México sólo puede exportar 245 mil toneladas.
1985. Puesta en operación del ferroaducto La Perla-Monclova. Tiene 390 kilómetros de extensión y tres estaciones de bombeo intermedio. Junto al ferroaducto se construye un acueducto para surtirlo de agua. Fuerte baja de la producción en TAMSA. Trabaja a 38% de su capacidad instalada y, a consecuencia de ello, debe despedir a 800 trabajadores. Para promover sus ventas en Estados Unidos, firma un convenio con la MANNESMAN OILFIELD CORPORATION. Por su parte, SICARTSA, que produjo acero líquido equivalente a 5 mil toneladas en 1976 — para alcanzar 263 mil al siguiente año, 586 en 1978, 646 en 1979, 792 en 1980, 904 en 1981 y 869 mil en 1982 —, llega a un millón de toneladas en 1983, 1.028 en 1984 y a 1.233 en 1985.
1986. El 16 de febrero, el gobierno federal decide detener las actividades de la empresa más antigua del país y tres meses después toma la decisión de declarar en quiebra a FUNDIDORA. Después de arduas negociaciones, los trabajadores aceptan la liquidación propuesta por SIDERMEX, que implica el cierre definitivo de la compañía y la desocupación abierta de 4 700 obreros. AHMSA arranca la planta desulfuradora de arrabio y alcanza una producción de 2.603 millo-

- nes de toneladas, ocupando a 21 190 trabajadores. La siderurgia en México se une al proceso denominado “reconversión industrial”; cuyo alto costo social es admitido de mala gana por las autoridades. Por otra parte, en el contexto de las relaciones económicas internacionales, el gobierno de México firma su adhesión al ACUERDO GENERAL DE ARANCELES Y COMERCIO, GATT; y se llevan a cabo negociaciones de SIDERMEX con empresas japonesas y el gobierno de Japón para la reanudación de la construcción de SICARTSA II, la cual todavía está cuarenta por ciento inconclusa.
- 1987.** Firma del convenio con Japón para la terminación de SICARTSA II. Los contratistas vuelven a llegar a Ciudad Lázaro Cárdenas. En AHMSA, se incrementa la participación de los trabajadores en los llamados “círculos de calidad”, la producción de acero asciende a 3.086 millones de toneladas y el empleo llega a 24 872 ocupados.
- 1988.** El Licenciado Carlos Salinas de Gortari, Presidente de la República, nombra a Pedro Aspe Armeya, Secretario de Hacienda; a Miguel Mancera Aguayo, Director General de Banco de México; y a Alfredo Phillips Olmedo, Director General de NAFINSA.
- 1989.** Los trabajadores siderúrgicos muestran su inconformidad ante los procesos de “modernización” llevados a cabo por el Estado. Existe malestar en AHMSA y en SICARTSA ante las perspectivas de privatización e, incluso, de cierre de plantas acereras, como ocurrió tres años atrás con FUNDIDORA. También hay conflictos en TAMSA. El promedio de producción anual de arrabio y acero entre 1980 y 1989, llega a 4 495 069 y 5 958 247 toneladas, respectivamente.
- 1990.** La producción siderúrgica en Estados Unidos comienza a recobrar lentamente la fuerza perdida desde hace dos décadas, debido al alza de los precios para los productos siderúrgicos y al impacto económico de las plantas acereras tecnológicamente más avanzadas del mundo, las llamadas minisiderúrgicas. Este repunte probará ser, sin embargo, estrictamente temporal; aunque las miniacerías persistan en recuperar para Estados Unidos — con tecnología alemana — el papel preponderante en materia acerera. Continúa el cierre de plantas en la Comunidad Económica Europea. Las perspectivas para la siderurgia mundial son pésimas el decenio 1990-1999.
- 1991.** SICARTSA es dividida en cuatro empresas independientes, siguiendo la estrategia del gobierno de Carlos Salinas de Gortari para agilizar y hacer factible su “desincorporación” como empresa paraestatal. Las cuatro nuevas empresas son LASICARTSA, que corresponde a las instalaciones y áreas conocidas con anterioridad como SICARTSA I; SIDERÚRGICA DEL BALSAS, S. A., o SIBALSA, que representa a las instalaciones y áreas de trabajo designadas hasta ahora como SICARTSA II; SERVICIOS MINERO-METALÚRGICOS DE OCCIDENTE, S. A. y SERVICIOS SIDERÚRGICOS INTEGRADOS, S. A.
- 1992.** Concluye la fase de privatización de las plantas acereras en México. Fracasa el encuentro siderúrgico mundial promovido por el GATT.

Diagrama 2.1
Periodización de la siderurgia en México, 1900-1992

1. Gestación	1900-1940
2. Expansión estatal	1941-1952
3. Estructuración de una política siderúrgica	1953-1962
4. Desarrollo y diversificación	1963-1977
5. Crisis y reconversión industrial	1978-1988
6. Privatización	1989-1992

Fuente: Zapata; coordinador, 1987: 40, 232, 372, 550 y 896

Nota: La sexta etapa proviene del desarrollo posterior al trabajo fuente.

Diagrama 2.2
Tipos de actitudes sociales hacia el desarrollo, por etapas

Etapa	Actitud	
	Nacionalista	Dependiente
1. Gestación	N ₁	D ₁
2. Expansión estatal	N ₂	D ₂
3. Estructuración	N ₃	D ₃
4. Desarrollo y diversificación	N ₄	D ₄
5. Crisis y reconversión	N ₅	D ₅

Fuente: Diagrama 2.1 y propuesta del autor.

Diagrama 2.3
Tipos de actitudes sociales hacia el desarrollo



Fuente: Dudley Seers, 1979: 16. Cf. Wallace, 1990: 107.

Notas

1. Es inmensa la bibliografía que aborda los problemas metodológicos de la ciencia. Aparte de los trabajos que se citan en este Apéndice, otras referencias importantes son las siguientes: Hillway, 1956; Barzun y Graff, 1957; Bunge, 1969; Zurawicki, 1972; Bunge, 1980; Academia de Ciencias de Cuba y Academia de Ciencias de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 1981; Bottomore, Nowak y Sokolowska; editores, 1982; Rojas, 1987; así como Bonald, 1987. Destacan de manera especial, por el impacto directo que generaron para escribir la primera sección de este Apéndice metodológico, dos cursos que el autor recibió en el Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, durante el invierno de 1985 y la primavera de 1986. El primero de ellos estuvo a cargo de la Doctora Orlandina de Oliveira y se tituló *Métodos de la Investigación Sociológica*. El segundo fue impartido por el Doctor Hugo Zemelman y se tituló *Desarrollo de la teorización y criterios de cientificidad en la sociología clásica*.
2. *El oficio del sociólogo* es el título que Bourdieu, Chamboredon y Passeron confirieron a su obra, publicada por vez primera en 1973. Consta de una introducción, tres partes, una conclusión y una serie de textos ilustrativos, ordenados de acuerdo con esas cinco secciones. Así, la introducción se titula Epistemología y metodología. Las tres partes siguientes son: 1. La ruptura (El hecho se conquista contra la ilusión de un saber inmediato), 2. La construcción del objeto (El hecho se construye: las formas de la renuncia empirista), y 3. El racionalismo aplicado (El hecho se conquista, construye, comprueba: la jerarquía de los actos epistemológicos). La conclusión trata acerca de la relación entre sociología del conocimiento y epistemología y tiene tres subdivisiones que interesa destacar aquí: esbozo de una sociología de la tentación positivista en sociología, el arraigo del sociólogo, así como fortaleza científica y vigilancia epistemológica. Boudon (1968: 1-15) ofrece una síntesis interesante acerca de la metodología sociológica.
3. El libro de Feiwel (1977) consta de tres partes — Capitalismo moderno, La economía de guerra, así como Crecimiento, planeación y consumo — que abarcan 19 capítulos. De ellos, los nueve primeros se refieren a problemas relacionados con los ciclos económicos y el comportamiento de lo que la disciplina económica considera como grandes agregados: el empleo nacional, la inflación y la balanza de pagos. Para esta investigación, resaltan tres capítulos de la tercera parte: Crecimiento y planeación, Problemas del tercer mundo, junto con *Cómo planear y cómo no planear*.
4. La obra de Eribon (1989) es un documento sumamente importante desde el punto de vista de la reconstrucción indispensable para comprender el pensamiento de Michel Foucault. Los títulos de sus tres partes son: 1. La psicología en los infiernos, 2. El orden de las cosas, y 3. «Militante y profesor en el Collège de France ... ».

5. El trabajo de Katouzian (1980) tiene por objeto, como indica su título, comprender cuál es la relación entre método e ideología en economía. Tiene ocho capítulos y una sección de conclusiones: 1. Economía y filosofía de la ciencia social: su finalidad y ámbito; 2. Perspectivas históricas: de la economía política a la economía positiva; 3. La economía positiva: la *Lógica* de la teoría económica neoclásica; 4. Paradigmas, programas y el desarrollo del conocimiento económico; 5. Ciencia grande frente a gran ciencia: contribución a la sociología de la profesión académica; 6. Juicios de valor e ideología: moralidad y prejuicio en la ciencia económica; 7. Teoría económica y economía matemática: abstracción y generalización en la ciencia económica; así como 8. Sólo esto. Evidencia tomada de la investigación actual.
6. Este aspecto fue abordado antes. Véanse las páginas 509 y 510.
7. Uno de los conceptos más generales es el concepto de «cosa». Otro de ellos es el concepto ... *acerca de cómo distintas cosas se relacionan unas con otras; por ejemplo, dos cosas distintas no pueden estar en el mismo lugar al mismo tiempo. Sin embargo, unas ... pueden sustituir a otras, ... entrar en contacto con otras, ... estar próximas a o entre otras ... pueden cambiar y ser cambiadas ...* (Wartofsky, 1968: 24). Estas relaciones generan otros conceptos generales: espacio y tiempo, causa y efecto. El sistema de conceptos originado por los conceptos generales constituye el esquema común dentro del cual nos entendemos unos con otros y a nosotros mismos. Tal esquema conceptual es, por consiguiente, el modo en que ordenamos racionalmente nuestro conocimiento; y en tanto en cuanto nuestro pensamiento y nuestro conocimiento se encuentran íntimamente ligados a nuestras creencias y acciones, sirven también para ordenar nuestras acciones y esperanzas (Wartofsky, 1968: 25).
8. Para Wartofsky (1968: 28), *la fuerza motriz del pensamiento metafísico en sus formas tanto clásica como moderna, ha sido el intento de mirar las cosas como un todo, de presentar un cuadro o esquema unificado dentro del cual la amplia diversidad de cosas de nuestra experiencia pudiera explicarse sobre la base de algunos principios universales o como manifestaciones de alguna sustancia o proceso universal ...* Ello ha generado el estudio sobre el origen último de las cosas o cosmogonía. El corolario de esta cosmogonía especulativa es la especulación cosmogónica acerca de la estructura del mundo, que se hace preguntas tales como: «¿de qué están hechas todas las cosas?»; «¿... puede explicarse la diversidad de cosas ... con base ... en transformaciones de una sustancia inicial y elemental o ... de unos pocos de dichos elementos ... o considerándolas constituidas por combinaciones de fragmentos de sustancia elemental?». ... Con Platón y Aristóteles ... el problema acerca de lo existente se transforma en el problema acerca de los principios racionales por medio de los cuales la múltiple complejidad de las cosas conocidas y experimentadas puede ser comprendida ... Así, los filósofos metafísicos griegos entendían por principios racionales ... algo

como lo que hemos caracterizado diciendo que son los conceptos más generales, en función de los cuales podría comprenderse cualquier cosa ... (Wartofsky, 1968: 28-9). Sin embargo, la metafísica clásica ... deja ... abierto el problema en cuanto a qué cosas particulares pueden escogerse como objetos de entendimiento; pero he aquí su peculiaridad y su fuerza ... la suposición implícita de que cualquier cosa del universo posee rasgos que comparte con todas las demás cosas ... o rasgos universales ... La historia de la metafísica es la historia de la crítica de conceptos de dicha índole universal o general, y de los intentos de formular sistemas de tales conceptos, en los que ... sus relaciones ... serían explícitas y ... lógicas ... (Wartofsky, 1968: 30). Para síntesis similares sobre la epistemología y la lógica, véase Wartofsky, 1968: 31-2, así como 32-5. Dicho autor concluye esta introducción sobre la relación entre ciencia y filosofía, con un análisis acerca de la existencia de problemas filosóficos en la ciencia (Wartofsky, 1968: 35-9).

9. Este trabajo queda rebasado por tales consideraciones. Sin embargo, puede consultarse Katouzian, 1980: 25-66, y Wartofsky, 1968: 495-512.
10. Sobre estos aspectos, véase Katouzian, 1980: 67-117, junto con Bourdieu, Chamboredon y Passeron, 1973: 51-81 y 205-82.
11. Véase Katouzian, 1980: 119-43; Mardones y Urzúa, 1982: 75-246; así como Lakatos, 1978A: 17-133.
12. La idea es considerar varias fases operativas para elaborar una tesis. En la primera fase de investigación científica se encuentran por supuesto, los motivos para efectuarla; después, la selección del tema y la definición del problema; la búsqueda de materiales. Para esta fase véase Katouzian, 1980: 193-251; Eco, 1977: 13-136; Bunge, 1969: 190-247; y Bunge, 1980. La segunda fase es la definición de la estructura general de la tesis y contiene la delimitación de las variables que se analizarán en el estudio, los tipos de variables y el problema de la causalidad, análisis de datos en series de tiempo o en corte transversal, la definición del periodo y cortes cronológicos, la delimitación de la muestra y clasificación de grupos muestrales, así como un despliegue de los cuatro capítulos básicos de una tesis (Descripción global, Marco teórico de referencia, Análisis y Conclusiones). Para esta segunda fase operativa, véase Eco, 1977: 137-76; Pardinas, 1969: 180-204; y Wartofsky, 1968: 379-408. La tercera fase de una investigación científica es la referente a la planeación del trabajo a desarrollar propiamente dicho y requiere de los siguientes elementos: plan de trabajo, PDT — estipulando los objetivos y características de la investigación así como una reflexión sobre las actitudes esenciales del investigador —; definición del problema específico de la investigación, PEI; estructura del PDT o índice de contenido, IDC; así como la agenda de investigación, ADI. Sobre esta fase puede consultarse Garza, 1966: 17-41; Pardinas, 1969: 160-79; y Eco, 1977: 137-76. La cuarta fase operativa es la recopilación de datos para las variables relevantes del fenómeno objeto de análisis. Debe estudiarse el problema específico

- de observación que se enfrenta. O sea, ponderar, las diferencias entre la observación de fenómenos naturales y fenómenos sociales; observaciones heurísticas; observación para realizar pruebas de hipótesis; técnicas para preparar la observación de campo – muestreo y sus tipos –; operaciones y medidas estadísticas – tabulación de datos; medidas de tendencia central y medidas de dispersión; promedios: volúmenes, montos y tasas de crecimiento; análisis de correlación y análisis de regresión simple –; entrevistas – tipos de entrevistas y riesgos –; cuestionarios – diseño, tipos de preguntas, distorsión en las respuestas –; escalas de medida – definición y tipos de escalas –; encuestas de opinión; observación experimental en ciencias sociales. Para esta fase véase Pardinás, 1969: 57-118; Bunge, 1969: 717-858; Yeomans, 1968: 34-128. La quinta fase de una investigación científica es el análisis crítico de los aspectos más relevantes de un fenómeno. Aquí es preciso estudiar y cuestionar los cuadros básicos elaborados, realizar las comparaciones y las reconfiguraciones de los datos: cortes y hallazgos. Véase Pardinás, 1969: 118-35; Bunge, 1969: 859-934; Yeomans, 1968: 166-244. La elaboración del informe de investigación debe considerar qué tipo de lectores tendrá la tesis y establecer como parámetros básicos, el orden y el rigor. En estos reportes, las citas son imprescindibles para evitar plagios, y las notas a pie de página para ampliar o profundizar los aspectos que ofrece el texto principal. Es sumamente importante mantener la correspondencia entre citas, notas y referencias bibliográficas. Algunos autores que han tratado estos temas son: Eco, 1977: 177-220; Pardinás, 1969: 181-98; Garza, 1977: 119-45. La redacción final de la tesis requiere de numerosas revisiones por su autor. Véase Turabian, 1937; Pardinás, 1969: 197-205; Lester, 1971; Allen, 1973; y Eco, 1977: 223-67.
13. La porción que se describe en las páginas 549 a 556 se originó a raíz de dos trabajos elaborados por quien escribe para el curso titulado *Lógica de la investigación científica*, impartido en el Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México durante el otoño de 1985 por el Doctor Javier Elguea, a quien se agradecen los minuciosos comentarios al primero de ellos. Las respuestas del autor formaron parte del primer trabajo; son las notas catorce a veintiséis de esta obra.
 14. Las características esenciales de un fenómeno son aquellas partes del mismo sin las cuales el fenómeno no sería lo que es. En otras palabras, las características esenciales de la realidad son los elementos constitutivos de esa realidad, lo que se encuentra detrás de la apariencia; es decir, de la forma bajo la cual los seres humanos la perciben. Lo esencial es, entonces, el contenido, lo que determina en última instancia – lo cual puede generar nuevas interrogantes – al fenómeno. Por dar un ejemplo muy burdo: una mesa, independientemente de su color, tamaño, dimensiones o duración, tiene ciertas características que, en efecto, constituyen su esencia. El descubrimiento de dichos componentes básicos, es lo que se denomina conocimiento científico.

15. La conciencia es, coincidentalmente, la esencia del ser humano. En efecto, dado el hecho de que el ser es quien determina a la conciencia y no a la inversa, esta última es la manifestación primordial del ser humano. Definida por la capacidad craneana para generar los más complejos procesos mentales, la conciencia constituye el aspecto más característico del ser: es su inteligencia, su memoria, sus posibilidades de discernir soluciones ante los problemas que, de manera cotidiana, le plantea su existencia. La conciencia juega un papel intermediario entre la realidad y el conocimiento. Es, en forma muy breve, lo que hace factible el conocimiento de la realidad pero —de modo paradójico— también es, en ocasiones, el mayor obstáculo entre la realidad y el conocimiento debido a las costumbres y las tradiciones.
16. En la página 480 de este trabajo, se utilizó una obra de Weber que describe perfectamente el mito platónico sobre la *doxa* y la *episteme*. La *doxa* —cuya traducción literal sería camino— es la opinión o creencia, el conocimiento vulgar, el sentido común. La *episteme* es el conocimiento científico, la ciencia; el descubrimiento de lo que está detrás de las apariencias. Esta división es, precisamente, la que marca la frontera entre los seres humanos que —según Platón— tienen volteadas sus espaldas hacia la entrada de la caverna que habitan. El prisionero que logra escapar es aquél que gira su cuerpo ciento ochenta grados y se percata de que no son las sombras proyectadas sobre la pared interior de la caverna, las que emiten las voces de los otros seres humanos. La alusión se sitúa alrededor del paso que debe darse entre conocimiento vulgar o sentido común y conocimiento verdadero o ciencia, de acuerdo con la filosofía tradicional. Es necesario entender que dicho paso constituye uno de los problemas esenciales estudiados por la filosofía de la ciencia, ya que se refiere al origen mismo del conocimiento científico. En efecto, la génesis de la ciencia es uno de sus problemas fundamentales, desde el punto de vista filosófico. Más que abordar aquí un problema de tal magnitud, es preferible tan sólo delimitarlo de manera introductoria.
17. En la nota dieciséis se habla del cruce que debe realizarse entre conocimiento vulgar y conocimiento verdadero; este comentario tiene tintes marcadamente históricos puesto que trata de apuntar hacia una respuesta que contiene fundamentalmente elementos cronológicos: el ascenso del conocimiento del ser humano sobre la realidad que lo rodea y lo desafía a comprenderla; se trata de un proceso interminable. La pregunta plantea, por su parte, elementos estrictamente metodológicos puesto que habla del hecho de cómo se separan progresivamente las abstracciones en los conceptos científicos —esto es, los instrumentos de la reflexión de la ciencia— y los nexos que se supone que existen entre la apariencia y la esencia de los fenómenos; nexos que la costumbre, la tradición o el sentido común —conocimiento vulgar—, transmiten de generación en generación. Evidencia de este creciente divorcio se encuentra en la continua búsqueda

de esquemas de explicación de un fenómeno que constituyan un balance entre simplicidad y realismo. Tales esquemas se pretenden elaborar de modo sencillo, comprensible; pero, al hacerlo así, se alejan de la realidad que intentan explicar, realidad en constante mutación y complejidad creciente. Éste es el origen del divorcio progresivo. De modo permanente, las nuevas teorías luchan por destruir los falsos conocimientos, heredados por la tradición y por el sentido común. El ser humano siempre está en un proceso de aprendizaje pero el costo de conocer viene dado por la destrucción de los prejuicios emanados del conocimiento vulgar, el cual carece de procedimientos sistemáticos que le permitan comprobar sus “postulados”.

18. Las articulaciones históricamente dadas son aquellos nexos que existen entre apariencia y esencia. Son históricamente determinados porque se trata de apariencias y esencias de fenómenos sociales, mismos que se hallan en constante evolución dentro del devenir histórico. Debido a ello, los nexos varían dependiendo de la época de la historia en la que se encuentren. La crítica a este dilema entre relativismo y racionalismo, que dió lugar a un fuerte escepticismo respecto a la posibilidad misma del conocimiento científico, podría resumirse en el hecho de que existe un abandono de la actividad fundamental de la ciencia – creación de teorías explicativas viables o verdaderas – para pasar a un brutal empirismo, al cual lo tienen sin cuidado las teorías y, más bien, busca que sus “modelos” sean lo más predictivos posible sin conocer, en general, ni porqué, ni cómo. En este sentido, es correcto afirmar que la pereza o el sostenimiento del *status quo*, son las causas de todos los eclecticismos.
19. La “purificación de conceptos” se refiere al hecho de que es necesario eliminar en ellos toda articulación connotativa; para lo cual, es indispensable establecer aproximaciones sucesivas entre los niveles de abstracción y la realidad concreta. Mientras más concreto pretenda ser el análisis, más determinaciones teóricas deben ser incluidas en él. No obstante, en vista de que estas no necesariamente se requieren para descubrir la esencia del fenómeno que se está estudiando, la precondition para cualquier aproximación teórica a lo concreto es un proceso de abstracción progresivo, que libera a los conceptos de sus articulaciones connotativas.
20. El espacio particular de la investigación científica es el que delimita el objeto de estudio que el interesado desea comprender. A partir de él, se puede definir una serie de enunciados de cierta generalidad y confrontarlos con evidencias extraídas de la realidad a fin de modificarlos o corroborarlos. Esta es la síntesis del procedimiento mediante el cual se generan conocimientos científicos; es decir, verdaderos en tanto no se demuestre, de manera científica, su inviabilidad práctica o inexistencia concreta.
21. Respecto a la corriente metodológica con que se identifica un investigador, el planteamiento debe ser a la inversa: no es el método lo que

determina lo que es o debe ser una teoría sino, dada una teoría, la forma de comprobar su solidez frente al fenómeno que intenta explicar, viene en gran parte definida por ella. Sin embargo, esto es cierto para los métodos — procedimientos — considerados como técnicas especiales para tratar con cada clase de problemas. Si se considera al método científico en términos generales, puede establecerse entonces que las teorías son representaciones de algunos aspectos, que se supone esenciales, de un fenómeno en particular. En esa medida, son construcciones parciales y en ellas debe especificarse el nivel de acercamiento a la realidad. Sus componentes fundamentales para la explicación del fenómeno son las hipótesis, mismas que se confrontan con la realidad para rechazarlas o no rechazarlas, en un claro intento por sistematizar lo que se conoce e incrementar este acervo con proposiciones corroboradas. Estas proposiciones, debidamente clasificadas e interrelacionadas, generalizadas en el sentido de poder explicar la misma clase de fenómenos que ocurran bajo las condiciones que expliciten los supuestos sobre las cuales se basan, constituyen teorías científicas.

22. Respecto al modo en que las teorías se agrupan en torno a un programa de investigación, debe aclararse que la unidad descriptiva típica de los grandes logros científicos no es una hipótesis aislada sino, más bien, eso que Lakatos (1978A) llama programa de investigación. Es un reduccionismo peligroso identificar un cierto número de proposiciones como la totalidad de un programa de investigación científica; de éste, los ejemplos más notables son el propuesto por Isaac Newton, el propuesto por Karl Marx, el propuesto por Sigmund Freud y el propuesto por Albert Einstein. Las proposiciones básicas tan sólo constituyen el “núcleo firme” del programa de investigación científica de que se trate. Este núcleo firme está tenazmente protegido contra las refutaciones, mediante un gran “cinturón protector” de hipótesis auxiliares. Además, el programa de investigación científica posee una heurística; esto es, una poderosa maquinaria para la solución de problemas que asimila las anomalías e incluso las convierte en evidencia positiva. En cualquier etapa, todos los programas de investigación científica enfrentan problemas no resueltos y anomalías no asimiladas. Empero, lo que realmente importa es su capacidad para realizar predicciones dramáticas, grandiosas, inesperadas. Con esto basta para saber si el programa de investigación es progresivo o regresivo: su capacidad para adelantarse o retrasarse con relación al desarrollo de la realidad.
23. Siendo la heurística el arte de facilitar la resolución de problemas — la cual puede sintetizarse en una serie de reglas o “consejos” para manipular los problemas de investigación de forma tal que sea posible incrementar la probabilidad de éxito del programa de investigación — la observación forma parte de los procesos heurísticos que, por medio del “cinturón protector”, están determinados en el “núcleo firme”,

como lo denomina Lakatos (1978A: 13). Para comprender mejor qué significa esto, debe recordarse que, su propuesta es que, los programas de investigación contienen reglas metodológicas. Por un lado, algunas de ellas señalan las rutas de investigación que deben evitarse y son lo que Lakatos (1978A: 66-8) designa la heurística negativa. Por otro lado, se ubican las reglas metodológicas que indican los caminos que deben seguirse; son las que el autor designa heurística positiva. Además los programas de investigación científica se caracterizan por “núcleos firmes” respectivos que son defendidos por sendos “cinturones protectores”, constituidos en lo fundamental por hipótesis auxiliares que se sitúan en torno al centro sólido de cada programa. Son estos cinturones protectores compuestos por hipótesis auxiliares, los que, por lo común, reciben los impactos de las contrastaciones y se ajustan o sustituyen siempre que resulta necesario defender el núcleo firme. Tal operación la realiza la heurística positiva, ya que se trata de un conjunto de sugerencias sobre cómo cambiar y desarrollar las “versiones refutables” del programa de investigación de que se trate. Así, la observación se halla en todos los pasos que sugiere seguir esta heurística, desde la formulación del problema con claridad, hasta el descubrimiento de la solución. La observación está determinada por el núcleo firme, en virtud de que éste define la estructura del cinturón protector.

24. En la medida en que cualquier teoría posee alguna relación con la realidad, lo cual no es sino un supuesto polémico, la observación está determinada principalmente por la teoría así como, por supuesto, por la realidad. Ésta, captada a través de la observación, también ejerce efectos sobre la teoría. Continuando con el esquema explicativo propuesto por Lakatos (1978A), se descubre que tales eventos no ocurren de manera directa sino a través del cinturón protector de hipótesis auxiliares. Por otra parte, algo que sin duda resulta muy atractivo es el hecho que este autor apunta respecto a la manera en que la heurística positiva impide que el científico se pierda en el “océano de anomalías”. Mediante los señalamientos de la heurística positiva, el científico se concentra en la elaboración de una secuencia de modelos crecientemente complejos, que intentan simular la realidad, e ignora los contraejemplos reales, los datos disponibles que cuestionan a la teoría sostenida. Si el científico cuenta con este tipo de heurística no se involucra con temas referentes a la observación, aunque tenga que realizarla; en caso contrario, se sentirá estimulado por los resultados de sus modelos explicativos, pero no defraudado.
25. La ausencia de causas y efectos es planteada, en efecto, por una serie de autores: David Hume, Karl Popper, Thomas Kuhn. En relación a la causalidad, Hume resume su postura haciéndose la siguiente pregunta: ¿por qué se concluye que las causas particulares deben necesariamente tener efectos particulares? En su argumentación, Hume retoma la cuestión de la esencia para señalar, de modo cabal, que no

existe ninguna impresión de sustancia y, por lo tanto, ninguna idea de la misma. En este sentido, existe una causa con una sola dirección: las impresiones son causa de las ideas pero no a la inversa. Para analizar la relación que existe entre ellas, Hume indica que la causalidad es uno de los principios generales en materia de ideas y demuestra que no existe un nexo ontológico entre causa y efecto: la relación causa-efecto es una mera relación de contigüidad y sucesión entre un fenómeno y otro. La costumbre es la que conduce a pensar que causas similares, producirán efectos similares siempre que haya circunstancias similares. Karl Popper pondera esta cuestión dentro del trabajo que realiza sobre tres concepciones respecto al conocimiento humano. En la primera concepción, retoma el asunto de la explicación última por esencias; en la segunda, la cuestión de las teorías como instrumentos; y, en la tercera, el argumento sobre conjeturas, verdad y realidad. Popper rechaza el esencialismo de la primera, el instrumentalismo de la segunda, pero conserva la doctrina de que el científico aspira a una verdadera descripción del mundo o de algunos de sus aspectos. No obstante, si bien ese sigue siendo el objetivo de la ciencia, los científicos nunca pueden saber con certeza si sus hallazgos son verdaderos, aunque a veces puedan demostrar con razonable certeza que una teoría es falsa. Por último, Thomas Kuhn trata a la noción de causa analizándola a través del tiempo y concluye que esta tiene dos sentidos: el estrecho y el amplio. El primero se refiere a la noción de un agente activo, que empuja o jala, ejerce una fuerza o manifiesta un poder y está muy cerca del concepto de causa eficiente en la obra de Aristóteles. El concepto amplio es más bien una noción general referente a la explicación. Describir una causa o las causas de un acontecimiento es explicar por qué ocurrió. Kuhn avanza un poco más y señala que para que una explicación causal sea eficaz, puede ser condición necesaria una estructura deductiva específica pero esta no resulta una condición suficiente. En consecuencia, al analizar la causación, uno debe preguntarse acerca de las respuestas particulares que, no tratándose de una causa mayor, le pondrán punto final a una cadena regresiva de preguntas causales. Hasta aquí todo va bien pero existen otras explicaciones en las que no se presenta como causa ningún acontecimiento o fenómeno anterior, ni tampoco ningún agente activo. Por ello, Kuhn concluye que, estudiadas en sí, las ideas de explicación y de causa no dan muestras del progreso del intelecto que tan claramente despliega la ciencia. A pesar de que sería necesario estudiar con mucha mayor profundidad los argumentos que, respecto a la causalidad, han expresado estos y otros autores, lo que se puede responder ante la crítica de Hume contra la idea de que la explicación científica es una argumentación detallada sobre las causas, efectos e interrelaciones de los componentes de un fenómeno, es que — si se retoma la noción de causa como explicación — el objeto mismo de la ciencia se eliminaría al suponer que la relación causa-efecto es una

mera relación de contigüidad. Por supuesto, este hecho no invalida su profunda crítica a la visión que tiene la costumbre sobre la similitud de los fenómenos, cuestión considerada por Popper. La incertidumbre en la cual se ven forzados a moverse los científicos — y, de hecho, aceptar que, como método, no están capacitados para descubrir la verdad de sus hallazgos —, no niega que los fenómenos posean causas y efectos, pese a que tan sólo sea posible demostrar cuán equivocados están al respecto. El conocimiento es imperfecto, como indica Kuhn (1962). Entonces, ante la diversidad de los fenómenos, puede afirmarse, bajo el esquema popperiano, que los argumentos detallados dependen del tipo de fenómeno que se esté estudiando y que, a lo más, podrá ser posible avanzar en el conocimiento de lo que no es causa de ellos; esto es, de lo que no es la esencia de un fenómeno dado.

26. Una pregunta o problema de investigación bien formulado es aquél que cumple con las siguientes condiciones necesarias y suficientes: primera, tiene que ser accesible un cuerpo de conocimiento científico — datos, teorías, técnicas —, en el cual pueda insertarse el problema; de tal forma que sea posible tratarlo: los problemas enteramente resueltos no son científicos; segunda, debe cumplir con ciertas exigencias formales, que van desde la determinación y explicitación de todos los elementos relevantes, hasta el cumplimiento de los requisitos matemáticos sobre el número de variables e incógnitas, forma de las relaciones, etcétera, si es que se utiliza el enfoque matemático en alguna parte de la investigación; tercera necesita estar férreamente cimentado en el sentido de que no sean falsos ni arbitrarios los supuestos en los que se apoya; cuarta requiere poseer una delimitación clara; es decir, debe ser progresivo en todos sus pasos para poderlo considerar científico; quinta, tiene que contemplar las condiciones de existencia y unicidad en su solución; así como, sexta, es preciso que formule con antelación las estipulaciones acerca del tipo de solución y del tipo de comprobación que resultarán aceptables.
27. Regresando con la idea de Lakatos (1978A) respecto a los programas de investigación científica, el texto indica que, en la práctica, estos están íntimamente relacionados con la política. Para Lakatos aquí está presente no sólo el problema de establecer si un programa dado de investigación científica, se encuentra en una fase progresiva o regresiva, y de cómo los primeros sustituyen a los segundos — en el sentido de que, si se tienen dos programas de investigación rivales y uno de ellos progresa mientras que el otro degenera, los científicos tienden a alinearse con el programa progresivo —, sino que resurge la cuestión de la demarcación entre ciencia y pseudociencia; la cual, siguiendo con este autor, posee serias implicaciones para la institucionalización de la crítica. Este fenómeno va, por ejemplo, desde la condena a la teoría de Copérnico por parte de la iglesia católica en 1616, hasta los decretos que declararon pseudocientífica a la genética mendeliana, emitidos por el comité central del, hoy extinto, PARTIDO COMUNISTA

- DE LA UNIÓN SOVIÉTICA, PCUS. Las instituciones liberales de occidente – Lakatos, 1970A – también ejercitan la práctica de juzgar lo que es científico y lo que no, a pesar de que sus mecanismos son mucho más sutiles y mucho menos espectaculares pero no por ello menos eficaces para sostener las condiciones imperantes. En estos hechos se descubre la forma en que se ligan los programas de investigación con la política en la vida real. Por lo tanto, la respuesta metodológica al problema continúa situándose dentro de las directrices que debe seguir el análisis teórico para ayudar a transformar la realidad a través de la destrucción de las articulaciones connotativas en cualquier tipo de discurso pero, sobre todo, en el científico. Véase Lakatos, 1978B.
28. El ensayo de Lakatos (1970B) se reimprimió en Lakatos, 1978A; y el de Lakatos (1970A) volvió a aparecer en Lakatos, 1978B.
29. Giddens, 1991, es un ejemplo del impacto de Foucault en sociología.
30. La Guía de entrevista, de las páginas 557 a 569, incluyó la cronología, de las páginas 569 a 585. La mayor parte de esta se apoyó en la obra que el Doctor Francisco Zapata Schaffeld tuvo a bien poner a disposición de quien escribe. Véase Zapata; coordinador, 1987. Para completar la cronología, se revisaron notas periodísticas de 1988 a 1992.

Referencias bibliográficas

- Academia de Ciencias de Cuba y Academia de Ciencias de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. 1981. *Metodología del conocimiento científico*. Presencia Latinoamericana, 1985, 445 pp.
- Allen, George R. 1973. *The Graduate Students' Guide to Theses and Dissertations: A Practical Manual for Writing and Research*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1976, 108 pp.
- Barzun, Jacques y Henry F. Graff. 1957. *The Modern Researcher*. Nueva York: Harcourt, Brace & World, Inc., 386 pp.
- Boland, Lawrence A. 1987. Methodology. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 455-8
- Bottomore, Thomas B.; Stefan Nowak y Magdalena Sokolowska; editores. 1982. *Sociology: The State of the Art*. Londres: Sage, 378 pp.
- Boudon, Raymond. 1968. *Los métodos en sociología*. Buenos Aires: El Ateneo, 1978, 150 pp.
- Bourdieu, Pierre; Jean-Claude Chamboredon y Jean-Claude Passeron. 1973. *El oficio de sociólogo*. Siglo Veintiuno, 1990, 372 pp.
- Bunge, Mario. 1980. *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo Veinte, 111 pp.
- Bunge, Mario. 1969. *La investigación científica*. Ariel. Colección Métodos, 1983, 955 pp.
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: Macmillan, Cuatro volúmenes
- Eco, Umberto. 1989. *El péndulo de Foucault*. Lumen, 1990, 585 pp.

- Eco, Umberto. 1980. *El nombre de la rosa*. Lumen. Colección Palabra en el Tiempo, Núm. 148, 1984, 614 pp.
- Eco, Umberto. 1977. *Cómo se hace una tesis*. Gedisa, 1989, 267 pp.
- Eribon, Didier. 1989. *Michel Foucault*. Barcelona: Anagrama. Colección Biblioteca de la Memoria, Núm. 6, 1992, 502 pp.
- Feiwel, George R. 1977. *The Intellectual Capital of Michal Kalecki*. Knoxville: University of Tennessee Press, 583 pp.
- Garza Mercado, Ario. 1966. *Manual de técnicas de investigación*. El Colegio de México, 1974, 187 pp.
- Giddens, Anthony. 1991. *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Stanford: Stanford University Press, 256 pp.
- Hillway, Tyrus. 1956. *Introduction to Research*. Boston: Houghton Mifflin Company, 1964, 308 pp.
- Katouzian, M. A. Homayoun. 1980. *Ideología y método en economía*. Madrid: H. Blume, 1982, 272 pp.
- Kuhn, Thomas S. 1962. *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. Colección Breviarios, Núm. 213, 1985, 320 pp.
- Lakatos, Imre. 1978A. *La metodología de los programas de investigación científica*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 349, 1983, 315 pp.
- Lakatos, Imre. 1978B. *Matemáticas, ciencia y epistemología*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 294, 1981, 360 pp.
- Lester, James D. 1971. *Writing Research Papers*. Glenview: Scott, Foresman and Company, 1976, 196 pp.
- Mardones, J. M. y N. Ursúa. 1982. *Filosofía de las ciencias sociales y humanas*. Fontamara, 260 pp.
- Pardinas, Felipe. 1969. *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Siglo Veintiuno, 1978, 212 pp.
- Popper, Karl R. 1963. *El desarrollo del conocimiento científico: conjeturas y refutaciones*. Buenos Aires: Paidós, 1979, 463 pp.
- Richards, Stewart. 1983. *Filosofía y sociología de la ciencia*. Siglo Veintiuno, 1987, 237 pp.
- Rojas Soriano, Raúl. 1987. *Guía para realizar investigaciones sociales*. Plaza y Valdés, 1991, 286 pp.
- Turabian, Kate L. 1937. *A Manual for Writers of Term Papers, Theses, and Dissertations*. Chicago: The University of Chicago Press, 1973, 216 pp.
- Wallace, Iain. 1990. *The Global Economic System*. Londres: Unwin Hyman, 303 pp.
- Wartofsky, Marx W. 1968. *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Serie Textos, Núm. 30, 1983, 679 pp.
- Yeomans, K. A. 1968. *Statistics for the Social Scientist*. Harmondsworth: Penguin Books. Tomo 1. *Introducing Statistics*, 1977, 258 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.
- Zurawicki, Seweryn. 1972. *Problemas metodológicos de las ciencias económicas*. Nuestro Tiempo, 208 pp.

PARTE III

**ESTRUCTURA Y DINÁMICA
SIDERÚRGICA INTEGRADA**

El objetivo esencial de esta parte es analizar cuál es la estructura y dinámica de la industria siderúrgica integrada en México de 1960 a 1991. Esta meta apunta hacia la idea de que la presencia del Estado en la industria —registrada desde 1941 hasta 1992— no es garantía de su independencia nacional, de su capacidad de decidir y actuar para impulsar el bienestar de las mayorías que trabajan en el país, hipótesis general de la investigación. Tampoco fue suficiente esta intervención para provocar el surgimiento de un sector totalmente integrado, un área económica que agrupara de forma horizontal a las empresas componentes, a pesar de que los medios de producción se hallan bajo el control de cada una de ellas.

Así, la integración vertical alude a la capacidad de cada empresa para realizar la producción sin la necesidad de concitar la participación de otras empresas o agentes. Por su parte, el carácter de integración horizontal implica que —en forma creciente— la acumulación de capital que se desarrolla al interior de las empresas siderúrgicas, está controlada por un agente o agentes tanto en razón de la unidireccionalidad de las decisiones — procesos de centralización del capital —, como en relación con la apropiación privada de los medios de producción en manos de un cada vez más pequeño número relativo de propietarios; es decir, lo que Marx designa como procesos de concentración del capital.

En consecuencia, la comprensión sobre la evolución de las empresas acereras es el primer elemento que debe indagarse para abordar de manera práctica el problema de la planeación sectorial de la industria siderúrgica en México. Para cubrir este propósito, de acuerdo con el esquema teórico presentado en la Parte II, en la presente parte se procede a completar la trayectoria economía-sociología, iniciada en el Capítulo 6. Por ello, aquí se reporta el análisis econométrico que recorrió por primera vez la ruta, a través del concepto de producción conjunta (Capítulo 10) y de la especificación, identificación y estimación de un primer modelo en

ecuaciones simultáneas para la industria siderúrgica integrada en México, 1960-1991 (Capítulo 11). En el Apéndice econométrico se localizan los datos utilizados en este primer proceso analítico, así como una breve descripción de la teoría econométrica convencional; la cual se ocupa para construir, identificar y estimar sistemas en ecuaciones simultáneas.

En consecuencia, y a pesar de que el enfoque econométrico enfrenta profundos cuestionamientos,¹ las etapas que componen esta Parte son: descripción de la teoría económica seleccionada para trabajar con el concepto de sector totalmente integrado (Capítulo 10); así como análisis inicial de los datos y su reconfiguración, a fin de poderlos incorporar en el modelo econométrico; especificación e identificación del mismo; ubicación del método de estimación empleado; y, por último, conclusiones preliminares (Capítulo 11).

Estos dos capítulos representan, entonces, las fases que se requirieron para construir un modelo econométrico y que pasaron por la revisión de los trabajos relevantes, la observación del movimiento de las principales variables a lo largo de treinta y dos años, la integración de los datos, la especificación del modelo matemático, el análisis de identificación, así como la estimación y el estudio de los resultados obtenidos.²

Con los elementos anteriores, se completa la definición de la estructura y evolución de la industria siderúrgica en México, 1960-1991, base para aproximarse a las cuestiones abordadas por la Parte IV.

Notas

1. La crítica actual más fuerte proviene de Spanos (1992), quien ataca las formas perniciosas manejadas por los econométricos para "probar" hipótesis y ubica toda una batería de pruebas de especificación.
2. Esta estructura muestra, en efecto, el recorrido de las fase señaladas por Intriligator (1978: 625-32) respecto al modo de efectuar proyectos econométricos; es decir, el diseño y análisis de un fenómeno mediante un modelo econométrico completo.

Referencias bibliográficas

- Intriligator, Michael D. 1978. *Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones*. Traducción de Rafael Núñez Zúñiga. Fondo de Cultura Económica, 1990, 700 pp.
- Spanos, Argis. 1992. *On Theory Testing in Econometrics*. Nicosia: University of Cyprus, Mimeo, 30 pp.

Integración vertical, horizontal y total

De acuerdo con el marco teórico de referencia presentado en la Parte II, para caracterizar a un sector como totalmente integrado no basta con incluir los aspectos de integración vertical sino que además es necesario considerar el problema de la integración horizontal. En consecuencia, en este capítulo se adelantan algunos elementos para abordar la cuestión de sectores totalmente integrados. Después se integra la primera formulación del esquema matemático para describir la estructura y dinámica de la industria siderúrgica en México, 1960-1991. Para ello, se analiza el conjunto de variables endógenas y predeterminadas que forman parte del modelo propuesto en una primera instancia por esta investigación, señalando las interrelaciones teóricas entre tales variables por medio de tres diagramas de flechas, uno por cada bloque de ecuaciones que contiene el modelo original, denominado modelo econométrico para el estudio de la planeación sectorial en la industria siderúrgica, MODEPSIS. Este modelo constituye el primer intento de sintetizar las características económicas fundamentales observadas en la industria siderúrgica integrada para el caso de México durante el periodo comprendido entre 1960 y 1991.¹ Dicho esfuerzo es también el punto de partida para la construcción del modelo que se analiza en el Capítulo 11.

10.1 Sectores productivos totalmente integrados

En el Capítulo 6 se presentó una síntesis sobre el concepto de sector verticalmente integrado dentro de un sistema económico completo. Este resumen empleó no sólo algunos conceptos del análisis intersectorial propuesto por Wassily Leontief,² sino también lo que Luigi L. Pasinetti designa *coeficiente de trabajo verticalmente integrado y unidad de capacidad productiva verticalmente integrada*. Ambas mercancías — el coeficiente y la unidad — se refieren, no obstante que resultan compuestas — o sea, estructuradas por una gama de mercancías simples —, a los requisitos cuan-

titativos y cualitativos para producir una mercancía específica que constituye un bien de consumo final. Siguiendo esta trayectoria, Pasinetti llega a la conclusión de que un sector verticalmente integrado es, de hecho, un modo compacto para representar a un subsistema económico, debido a su capacidad para condensar cada subsistema en *un único coeficiente de trabajo... y en una única mercancía compuesta* (Pasinetti, 1977: 36).

10.1.1 Industrias y sectores productivos

Si se supone que un vector fila $a_{[n]} = [a_{nj}]$ contiene todos los insumos de trabajo anual que requiere cada unidad física de la mercancía producida en la industria j , donde $n = m + 1$ y $j = 1, 2, \dots, m$ industrias, con a_{nj} mayor o igual cero (Pasinetti, 1977: 33), puede observarse la existencia de dos criterios para expresar la cantidad de trabajo, $L(t)$, y las cantidades físicas de bienes de capital, $S(t)$.

El primer criterio está definido por el tipo de industria en la que se requieren tales mercancías y arroja la posibilidad de observar y cuantificar directamente las cantidades de trabajo y de bienes de capital que, en conjunto, necesitan todas y cada una de las industrias en el año t :

$$L(t) = a_{[n]} x_t$$

$$S(t) = A x_t$$

donde la matriz A en la última expresión es una matriz cuadrada cuyos componentes a_{ij} para i y $j = 1, 2, \dots, m$ industrias, son mayores o iguales a cero. La columna j -ésima de esta matriz representa las cantidades físicas de bienes de capital (circulante y fijo) necesarios para la producción de una unidad física de mercancía producida por la industria j .

El segundo criterio es, precisamente, el de los sectores verticalmente integrados. Gracias a él, las mismas cantidades de trabajo y de bienes de capital —requeridas directa e indirectamente para la producción— pueden expresarse premultiplicando —en el caso de la cantidad de trabajo requerido directa e indirectamente por cada industria i — a la fórmula para el sistema económico completo por el vector $a_{[n]}$ y —en el caso de las cantidades de bienes de capital— al sistema económico completo por la matriz A . En consecuencia, si se utiliza la fórmula para el sistema económico completo adelantada en el apartado 6.1.3 (véase la página 332), y se denotan a los requisitos de trabajo y de bienes de capital en cada industria con el superíndice i , se puede descubrir que:

$$L^i_t = a_{[n]} (I - A^+)^{-1} y^i_t = v y^i_t, i = 1, 2, \dots, m \text{ industrias}$$

y que

$$S^i_t = A (I - A^+)^{-1} y^i_t = H y^i_t, i = 1, 2, \dots, m \text{ industrias}$$

donde v y H representan al vector fila de m componentes que expresa la cantidad de trabajo directa e indirectamente requerida por cada una de las m industrias (coeficientes de trabajo verticalmente integrado), así como las cantidades físicas heterogéneas de las m mercancías que requiere el sistema económico para producir una unidad física de cada una de esas mercancías, o unidades de capacidad productiva verticalmente integrada.

A partir de lo anterior es fácil deducir — por una parte — que el total representado por $m L^i_t$ es la cantidad total de trabajo directo e indirecto que requiere el sistema económico completo, $L(t)$, y — por otra parte — que la suma descrita a través de $m S^i_t$ arroja por resultado las cantidades físicas y heterogéneas de bienes de capital que son necesarias para la producción de las mercancías por el sistema económico completo, $S(t)$.

Aunque son sumamente importantes, no se han reconocido con suficiencia las consecuencias que la explicitación del concepto de sector verticalmente integrado tiene para la teoría del valor (determinación de los precios) y para la teoría de la distribución del ingreso (salarios y ganancias). Esto último, a pesar de que el problema es tan antiguo como la economía política.

En efecto, desde la afirmación de Adam Smith (1723–1790) acerca de que es posible descomponer a cada mercancía en salarios, ganancias y rentas (Smith, 1776: 52),³ la teoría económica ha manejado el concepto de integración vertical pero ha sido incapaz de reconocer su relevancia de modo explícito.

La matriz cuadrada A es la suma de dos matrices. La primera, $A^{(C)}$, contiene las cantidades de bienes de capital circulante; es decir, aquéllos que se agotan cada año con el desarrollo del proceso productivo. La segunda matriz, $A^{(F)}$, contiene las cantidades totales de bienes de capital fijo. La suma de ambas arroja la cantidad de bienes de capital total, A . Para conocer la cantidad de bienes de capital fijo que se gasta cada año, se puede multiplicar a cada elemento de $A^{(F)}$ por una matriz cuyas proporciones son $D = [d_{ij}]$, la cual incluye en su diagonal principal (o sea, donde $i = j$) los porcentajes que en cada una de las m industrias se gastan en bienes de capital fijo; $A^{(F)}$ por D es la matriz A^+ (Pasinetti, 1977: 33).

Dado que el vector fila $a_{[n]}$ está compuesto por los insumos de trabajo que requiere cada una de las m industrias y que el vector columna x_t indica las cantidades físicas de las m mercancías producidas en el año t ,

$$a_{[n]} x_t = L(t)$$

expresa la cantidad total de trabajo que requiere el sistema.

Por su parte, los precios de equilibrio se expresan con el siguiente sistema de ecuaciones:

$$p = a_{[n]} w + p A^+ + p A r$$

Este sistema tiene la característica de determinar *todos los precios cuando uno de ellos y el salario unitario (o, de modo alternativo, la tasa de ganancias) se fijan exógenamente* (Pasinetti, 1977: 34).

La «solución» de este sistema se obtiene despejando el vector de precios p del modo como sigue:

$$p - p A^+ - p A r = a_{[n]} w$$

$$p (I - A^+ - A r) = a_{[n]} w$$

$$p (I - A^+ - A r) (I - A^+ - A r)^{-1} = a_{[n]} w (I - A^+ - A r)^{-1}$$

$$p I = a_{[n]} w (I - A^+ - A r)^{-1}$$

$$p = a_{[n]} (I - A^+ - A r)^{-1} w$$

dado que $(I - A^+ - A r)$ es una matriz no singular — es decir, que posee matriz inversa — y que w es la tasa salarial, un escalar. Sin embargo, esta «solución» impide observar la idea de Smith, por lo que Pasinetti sugiere seguir otra ruta. Esta parte de la misma ecuación de precios pero procede de forma un tanto distinta. A partir de esta segunda serie de operaciones se encuentra la esencia de los sectores verticalmente integrados.

La fórmula de precios puede escribirse de otro modo:

$$p - p A^+ = a_{[n]} w + p A r$$

$$p (I - A^+) = a_{[n]} w + p A r.$$

Esta segunda posibilidad requiere, como antes, de la no singularidad de la matriz entre paréntesis, para poder expresar la fórmula como sigue:

$$p (I - A^+) (I - A^+)^{-1} = a_{[n]} w (I - A^+)^{-1} + p A r (I - A^+)^{-1}$$

$$\mathbf{p} \mathbf{I} = \mathbf{a}_{[n]} w (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} + \mathbf{p} \mathbf{A} r (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1}$$

$$\mathbf{p} = \mathbf{a}_{[n]} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} w + \mathbf{p} \mathbf{A} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} r$$

considerando de nuevo que w y r son la tasa salarial y la tasa de ganancias, ambas escalares. Si se define que

$$\mathbf{v} = \mathbf{a}_{[n]} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1}$$

y que

$$\mathbf{H} = \mathbf{A} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1},$$

al sustituirlas en la última expresión para el vector de precios se tiene:

$$\mathbf{p} = \mathbf{v} w + \mathbf{p} \mathbf{H} r.$$

Esta última expresión es verdaderamente notable porque muestra, de manera explícita, *que cada precio resulta en definitiva descompuesto en dos únicos componentes: salarios y ganancias*, ya que en el presente esquema no se consideran rentas (Pasinetti, 1977: 37).

Por lo tanto, lo que permite encontrar la clave social del sistema económico capitalista es el concepto de integración vertical. El vector \mathbf{v} es el trabajo requerido por cada una de las m industrias y el vector $\mathbf{p} \mathbf{H}$, el vector que expresa las m relaciones capital-producto —verticalmente integradas— multiplicadas por el precio de la mercancía final a que se refieren.

Una primera propiedad de esta expresión es que condensa los m sectores verticalmente integrados mediante los m coeficientes de trabajo verticalmente integrados (vector \mathbf{v}) así como las m relaciones capital-producto verticalmente integradas (vector $\mathbf{p} \mathbf{H}$).

Otra propiedad de la expresión es que muestra de manera clara el antagonismo existente entre salarios y ganancias en el modo capitalista de producción. Así, si $r = 0$, $\mathbf{p} = \mathbf{v} w$; o si $w = 0$, entonces $\mathbf{p} = \mathbf{p} \mathbf{H} r$.⁴

10.1.2 El proceso de integración vertical

A pesar de la importancia de las dos propiedades anteriores, tal vez lo más notable para el análisis de los sectores verticalmente integrados sea la posibilidad que ofrece la expresión para los precios, $\mathbf{p} = \mathbf{v} w + \mathbf{p} \mathbf{H} r$, de comprender en forma dinámica el proceso de integración vertical. Como apunta Pasinetti, los sectores verticalmente integrados para bienes de

inversión, asumen la característica de ser el resultado de unidades de capacidad productiva verticalmente integradas. Si se denota como \mathbf{j}_t^v al vector columna de las nuevas inversiones medidas en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada, para los m bienes finales correspondientes; y como \mathbf{j}_i^v al vector columna con todos sus elementos iguales a cero, excepto el i -ésimo que es igual a j_i^v , la suma de los m bienes sobre \mathbf{j}_i^v , para $i = 1, 2, \dots, m$, es igual a \mathbf{j}_t^v .

Por otro lado, siempre se pueden «traducir» los bienes de capital, expresados en términos de unidades de capacidad productiva verticalmente integrada, a bienes de capital expresados en unidades físicas ordinarias; es decir:

$$\mathbf{S}(t) = \mathbf{H} \mathbf{K}(t),$$

donde $\mathbf{K}(t) = [K_i(t)]$, para $i = 1, 2, \dots, m$; o sea, las cantidades de bienes de capital existentes medidas en términos de mercancías más elementales — por ejemplo, un alto horno puede considerarse constituido por una serie casi infinita de mercancías más elementales: hierro, ladrillos refractarios, asbesto, etcétera —, las cuales guardan a corto plazo proporciones fijas.

Entonces, gracias a la fórmula anterior, el vector de nuevas inversiones expresadas en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada \mathbf{j}_t^v , sostiene una relación con el vector \mathbf{j}_t^d de nuevas inversiones expresadas en unidades físicas ordinarias (directas), a través de la siguiente expresión (Pasinetti, 1977: 40):

$$\mathbf{j}_t^d = \mathbf{H} \mathbf{j}_t^v.$$

Por su parte, si L_t^{ki} , \mathbf{x}_t^{ki} y \mathbf{s}_t^{ki} representan, respectivamente, la aportación de trabajo así como los vectores columna de las cantidades físicas producidas y de las cantidades físicas de bienes de capital necesarios, en la totalidad del sistema económico, para la producción del bien final j_i^v , para las $i = 1, 2, \dots, m$ industrias:

$$\mathbf{x}_t^{ki} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} \mathbf{H} \mathbf{j}_i^v.$$

Esta expresión permite considerar que L_t^{ki} es igual a

$$\mathbf{a}_{[n]} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} \mathbf{H} \mathbf{j}_i^v = \mathbf{v} \mathbf{H} \mathbf{j}_i^v$$

y que \mathbf{s}_t^{ki} equivale a

$$\mathbf{A} (\mathbf{I} - \mathbf{A}^+)^{-1} \mathbf{H} \mathbf{j}_i^v = \mathbf{H} \mathbf{H} \mathbf{j}_i^v = \mathbf{H}^2 \mathbf{j}_i^v.$$

Como ocurrió antes — véase página 605 —, el escalar L_t^{ki} es la cantidad de trabajo y el vector s_t^{ki} , el conjunto de las cantidades físicas de bienes de capital directa e indirectamente necesarias, en la totalidad del sistema económico, para producir la cantidad j_t^v de los bienes de inversión (medidos en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada) que se requieren para producir el bien final i . Por consiguiente, remarca Pasinetti, al vector $v H$ puede denotársele como v_k , donde

$$v_k = v H = a_{[n]} (I - A^+)^{-1} A (I - A^+)^{-1},$$

es un vector de coeficientes de trabajo verticalmente integrados y la matriz

$$H^2 = A (I - A^+)^{-1} A (I - A^+)^{-1},$$

es una matriz cuyas columnas representan unidades de capacidad productiva verticalmente integrada. En conjunto, v_k y H^2 representan los m sectores verticalmente integrados para los m bienes de inversión expresados en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada.

Como primera conclusión, *los vectores verticalmente integrados de bienes de inversión, expresados en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada, se han obtenido mediante una operación lógica de integración vertical efectuada dos veces* (Pasinetti, 1977: 42).

Lógicamente, este esquema tiene — como segunda conclusión — una expresión propia para el conjunto de precios. En páginas anteriores (véase las páginas 606 y 607), se desarrolló el esquema de Pasinetti para los precios en equilibrio sin considerar el problema de los bienes de inversión medidos en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada. A continuación se exploran las posibilidades sobre los precios en el caso de esta forma de expresar los bienes de inversión.

Sea $p_k = [p_{ki}]$ el vector fila de precios de los bienes de inversión medidos en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada. Por definición, estos precios resultan las medias ponderadas de los precios p de sus componentes elementales:

$$p_k = p H.$$

Si

$$p = v w + p H r$$

y

$$v_k = v H,$$

entonces

$$p_k = (v w + p H r) H$$

$$p_k = v H w + p_k H r$$

$$p_k = v_k w + p_k H r.$$

Esta expresión es, de hecho, un nuevo sistema de precios donde «los precios, en vez de referirse a m mercancías ordinarias, ... se refieren a m mercancías compuestas obtenidas reclasificando las m mercancías ordinarias del ... [primer sistema de precios, presentado en el apartado 10.1.1] mediante la operación de integración vertical (es decir, multiplicando por H)» (Pasinetti, 1977: 42).

Ambos sistemas son equivalentes y ambos contemplan las mismas características cuando se les somete a los casos de $r = 0$ y $w = 1$ o $w = 0$. Por ejemplo, cuando $r = 0$ y $w = 1$, los elementos que componen al vector p_k , resultan —de nuevo— iguales a los coeficientes de trabajo verticalmente integrados correspondientes, v_k . De la misma forma, para todos los casos intermedios, en los cuales $0 < r < R$,

$$p_k - p_k H r = v_k w$$

$$p_k (I - H r) (I - H r)^{-1} = v_k w (I - H r)^{-1}$$

$$p_k = v_k (I - r H)^{-1} w,$$

expresión que es igual a la solución para p , el vector de precios original del sistema económico completo.

10.1.3 Un concepto general para la integración vertical

Los desarrollos anteriores conducen directamente a la generalización del concepto de integración vertical. Esta generalización permite, además, corroborar un postulado básico de *El capital* (Marx, 1867); a saber, que el trabajo es el único componente de la producción capaz de generar riqueza.

Como *las unidades de capacidad productiva verticalmente integrada para los bienes de inversión, expresadas en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada, son ellas mismas mercancías compuestas* (Pasinetti, 1977: 43), se pueden construir sectores verticalmente integrados para estas mercancías compuestas mediante la aplicación de la integración vertical por tercera vez. Pasinetti denomina a los sectores resultantes «sectores

verticalmente integrados de tercer orden», siendo «sectores verticalmente integrados de primer orden» y «sectores verticalmente integrados de segundo orden», las expresiones matemáticas descritas en los apartados 10.1.1 y 10.1.2.

Si el subíndice k define a los «sectores verticalmente integrados de segundo orden», k^2 permite indicar los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de tercer orden. Estos, se obtienen a partir de los coeficientes respectivos de segundo orden mediante la posmultiplicación por la matriz H :

$$\begin{aligned} v_k^2 &= v_k H = a_{[n]} (I - A^+)^{-1} \\ A (I - A^+)^{-1} H &= a_{[n]} (I - A^+)^{-1} \\ H H &= a_{[n]} (I - A^+)^{-1} H^2. \end{aligned}$$

Estas definiciones permiten alcanzar la generalización de este procedimiento lógico para cualquier orden superior. En efecto, a partir de los sectores verticalmente integrados de tercer orden, se procede a los sectores verticalmente integrados de cuarto orden, y de estos a los de quinto orden, hasta los sectores verticalmente integrados de s -ésimo orden, siendo s un número tan grande como se desee. Como cada paso de este proceso sólo requiere de la posmultiplicación por la matriz H , las m unidades de capacidad productiva verticalmente integrada juegan un papel esencial en la totalidad del procedimiento lógico (Pasinetti, 1977: 44).

La caracterización de los m sectores verticalmente integrados de orden s -ésimo tiene dos formas: primera, la vectorial,

$$v_k^{s-1} = a_{[n]} (I - A^+)^{-1} H \dots H = v H^{s-1},$$

donde los componentes son los m coeficientes de trabajo verticalmente integrados de s -ésimo orden; y, segunda, la matricial,

$$A (I - A^+)^{-1} H \dots H = H H^{s-1} = H^s,$$

donde las columnas representan las m unidades físicas de capacidad productiva verticalmente integrada de s -ésimo orden.

De manera similar a los sectores integrados analizados en los apartados 10.1.1 y 10.1.2, cada conjunto de m unidades físicas de capacidad productiva verticalmente integradas de s -ésimo orden tiene un conjunto asociado de m precios, p_k^{s-1} . Así,

$$p_k^{s-1} = p_k^{s-2} H$$

$$p_k^{s-2} H = (v_k^{s-2} w + p_k^{s-2} H r) H = v_k^{s-1} w + p_k^{s-1} H r,$$

de donde

$$p_k^{s-1} = v_k^{s-1} (I - r H)^{-1} w,$$

expresión sumamente importante puesto que las soluciones para los sistemas de precios de los apartados 10.1.1 y 10.1.2 entran como casos particulares de esta fórmula.

En efecto, ya se mostró que, utilizando la integración vertical de primer orden, puede dividirse cada precio en sus dos componentes fundamentales, el salario y la ganancia. Cuando se emplea el mismo salario unitario como numerario; en otras palabras, cuando $w = 1$, el sistema de precios asociado,

$$p = v w + p H r,$$

se convierte en

$$p = v + p H r,$$

fórmula que expresa que el poder adquisitivo total es igual al valor (trabajo) más un residuo absorbido por las ganancias. Esta expresión permite observar que los valores son iguales a la diferencia entre los precios y al residuo afectado por la tasa de ganancias:

$$v = p - p H r.$$

La solución para el sistema de precios, $p = v w + p H r$, requiere de procedimientos de álgebra matricial que no fueron desarrollados por los matemáticos sino hasta principios del siglo XX,⁵ pero también se encontró que dicha solución es, de hecho,

$$p_k = v_k (I - r H)^{-1} w$$

para los sectores verticalmente integrados de segundo orden y, con los elementos adelantados en este apartado puede verse con facilidad que, si $k = 1$, la solución correspondiente para el sistema de precios, en el caso de los sectores verticalmente integrados de primer orden, es

$$p = v (I - r H)^{-1} w.$$

El procedimiento sugerido por los últimos desarrollos acerca de los sectores verticalmente integrados de orden s -ésimo, tiene una importancia conceptual fundamental. Partiendo del hecho de que el residuo $p H r$

contiene los mismos precios p , es posible descomponerlo en dos partes, dado que $p_k = p H$ y que $p_k = v_k w + p_k H r$. A saber,

$$p H r = p_k r = v_k r + p_k H r^2,$$

entra en escena la integración vertical de segundo orden (Pasinetti, 1977: 45). Los componentes de $p H r$ son las ganancias sobre los coeficientes de trabajo verticalmente integrados y un término residual de segundo orden que contiene también a p_k . Se inicia el razonamiento en cadena: $p_k H r^2$ lleva en sí mismo la posibilidad de fraccionarse en otros dos componentes adicionales, empleando en este caso la noción de integración vertical de tercer orden y, procediendo de manera similar a p_k ,

$$p_k H r^2 = p_k^2 r^2 = v_k^2 r^2 + p_k^2 H r^3,$$

que presenta al término residual de segundo orden como la suma de la tasa de ganancias (al cuadrado) sobre los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de tercer orden, más un término residual de tercer orden que contiene a los precios y que, a su vez, es susceptible de ser dividido en otros dos componentes. Si

$$p_k^2 H r^3 = p_k^3 r^3 = v_k^3 r^3 + p_k^3 H r^4$$

$$\vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots \quad \quad \quad \vdots$$

$$p_k^{s-1} H r^s = p_k^s r^s = v_k^s r^s + p_k^s H r^{s+1},$$

donde s es un número natural tan grande como sea necesario, y se sustituyen las expresiones por los precios de cada definición anterior, se puede «regresar» hasta p , cuya expresión es ahora:

$$p = v + v_k r + v_k^2 r^2 + \dots + v_k^s r^s + p_k^s H r^{s+1}.$$

Por supuesto, el residuo $p_k^s H r^{s+1}$ puede hacerse tan pequeño como se requiera. En el límite, para s tendiendo a infinito, el residuo se anula (Pasinetti, 1977: 46n14), y los precios se reducen a una suma infinita de cantidades ponderadas de trabajo:

$$p = v + v_k r + v_k^2 r^2 + v_k^3 r^3 + \dots$$

En otras palabras, la primera etapa de esta serie de aproximaciones sucesivas arroja los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de primer orden; la segunda, los coeficientes de trabajo verticalmente in-

tegrados de segundo orden; la tercera, los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de tercer orden; y así sucesivamente. Dado que estas etapas de aproximación pueden proseguir indefinidamente, *todos* los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de orden superior contribuyen en la definición de la solución final.

Un rápido análisis muestra que la serie anterior converge. Si se sustituyen las expresiones vectoriales observadas en la página 611, por las matriciales, se encuentra que

$$p = v [I + r H + r^2 H^2 + r^3 H^3 + \dots].$$

Esta expresión muestra entre corchetes todas las unidades de capacidad productiva verticalmente integradas de orden superior, ponderadas por la tasa de ganancias. Pasinetti descubre que sólo cuando $r = R$, la serie no converge. O sea, sólo si la tasa de ganancias es la máxima (donde $w = 0$), todo el poder adquisitivo lo absorben los capitalistas y el proceso no alcanza un equilibrio jamás. Por otro lado, si $r = 0$, se regresa al caso en que los precios son iguales a los valores («trabajo incorporado»). Sin embargo, cuando la tasa de ganancias es mayor a cero pero menor que la tasa máxima, $0 < r < R$, entonces la serie es infinita y converge en la matriz inversa $(I - r H)^{-1}$.

La solución por aproximaciones sucesivas, mostrada en la fórmula que se muestra al principio de esta página, converge en la solución «exacta».

En resumen, los coeficientes de trabajo verticalmente integrados de orden superior permiten reducir el precio de cada mercancía a una suma de cantidades de trabajo, ponderadas por las potencias de la tasa de ganancia. Como concluye Pasinetti, **este recorrido muestra cómo se resuelve el denominado «problema de la transformación de valores en precios» propuesto por Marx**. Por ello, la poderosa intuición de este autor trazó el camino por donde habrían de transitar los economistas matemáticos de la segunda mitad del siglo XX, al dar el primer paso de un largo procedimiento iterativo.

La matriz H tiene una contrapartida dual. Si se supone que en el sistema económico la fuerza de trabajo crece a una tasa constante anual $g > 0$,

$$L(t) = L(0) [1 + g]^{-1},$$

y que, además, el consumo medio por persona es constante a través del tiempo,

$$C(t) = c(u)^{-1} L(t),$$

con c como el vector columna de consumo medio por persona y u como la proporción (constante) de población económicamente activa sobre el total de población de este sistema. Esta expresión facilita el cálculo de una solución para la composición de la producción total $X(t)$ en equilibrio (pleno empleo) en el año t . Por su parte, $X(t)$ tiene que incluir tres tipos de mercancías: 1. mercancías para el consumo; 2. mercancías para las nuevas inversiones (o sea, las necesarias para la expansión a la tasa g , de todos los bienes de capital fijo y circulante usados en la producción); y 3. mercancías para la restitución de los bienes de capital consumidos en la producción. En términos matemáticos,

$$X(t) = C(t) + gAX(t) + A^+X(t).$$

El uso de sectores verticalmente integrados puede insertarse en el estudio de las posibilidades dinámicas del sistema económico. Para el caso general de la producción con capital fijo y del progreso técnico, *la relación entre bienes de capital físicos ordinarios y bienes de capital expresados en unidades de capacidad productiva cambia al final de cada periodo de producción* (Pasinetti, 1977: 59). Es aquí donde aparece el problema de explicar el significado de las operaciones físicas que permiten reemplazar a los bienes de capital gastados en ese proceso. Por supuesto, el logro de este reemplazo está implícito en el hecho de que el sistema económico completo es capaz de generar la misma capacidad productiva que tenía desde el principio. Sin embargo, con la aparición del progreso técnico, cualquier relación que exprese los bienes de capital en unidades físicas ordinarias, pierde todo su significado dentro del análisis dinámico. Por el contrario, las relaciones que miden a los bienes de capital en unidades de capacidad productiva verticalmente integrada, siguen siendo válidas a través del tiempo puesto que son totalmente independientes de las variaciones en su composición física. Por lo demás, siempre se puede regresar a las unidades físicas ordinarias.

El poder del concepto de integración vertical queda entonces demostrado, no sólo en el ámbito de la comprensión de los procesos de crecimiento multisectoriales sino en la superación de las dificultades teóricas planteadas por el progreso técnico. En lo que resta de este capítulo y el principio del siguiente, se describe un intento de aplicar este esquema analítico desarrollado por Pasinetti, al caso de la industria siderúrgica en México, utilizando estadísticas anuales para la etapa comprendida entre 1960 y 1991.

10.2 Primera formulación del modelo econométrico

El MODEPSIS consta de tres bloques. El primero, compuesto por cuatro ecuaciones, muestra las interrelaciones entre la producción de acero, su consumo nacional aparente, el flujo de exportaciones y el reflujo de importaciones. El segundo bloque, denominado trabajo y acumulación de capital, analiza el comportamiento de otras cuatro variables fundamentales: el empleo de mano de obra en el sector, el volumen de capital, la masa de ganancias generadas anualmente y las inversiones que se han efectuado a fin de darle la forma que actualmente tiene. Por último, el tercer bloque, compuesto por tres ecuaciones, estudia las vinculaciones entre precios, salarios y procesos de concentración del capital. Esta división por bloques sólo tiene la finalidad de facilitar el análisis pero no es esencial.

En este inciso se presentan algunas de las ideas teóricas existentes en el medio académico con respecto a las variables a explicar por el modelo o «variables endógenas»: la producción, el consumo, la balanza comercial, los términos de intercambio, el empleo, el capital, las inversiones, las ganancias, los precios, las remuneraciones a trabajadores y empleados, así como los procesos de concentración que ocurren al interior del sector siderúrgico mexicano. Todo ello da lugar a algunas consideraciones en torno a la estructuración matemática del modelo, las cuales se utilizan en el siguiente inciso.

10.2.1 Producción, consumo, y balanza comercial

Los modelos realizados hasta la privatización del sector acerero paraestatal en México,⁶ tenían por objetivo hallar los volúmenes de producción, inversión y actividades de comercialización que logran cumplir los programas contenidos en las estrategias políticas del gobierno. En este estudio, el interés por la producción se basa en la perspectiva de su vinculación con el consumo, la balanza comercial y los términos de intercambio; así como en los efectos que sobre ella ejercen sus determinantes externos. En síntesis, MODEPSIS pretende analizar con detalle la evolución de las siguientes variables, expresadas con la notación que en él adquieren:

P_t	Producción anual de acero
C_t	Consumo nacional aparente
X_t	Flujo de exportaciones
M_t	Reflujo de importaciones.

La producción siderúrgica, P_t , expresada en toneladas, no tiene un valor en sí. Como se adoptó el enfoque de referirla a los productos siderúrgicos de consumo intermedio (Planos, No Planos y Tubos), se obtuvo un total de toneladas que se desgloza en C_t , el consumo nacional aparente; X_t o flujo de exportaciones; y M_t o flujo de importaciones. Por supuesto, los primeros dos miembros de esta expresión son los que satisfacen la oferta interna y el tercero proviene del exterior. En términos matemáticos,

$$P_t = C_t + X_t - M_t.$$

El problema central para cuantificar esta ecuación consiste en incluir a la inversión, la cual puede tratarse por medio de una ecuación global de materias primas y acero que se produce para elaborar los productos siderúrgicos de consumo intermedio, PSCI. Sin embargo, esta ruta remite directamente al problema de ponderar una función de costos que no son susceptibles de cuantificación en virtud a su heterogeneidad física. Es decir, no se puede sumar el carbón mineral y el mineral de hierro con todos los componentes de un alto horno y la fuerza de trabajo ocupada. Por ello, el enfoque que se apoya en cantidades físicas debe sustituirse por otro.

Jaime Ros (1984: 26-9) indica que, para la determinación del ingreso y del comercio exterior en el corto plazo, existen dos modelos opuestos. El primero es el modelo keynesiano simple, en el cual el nivel de producción y de ingreso está definido teóricamente por la demanda agregada en una situación de equilibrio que incluye altos niveles de desempleo y de capacidad instalada no utilizada. El segundo enfoque es el modelo neoclásico para una economía que recibe los impactos de las fluctuaciones de los precios para los productos que exporta e importa del mercado mundial.

El modelo para la economía mexicana desarrollado por el grupo de investigadores dirigido por Ros, que tuvo su sede en el CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS (CIDE) hasta 1984, adoptó una forma similar al modelo keynesiano simple pero incluyó, además, una ecuación que determinaba el grado de utilización de la capacidad productiva instalada, mediante dos elementos adicionales. Por una parte, incluyendo su nivel inicial y, por la otra, considerando la relación entre ingreso y capital. Por lo tanto, el bloque simplificado para la determinación del ingreso y del comercio exterior quedó compuesto por cinco ecuaciones: las cuatro referidas a las variables P_t , C_t , X_t , y M_t , más la definida para la capacidad productiva instalada. A continuación se ofrecen los elementos teóricos que se encuentran detrás de cada una de estas ecuaciones.

La primera ecuación determina el ingreso nacional, Y ; el cual está compuesto por la demanda interna o «grado de absorción», A , y el saldo de la balanza comercial, $X - M$:

$$Y = A + X - M.$$

La segunda ecuación marca la determinación de la demanda interna o «grado de absorción», a partir del ingreso nacional y del gasto autónomo del gobierno:

$$A = A_f(Y, G),$$

donde A_f es una función de demanda agregada, Y es el ingreso nacional y G es el gasto autónomo del gobierno.

Estas dos primeras ecuaciones son centrales puesto que en conjunto definen, por un lado, el comportamiento esperado del nivel de ingreso nacional y producto en equilibrio con desempleo y capacidad instalada no utilizada y, por el otro, establecen que el consumo o demanda interna depende del nivel de ingreso nacional y del gasto autónomo del gobierno.

Por otra parte, las exportaciones e importaciones siguen una trayectoria acorde con las variaciones del tipo de cambio real (es decir, la cantidad de pesos mexicanos que se intercambian por cada dólar estadounidense en una fecha determinada, ponderada por la relación del índice de precios externos y el índice de precios internos). En adición, parece importante suponer que las exportaciones se alteran de acuerdo con la demanda externa. A su vez, las importaciones deben depender del ingreso nacional y de su relación con el producto. Para los investigadores del CIDE, esta última condición es la que permite establecer con claridad la presencia de un factor de utilización de la capacidad instalada, el cual no se explicita en el modelo keynesiano original.

En consecuencia, las ecuaciones para el flujo de exportaciones y el reflujó de importaciones son, respectivamente:

$$X = X_f(DX, tc p^*/p, U)$$

y

$$M = M_f(Y, tc p^*/p, U),$$

donde el flujo de exportaciones, X , depende de una función particular, X_f ; de la demanda externa, DX ; del tipo de cambio real, $tc p^*/p$; y del nivel de utilización de la capacidad productiva instalada, U . Para el reflujó de importaciones, se encuentra una dependencia expresada por una función

particular M_f del ingreso nacional, Y ; del tipo de cambio real; y del nivel de utilización o aprovechamiento de la capacidad productiva instalada.

Por último, la ecuación final de este bloque trata acerca del nivel de utilización de la capacidad productiva instalada, la cual está explicada por el nivel de la misma en el primer año que se considera en la muestra, ponderada por la relación entre ingreso y capital:

$$U = U_0 (Y/K).$$

Una vez fijadas estas cinco ecuaciones, Ros y su grupo replantean la ecuación del ingreso substituyendo las ecuaciones para el consumo, las exportaciones, las importaciones y la capacidad productiva utilizada, de la siguiente manera: si se substituye la expresión inmediata anterior en las ecuaciones de exportaciones e importaciones, se logran dos expresiones:

$$X = X_f [DX, tcr, U_0 (Y/K)]$$

y

$$M = M_f [Y, tcr, U_0 (Y/K)],$$

donde tcr es igual a tc multiplicado por p^*/p , tal como aparece en las ecuaciones iniciales.

Como

$$Y = A + X - M \text{ y } A = A_f (Y, G):$$

$$Y = A_f (Y, G) + X_f [DX, tcr, U_0 (Y/K)] - M_f [Y, tcr, U_0 (Y/K)].$$

En consecuencia, *una característica de este enfoque es que ... el nivel de producción a corto plazo no es independiente de la capacidad productiva ... Ello ... implica que la inversión afecta al nivel de producción ... por su efecto en la demanda efectiva ... y también por sus efectos en la generación de la capacidad productiva* (Ros, 1984: 27).

Ros concluye que, aparte de considerar al gasto autónomo gubernamental y a la demanda externa como variables exógenas o explicativas del modelo, la relación entre el nivel de producción y el tipo de cambio es más compleja y depende de las características que asume la política cambiaria. Estas características la sitúan en algún punto ubicado entre dos extremos posibles: 1. el tipo de cambio nominal se fija y el salario real se ajusta automáticamente en el mercado de trabajo y 2. el tipo de cambio nominal se ajusta instantáneamente al tipo de cambio real y se mantiene fijo el salario nominal. En el segundo caso, para alcanzar los equilibrios

económicos interno y externo, esta política resulta insuficiente pero lo importante aquí es subrayar que el modelo del CIDE sobre la determinación del ingreso nacional y la balanza comercial muestra que los planteamientos iniciales en torno a la producción, el consumo y el saldo de la balanza comercial, quedan casi totalmente apoyados por dicho esquema.

En efecto, en las primeras funciones para estas variables, el producto (o ingreso, en equilibrio) dependía del consumo, de la inversión, del gasto del gobierno y de la diferencia entre el flujo de exportaciones y el reflujó de importaciones. En cambio, en el modelo del CIDE en 1984, se resuelve el problema de la inversión a través de la inclusión del grado de utilización de la capacidad instalada, que es función del mismo en el periodo base y de la relación técnica entre el ingreso y el acervo de capital a precios constantes. El lector atento observará que esta ecuación queda reducida a la relación entre ingreso y capacidad productiva instalada en la ecuación final para el ingreso mostrada con anterioridad en la página 619.

En cambio, para la función consumo, aparece una dependencia en términos de precios que no se muestra en el modelo hasta aquí analizado. Partiendo del siguiente razonamiento, se concluye que es necesario incluir esta variable adicional para el caso de los estudios econométricos sectoriales.

Como se ha visto, el modelo del CIDE plantea que el consumo interno o grado de absorción depende del ingreso nacional y del gasto autónomo del gobierno; lo cual parece razonable en virtud de los efectos multiplicadores que este gasto genera sobre el consumo vía sueldos y salarios así como vía inversión.⁷ Es obvio que, en términos agregados — es decir, si se contempla la estructura de una economía nacional —, es irrelevante incluir una función especial del consumo con respecto al nivel de precios. Empero, para el caso del sector siderúrgico, la inclusión de esta función directa en la ecuación correspondiente, no está por demás. Ello se afirma considerando la existencia de fuertes fluctuaciones en la demanda acerera ante cambios en los precios de los productos siderúrgicos.

En un principio, para las ecuaciones sobre la balanza comercial, se había propuesto que las exportaciones dependían de la diferencia entre producción e ingreso (acumulación de inventarios), de los términos de intercambio, del tipo de cambio, de las cuotas a las importaciones en el principal cliente comercial de México (Estados Unidos) y de la demanda externa. Todas estas variables aparecen en mayor o menor medida dentro del esquema del CIDE. No obstante, hay que enfatizar el impacto de la

utilización de la capacidad — en lugar de la diferencia entre producción e ingreso nacional — así como del tipo de cambio real; el cual sintetiza las dos variables que se tenían contempladas acerca de este aspecto del modelo. Éste, deberá sostener, con todo, los efectos de los aranceles y de la demanda externa de acero por parte de Estados Unidos.

Para la ecuación de importaciones, el tipo de cambio real en el esquema del CIDE sustituye a la simple expresión de los términos de intercambio, en tanto que debe incluirse al ingreso nacional como variable exógena al sector debido a su gran influencia sobre el nivel de consumo. Aparte de estas variables, el déficit entre la producción y el consumo resulta fundamental en la determinación de las importaciones con la variante de que, si la producción interna se volviera cero, la diferencia entre esta y el consumo tendría un impacto positivo en el nivel de importaciones.⁸

Para el bloque en su conjunto cabe agregar una serie de consideraciones adicionales. Como constatan Williams, Larson y Ross (1987: 99), la importancia de la producción de materias básicas ha ido sufriendo mutaciones muy importantes a lo largo del siglo, en general, y desde la década de 1970, en particular. En ese año, las perspectivas económicas para *el oro, el platino, el zinc y el plomo*, mostraban que la oferta *no era suficiente para cubrir la demanda* y que la escasez de recursos resultaría en una parálisis de la actividad económica en la industria siderúrgica mundial hacia la segunda mitad del siglo XXI, independientemente de las fluctuaciones de precios y de los esfuerzos por encontrar nuevos yacimientos minerales. Por el contrario, para 1987, el debate en torno a las materias básicas apuntaba hacia una preocupación generalizada respecto al estancamiento o retroceso de su demanda en el largo plazo. Lo cierto es que los llamados países industrializados están desplazando la producción de estos materiales básicos por la de mercancías cada vez más sofisticadas y complejas. Lo mismo ocurre con el consumo de energía, puesto que los encadenamientos hacia atrás de las industrias pesadas permite pronosticar que las caídas en la producción acarrearán bajas en la demanda de energía y, por ello, severos problemas de rentabilidad para las empresas generadoras de todo tipo de combustibles. Una pregunta que podría plantearse en este lugar es si el crecimiento demográfico sería capaz de compensar la baja en la demanda industrial de energía pero, tomando en cuenta que este crecimiento se localiza en las zonas subdesarrolladas del mundo y que el nivel de ingreso de la mayoría de sus habitantes es paupérrimo en comparación con el de los países desarrollados, la respuesta a todas luces es negativa.

Por lo demás, la posibilidad de que las industrias ligeras que tanto auge están cobrando en los países capitalistas avanzados, puedan generar una demanda de energéticos equivalente al descenso de las pesadas, también queda excluida en virtud de que se trata de industrias que no son altas consumidoras de energía. Por ejemplo, mientras que las industrias metálicas básicas generaron tan sólo 5% del valor industrial agregado en Estados Unidos durante 1981, las manufacturas produjeron 48%. Sin embargo, el consumo de energía por parte de las primeras fue de 16%, frente a 18% que demandaron en ese mismo año las manufacturas (Williams, Larson y Ross, 1987: 101). Es decir, estos datos muestran una relación consumo de energía sobre valor agregado de 3.2 en las industrias metálicas básicas, frente a un coeficiente casi diez veces menor en las manufacturas (0.38). Por ello, podría estimarse que —de proseguir el cambio en la participación de las industrias pesadas por las industrias ligeras— la caída total de la demanda de energía por parte de las actividades industriales sería del orden de nueve décimas partes. Ello generaría una reducción importante en el uso de petróleo como combustible, mismo que —hacia principios de la década de 1990— formaba un 87% de la utilización de este preciado recurso no renovable.

Retomando el trabajo de Williams, Larson y Ross (1987), los autores citan un estudio donde se apunta que en 1976 ya existían niveles de saturación en el empleo de materiales básicos en los países con altos niveles de ingreso y que el punto preciso de ocurrencia de tales niveles de saturación dependía de la estructura de cada economía. Por ejemplo, la producción de madera, hierro, acero, plomo y cobre en Estados Unidos siguieron patrones de crecimiento similares al crecimiento demográfico. Así, los autores aseveran que el patrón de crecimiento de estos materiales fue ascendente, alcanzó un punto elevado que se sostuvo durante algún tiempo y, después, descendió. Sus conclusiones son que los determinantes de este patrón son tres por lo menos. Primero, los cambios en la estructura de demanda de materiales básica. Segundo, la creciente eficiencia en el uso de este tipo de productos en las actividades industriales y, tercero, su sustitución por materiales alternos (Williams, Larson y Ross, 1987: 102), con mayor rendimiento, menor costo y mejor calidad. Empero, a pesar de que el porcentaje proyectado para 1985 —sobre el uso del acero en el total de materiales utilizados— fue 1.40 y 1.34 de acuerdo con estimaciones de la Oficina de Minas y Malembaum, respectivamente, el porcentaje real fue bastante menor: 0.87 (1978. Cf. Williams, Larson y Ross, 1987: 103).

10.2.2 Empleo, capital, ganancias e inversión

Este segundo bloque tiene características — por lo menos — tan peculiares como las del primero. La notación para este caso es

E_t	Empleo
K_t	Capital
G_t	Ganancias
I_t	Inversión.

Continuando con el análisis del modelo del CIDE, se descubre que estas cuatro variables tienen determinaciones fundamentales por parte de las siguientes variables explicativas: la tasa impositiva sobre los salarios y el nivel de producto interno bruto explican el número de trabajadores ocupados, a través de una función logarítmica natural; el acervo de capital está explicado por el monto de la inversión privada así como por el acervo de capital alcanzado hasta el periodo anterior; las ganancias — es decir, el margen de ganancias sobre los costos —, se encuentran en función del grado de utilización de la capacidad instalada; por último, la inversión privada viene influida por la diferencia entre el producto interno bruto y el acervo de capital alcanzado hasta el periodo previo (Ros, 1984: 25 y 26).

MODEPSIS incluye en la determinación del nivel de empleo tres variables que se basan en las siguientes consideraciones: la tasa impositiva sobre los salarios afecta a los trabajadores, que — bajo un sistema capitalista — no deciden si van a estar o no empleados durante un periodo determinado. Por otra parte, los empresarios no aparecen demasiado preocupados por la tasa impositiva sobre los salarios sino por la tasa impositiva sobre las ganancias. En consecuencia, y debido a que los empresarios en su conjunto son quienes determinan el volumen de obreros a ocupar en las actividades productivas — mediante los procesos de inversión y de progreso técnico —, son los salarios que legalmente deben pagarles a los trabajadores los que afectan al nivel de empleo. Este nivel se apoya en las consideraciones que efectúan los empresarios acerca de los costos frente a las ganancias que requieren obtener. Una variable importante sobre el nivel de empleo, *decidido por los empresarios bajo el capitalismo*, es la tasa de salarios. En relación directa con este hecho se encuentra el tipo de maquinaria que usan los trabajadores empleados. Aquí parece lógico suponer que el nivel de desarrollo tecnológico alcanzado en un momento dado — y cristalizado en un conjunto de máquinas definido —, afecta el esquema de costos y de volumen de producción que cada capitalista analiza en su lógica para maximizar su nivel de ganancias. Por este medio, y gracias a que las

máquinas que cada empresario posee requieren de cierto número de trabajadores y no más pero tampoco menos, la segunda variable que MODEPSIS incluye en la explicación teórica del nivel de empleo es lo que los economistas llaman la «intensidad de capital»; o sea, el nivel de la capacidad productiva instalada entre el número de obreros ocupados. Ello equivale a conocer cuántas toneladas de acero producen anualmente los trabajadores contratados. La tercera variable explicativa del empleo en MODEPSIS, alude al proceso de concentración de capital que se desarrolla en la industria siderúrgica, como en cualquier otra industria dominada por el modo capitalista de producción. Se trata del grado de concentración o poder de acumulación que poseen y acrecientan los capitalistas más acaudalados en la industria. Este grado de concentración se puede medir de varias formas, como se verá en el apartado 10.2.3.

La segunda variable a explicar por este bloque de ecuaciones es el capital, concepto que aparentemente presenta dificultades teóricas que no tienen una solución precisa en términos prácticos pero que, como se analizó en el inciso 10.1, puede comprenderse con una nitidez impresionante desde un punto de vista conceptual. Sin embargo, como tal solución afecta decididamente los cimientos del sistema capitalista de explotación, el problema de la medición del capital y de su relación con el trabajo ha sido objeto de terribles polémicas entre los economistas políticos de diversas corrientes (Kurz, 1987). A pesar de ello, como se vio en el inciso 10.1, Pasinetti ha demostrado que el tratamiento del capital puede ser bastante sencillo cuando se pondera su origen histórico y social. En consecuencia, su medición depende del hecho de que se trata — como cualquier otra mercancía — de un producto elaborado bajo un determinado número de horas de trabajo

Ros y su grupo determinan al capital mediante el nivel de inversión privada y el capital del periodo anterior. MODEPSIS establece tres variables relevantes en la explicación del acervo de capital, concepto que abarca *una serie de mercancías heterogéneas, cada una con características técnicas específicas. Fuera del caso hipotético donde el capital real consta de una sola mercancía, es imposible expresar al acervo de bienes de capital como una unidad física homogénea ... Marx enfatizó que sólo bajo el capitalismo los instrumentos de producción necesarios se transforman en capital ...* (Heilbroner, 1987: 345), y ello corrobora su idea — expresada con exactitud por Karl Marx — de que, precisamente, el capital es una relación social (Marx, 1867: 616 y 957 (véase también, Shaikh, 1987).

En términos operativos, no es fácil expresar las influencias sobre el acervo de capital. La expresión que adoptan Ros y su equipo no refleja la serie de consideraciones mencionada previamente. Por principio de cuentas, las estadísticas con que en este momento se cuenta, no permiten plasmar el esquema de Pasinetti sobre el tiempo de trabajo contenido en cada bien de capital utilizado por la industria siderúrgica en México. Esta línea, que se vislumbra como de resultados muy fructíferos, debe seguirse en investigaciones posteriores. Por lo pronto, puede adoptarse otra ruta de razonamiento que también se encuentra contenida en las reflexiones originales de Karl Marx en *El capital*. De acuerdo con Harald Hagemann, *el valor de los bienes de capital ... cambia con la distribución del ingreso ... entre las clases sociales* (Hagemann, 1987: 345). Si se recuerda que para Marx el precio de una mercancía es el reflejo de estas relaciones (Marx, 1867: 124-6), es factible aceptar que una de las variables importantes en la determinación del capital, es precisamente el precio de la mercancía que se genera con su uso dentro del proceso productivo. Lo demás resulta sencillo puesto que, en vez del acervo de capital acumulado hasta el periodo previo, parece más razonable postular que es el tipo tecnológico de ese acervo el que influye sobre el volumen del acervo de capital en el presente. La segunda variable resulta entonces la intensidad de capital, que ya ha sido definida con anterioridad. Por último, es inevitable coincidir con el modelo del CIDE en torno a la determinación de la inversión sobre el acervo de capital. Aquí caben dos salvedades importantes. Primera, tratándose de una industria que tuvo durante medio siglo una participación central del Estado en las empresas que la componen, no es posible sostener que sólo la inversión privada determina durante dicho lapso al acervo de capital. Por ello, la ruta que sigue MODEPSIS es definir como segunda variable explicativa del acervo de capital, a la inversión total — o sea, estatal y privada — en esa industria. Segunda, no resulta muy lógico fijar una relación estática entre inversión y capital. Más bien, la trayectoria temporal a través de la cual la inversión determina al capital, debe poseer una estructura de maduración que en todo caso deja de ser instantánea. Por esta razón, MODEPSIS plantea que la inversión golpea al volumen de capital al transcurrir un cierto periodo cuya magnitud debe determinarse de acuerdo con los datos: efecto desfasado entre la inversión y el capital.

La variable denominada «ganancia» tiene tres significados. El primero hace alusión a la masa de ganancias; es decir, al monto en dinero que los capitalistas obtienen al vender una parte o toda la producción. El segundo

se refiere a la tasa de ganancias o porcentaje representado por la masa de ganancias dentro del volumen total de capital invertido. Por último, el tercer significado conduce al margen de ganancias o porcentaje del precio unitario que corresponde al capital bajo este sistema. Por ello, Meghnad Desai (1987: 1014), señala que, en realidad, una teoría de las ganancias debe ser capaz de responder a tres preguntas: 1ª cuál es el tamaño o volumen de las ganancias, 2ª cuál es su participación en el ingreso total y 3ª cuál su tasa sobre el capital invertido. Siendo una variable de difícil observación, en el modelo del CIDE se optó por analizar que el margen de ganancias sobre los costos depende del grado de utilización de la capacidad instalada y MODEPSIS consideró que la tasa de ganancias posee cuatro variables explicativas centrales: primera, el precio de los productos siderúrgicos; segunda, el costo de las materias necesarias para elaborarlos — que puede reconocerse bajo los términos capital constante y capital variable, de acuerdo con Marx (1867: 241-51)—; tercera, el grado de concentración existente en la industria; y, cuarta, el volumen de ventas en el año observado.

Una teoría reciente acerca de la cantidad de ganancia esperada por una empresa, señala que dicha cantidad depende de la cantidad de inversión que tal empresa proyecta realizar.⁹ En el MODEPSIS se considera que la tasa de ganancias — es decir, el volumen de las ganancias entre el monto de capital invertido— posee tanto una relación de influencia como una relación de dependencia frente a los precios de los productos siderúrgicos. En el caso de la ecuación de la tasa de ganancias, que contiene el prerequisite de conocer la masa de ganancias y el volumen de capital invertido, la tasa de ganancias depende del precio de los productos siderúrgicos debido a que los productores nacionales son «tomadores de precios» en el mercado internacional. La segunda variable de influencia está constituida por los costos, donde aparece de modo fundamental la tasa de salarios, que se supone determinada por los acuerdos entre empresarios, líderes sindicales y Estado. El mercado impregna a la tasa de ganancias a través del volumen de ventas, vía la masa de ganancias, y el grado de concentración se refiere a los impactos que genera la creciente concentración y centralización del capital dentro de la industria siderúrgica, pese a estar integrada al mercado externo.¹⁰

Definida como la formación de capital o adquisición o creación de recursos para utilizarlos en la producción (Coen y Eisner, 1987: 980), la última variable de este bloque está constituida por el monto total de inver-

sión anual en la industria acerera integrada. Los determinantes teóricos de esta variable son la capacidad de producción instalada, la tasa de ganancias, la tasa de interés pasiva y el volumen de préstamos otorgados a la industria en el periodo inmediato anterior. No requiere mucha explicación señalar que la capacidad productiva instalada, junto con la tasa de ganancias que genera la producción de acero, son dos de las variables más importantes para las decisiones de inversión siderúrgica. La primera puede jugar un papel estimulante en las primeras etapas de industrialización y, conforme el mercado se satura, comienza a fungir en sentido contrario. La tasa de ganancias participa con un sentido similar: altas tasas de ganancia atraen mayores montos de inversiones que, en general, tienden a sobrepasar la demanda de los productos que con ellas se generan. Esta situación conduce a una crisis que reduce la inversión en el sector donde ello ocurre. Por su parte, la tasa de interés pasiva tiene un impacto negativo sobre la inversión en la industria. Si se eleva esta tasa, es seguro que los capitales prefieran destinar sus montos de capital ocioso a inversiones especulativas, reduciendo con ello las posibilidades de incrementar la inversión en la rama siderúrgica (o en cualquier otra rama fuera del mercado financiero); en caso contrario, una baja en las tasas pasivas puede resultar en un aumento de la inversión. La cuestión básica se encuentra en conocer cuál es la situación de las tasas de ganancia e interés tanto en la economía nacional como en el extranjero, relación que — por su parte — determina las posibilidades que existen para que los capitales se desplacen hacia mercados con mejores tasas. Por último, los préstamos contratados para desarrollar a la industria tienen también un efecto positivo, aunque no inmediato, sobre el monto de las inversiones siderúrgicas.

10.2.3 Precios, salarios y grado de concentración

El último bloque a explicar por MODEPSIS está constituido por el índice de precios siderúrgicos, el promedio salarial pagado en esta industria y el grado de concentración que ofrece. En general, se supone que los precios en buena parte están determinados por una fórmula en la cual el margen de las ganancias posee un papel central, de acuerdo con la interrelación postulada entre ganancias y precios en la ecuación de ganancias. De manera esencial, los salarios están afectados por el volumen de ventas de productos siderúrgicos. Por último, el grado de concentración está afectado en lo fundamental por la tasa de ganancias promedio que se logra obtener en la industria.

El problema de la formación de precios es tan viejo como la economía política. En la actualidad, como señala Peter Kenyon (1979: 34-5), se considera que *los precios se determinan dependiendo de dos tipos de mercados*. El primero es el los precios flexibles, que funciona de acuerdo con las hoy bastante obsoletas “leyes” de la oferta y la demanda. Se trata de mercados primitivos donde no existen productores capaces de influir unidireccionalmente los precios. El segundo es el mercado de productos con precios fijos, los cuales reflejan los costos “normales” de producción así como el volumen de ganancias retenidas para financiar las inversiones futuras. Las empresas que caracterizan este segundo tipo de procesos de formación de precios, tienen un alto grado de concentración y – por ello – constituyen la parte predominante en las economías capitalistas de fines del siglo XX.

Para la construcción de MODEPSIS se consideró que existe una buena porción de verdad en esta segunda opción. Por ello, se incluyó al costo total de los insumos del acero y a las ganancias, en la ecuación respectiva. Analizando con más detalle la variable sobre el nivel de precios siderúrgicos, se definió el precio promedio anual que se cobra por una tonelada de acero. Sin embargo, debido a las especificidades de la industria acerera en México, el modelo postula que otras variables importantes son el precio por tonelada de acero en Estados Unidos – país que abarca el mayor tramo de las exportaciones mexicanas –, la capacidad productiva utilizada y el tipo de cambio nominal alcanzado en el año previo. Estas dos últimas variables se ofrecen como determinantes en el modelo debido a que, en el caso de la primera, se pensó que la forma bajo la cual se ocupan las plantas para la producción de acero, tiene una relación directa con el nivel de ventas de los productos siderúrgicos y, por lo tanto, que el precio está hasta cierto grado definido por esta relación entre producción real y potencial. Por último, en el caso de la segunda variable, se consideró que el tipo de cambio nominal de un periodo previo al observado puede tener un efecto positivo sobre el nivel de precios para los productos de acero nacionales.

Por lo que respecta a las remuneraciones salariales nominales se descubre que la economía política las ha considerado, por lo menos desde el fin de las guerras napoleónicas, debido a su efecto perverso sobre el poder adquisitivo de los trabajadores, a causa de la inflación que tales guerras provocaron (Phelps, 1987: 841), en salarios reales y salarios nominales. Los capítulos quinto y sexto de un importante libro escrito por Michal Kalecki (1966: 81-132), analizan con un elevado grado de realismo el

fenómeno de los salarios nominales y los salarios reales aunque el título que el traductor le colocó no resulte muy adecuado.¹¹ La importancia de este documento no sólo se relaciona con el hecho de que destruye los cimientos de las políticas neoliberales que pregonan la reducción de los salarios para elevar el nivel de empleo, cuestión que — por su parte — John Maynard Keynes demostró desde una óptica no-marxista en su obra *cumbre* (1936). El punto central del trabajo de Kalecki es que demuestra que la caída en los salarios reales — o sea, los salarios nominales divididos por el incremento de los precios de los bienes que se ven forzados a consumir los trabajadores — es la causa directa de la caída del empleo. Esta demostración (Kalecki, 1966: 106–8), va seguida de un estudio detallado en torno a la reducción de los salarios en una economía con comercio y relaciones externas; precisamente, una economía como la de México. Aquí, Kalecki presenta el caso de la caída en los salarios reales, los cuales deberían mejorar el nivel de competitividad de la producción nacional en el mercado internacional debido a los menores costos y a los precios más competitivos. Por el contrario, afirma, *es obvio que la reducción de los salarios en un país dado no influye sobre el precio de las materias primas importadas. En consecuencia, el precio de los bienes manufacturados que se obtiene a partir de ellas decrece más despacio. Esto produce un descenso de los salarios reales ... que viene a sumarse al descenso originado por la 'rigidez' de los precios ... Por consiguiente, disminuye el poder adquisitivo de los trabajadores, lo que tiene un efecto adverso sobre las industrias productoras de bienes-salario* (Kalecki, 1966: 109–110).

Por lo demás, recalca Kalecki, el efecto de la reducción de los salarios es muy similar al efecto de la depreciación de la moneda. En todo caso, concluye el autor considerado, el efecto final sobre la producción y el empleo nacionales es función de la demanda de las mercancías nacionales en el exterior.

Las reflexiones previas conducen a afirmar que el volumen de ventas anuales tiene un impacto importante sobre el nivel de salarios reales. También es posible señalar que la intensidad de capital — en otras palabras, la capacidad productiva instalada entre número de obreros ocupados — y el precio por tonelada de acero son capaces de generar efectos negativos y positivos, respectivamente, sobre el salario real. Por su parte, el tipo de cambio nominal alcanzado en el año previo, tendrá influencias contraproducentes sobre este tipo de salario, pero la organización de los trabajadores en sindicatos democráticos contrarrestaría la caída salarial.

La última ecuación de MODEPSIS se refiere al grado de concentración, el cual se halla —en teoría— definido por el volumen de la producción anual de acero, la tasa de ganancias y la capacidad productiva instalada. La justificación de estas tres influencias parte de la consideración de que el grado de concentración es un fenómeno que se profundiza a medida que transcurre la acumulación de capital. Existen diversas formas de medir este hecho, como se analiza en el primer inciso del siguiente capítulo. Por lo pronto, ya se ha dado una respuesta implícita a la inclusión de la producción como determinante del grado de concentración. La tasa de ganancias, relacionada con todo el proceso capitalista, es la segunda variable que influye al grado de concentración; cabe decir, es el origen de este fenómeno. A mayor tasa de ganancia de una actividad, mayor es la atracción y competencia entre los distintos capitales en pugna por adueñarse del desarrollo de la producción y, por ende, mayor concentración. La capacidad productiva instalada representa el nivel tecnológico alcanzado, el cual se supone de importancia central sobre esta variable.

10.3 Variables predeterminadas

En el caso de los modelos econométricos estáticos —es decir, aquéllos donde el tiempo no entra de manera fundamental—, la definición de las variables predeterminadas resulta un proceso bastante oscuro. Empero, para los modelos econométricos dinámicos, entre los que se encuentra el MODEPSIS, la definición de las variables predeterminadas no tiene mayor dificultad gracias a que cumplen exactamente con la clasificación de variables endógenas desfasadas —aquéllas que explican a otras variables endógenas en el modelo— y variables exógenas propiamente dichas. Para comprender mejor la explicación de los diagramas que se ofrece en el inciso 10.4, en este momento resulta conveniente enumerar cuáles son todas las variables predeterminadas de MODEPSIS en esta fase de su construcción, mismas que fueron definidas en el inciso anterior.

A_{t-1}^{EU}	Aranceles impuestos en Estados Unidos a las exportaciones mexicanas de acero en el año inmediato anterior
c_t	Costo total de las materias primas empleadas en la fabricación de acero
H_{t-1}	Existencia de huelgas en el sector siderúrgico durante el año inmediato anterior (si $H_{t-1} = 0$ no hubieron huelgas; si $H_{t-1} = 1$, sí hubieron)

I_{t-1}	Inversión privada en el sector siderúrgico durante el año inmediato anterior
i_t	Tasa de interés pasiva (promedio anual)
K_{t-1}	Capacidad productiva instalada, año inmediato anterior
$(K/T)_t$	Intensidad de capital = Capacidad productiva instalada sobre el número total de trabajadores ocupados en el sector siderúrgico
L_{t-1}	Préstamos totales otorgados al sector siderúrgico durante el año inmediato anterior
N_t	Tipo de cambio real
O_{t-1}	Tipo de cambio nominal, promedio alcanzado en el año inmediato anterior
$(P - C)_t$	Déficit de la producción siderúrgica frente al consumo nacional aparente
p_t^{EU}	Precio de la tonelada de acero en Estados Unidos
U_t	Capacidad productiva utilizada
V_t	Volumen anual de ventas, en toneladas métricas de acero
Y_t	Ingreso nacional disponible
Y_t^{EU}	Ingreso nacional disponible de Estados Unidos
$(Y^{SS}/U)_t$	Rendimiento de la capacidad productiva utilizada = Ingreso del sector siderúrgico entre la capacidad productiva utilizada
Z_t	Inversión del gobierno en el sector siderúrgico.

10.4 Interrelación teórica entre variables

Son once las variables endógenas que constituyen los tres bloques del modelo para analizar los aspectos económicos esenciales de la planeación sectorial en la industria siderúrgica, MODEPSIS:

Bloque I

P_t	Producción anual de acero (toneladas métricas)
C_t	Consumo nacional de acero (volumen anual)
X_t	Exportación de acero
M_t	Importación de acero

Bloque II

E_t	Número de trabajadores siderúrgicos ocupados
K_t	Capacidad productiva instalada (capital fijo)
G_t	Ganancias anuales
I_t	Inversión privada en el sector siderúrgico

Bloque III

p_t	Precio de una tonelada de acero, promedio anual
S_t	Salarios de los trabajadores siderúrgicos
R_t	Coefficiente de concentración en el sector acerero

Estos tres bloques de ecuaciones, que se presentan en los Diagramas 3.1, 3.2 y 3.3 del Apéndice econométrico, contienen la síntesis de las relaciones entre las variables a explicar y las variables explicativas del modelo. Estos diagramas muestran ciertos signos (+ o -), los cuales se obtienen al derivar cada ecuación con respecto a la variable explicativa en cuestión. Estos signos, denominados impactos de estática comparativa, representan el tipo de efectos que se supone tiene cada variable a explicar, de acuerdo con la teoría, y son parte de los valores que se pretendió estimar mediante técnicas econométricas. De manera precisa, una de las aplicaciones de este proceso es analizar la estructura teórica de modelo frente al desarrollo de los datos recabados. Entre las pruebas elementales está verificar si los signos plantados por estos diagramas son corroborados por los parámetros estimados del modelo en ecuaciones simultáneas. Por ejemplo, en el primer bloque aparece P_t , que es la producción anual de acero en México, afectada por el consumo nacional aparente, C_t . El signo (+) implica que aumentos en el consumo generarán — en teoría — alzas en la producción. En concordancia, el parámetro estimado para cuantificar esta relación, debe tener signo positivo. En caso de que ocurra lo contrario, la hipótesis específica para la vinculación entre consumo y producción debe rechazarse con base en los mismos procedimientos econométricos. No obstante, resulta fácil observar que las variables que aparecen en las segundas columnas de los Diagramas 3.1, 3.2 y 3.3 — variables con el nombre VEN o variables endógenas —, son las que reciben la dirección y el impacto de las líneas. En el caso de los impactos entre variables endógenas del mismo bloque (líneas rectas verticales) hay un poco de confusión, la cual se ha eliminado colocando el signo de influencia más cerca de la variable que lo recibe. En el segundo bloque se hallan algunas variables esenciales del sector siderúrgico integrado y existen relaciones entre las variables endógenas de este bloque con las de los otros dos. Estas son parte de las predeterminaciones que en este Capítulo se han explicitado para el modelo. A partir de las interrelaciones teóricas entre las variables — que se ofrecen en los Diagramas de flechas del Apéndice econométrico —, se completa la base para especificar el modelo econométrico; cuya estimación se llevó a cabo siguiendo los criterios y datos presentados en las dos secciones siguientes de esta Parte.

Notas

1. Sobre la conformación del conjunto de datos utilizados por el modelo econométrico, cuya estimación y conclusiones se reportan en el Capítulo 11, véase la nota 1 de dicho capítulo.
2. Sobre el trabajo de este autor, consúltense las páginas 231 y 244.
3. En la Parte II se ofrecieron algunos comentarios sobre este autor. Véanse las páginas 372 y 392.
4. Pasinetti (1977: 38) señala que la solución para esta expresión contempla la especificación del sistema de ecuaciones lineal y homogéneo $p - p H R = 0$; $p (I - R H) = 0$, donde R indica la tasa de ganancias para la cual $w = 0$. El tercer caso es cuando $w = 1$; es decir, cuando los precios se expresan en términos de la tasa unitaria de salario. Este caso no sólo permite contemplar que los componentes de v expresan el «trabajo incorporado» en las obras de los economistas políticos clásicos y los «valores» en la obra magna de Karl Marx, sino que los salarios, distribuidos en proporción a los valores, pueden «comprar» sólo una parte del poder adquisitivo derivado de los precios. La diferencia, concluye Pasinetti, $p - v = p H r$, es totalmente absorbida por las ganancias y su «solución», $p = v (I - r H)^{-1}$, es la fórmula que resuelve el denominado «problema de la transformación» de valores a precios de producción, en los trabajos elaborados por Karl Marx y sus discípulos. Sólo cuando $r = 0$, los precios acaban coincidiendo con los valores: $p = v$; o sea, cuando se anula r y H desaparece de la escena.
5. Se trata del teorema fundamental de Perron-Frobenius; el cual indica que, si existe una transformación lineal de un vector x a un vector y , del tipo $y = A x$ — donde los elementos a_{ij} en la transformación de una x_j a una y_i , son todos no negativos y tienen propiedades especiales, no compartidas por la transformación lineal general —, surge una solución con elementos no negativos en la matriz A . Véase, Nikaido, 1987.
6. Véase Aburto, Alatorre, De Miguel, Flores Magón y Morales, 1974; así como Kendrick, Meeraus y Alatorre, 1984.
7. Una explicación clara de este mecanismo proviene del trabajo de Pasinetti (1974) citado en la página 391.
8. La expresión $(P - C)$, con $P = 0$, es igual a $(-C)$; por lo que el signo negativo aplicado a toda la diferencia se vuelve positivo, que es lo que se indica en este párrafo. Véase la página 621.
9. Véase Wood (1975: 4), para quien las empresas capitalistas buscan que crezcan sus ventas. Su propuesta sobre los determinantes de las ganancias parte de la aseveración de Michal Kalecki (1899-1970) respecto a que *los capitalistas ganan lo que gastan* (Cf. Laski, 1987: 9).
10. Esta variable tiene dos casos: creciente integración al mercado mundial del acero o, por el contrario, independencia económica nacional.
11. Dinero y salarios reales es el incorrecto título que el traductor asignó a *Money (Wages) and Real Wages*, Salarios monetarios, o nominales, y salarios reales. Véase Kalecki, 1966: 81-132.

Referencias bibliográficas

- Aburto, José Luis; J. Alatorre; S. De Miguel; E. Flores y L. Morales. 1974. *La industria siderúrgica integrada*. Secretaría de la Presidencia, 283 pp.
- Coen, Robert M. y Robert Eisner. 1987. Investment. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 980-6
- Desai, Meghnad. 1987. Profit and Profit Theory. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 1014-21
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: Macmillan, cuatro volúmenes
- Eichner, Alfred S.; editor. 1979. *A Guide to Post-Keynesian Economics*. Londres: The Macmillan Press, Ltd., 202 pp.
- Hagemann, Harald. 1987. Capital Goods. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 345-7
- Heilbroner, Robert L. 1987. Capitalism. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 347-53
- Kalecki, Michal. 1966. *Estudios sobre la teoría de los ciclos económicos*. Barcelona: Ariel, 1973, 133 pp.
- Kendrick, D.; A. Meeraus y J. Alatorre. 1984. *The Planning of Investment Programs*. Baltimore: The John Hopkins University Press, 310 pp.
- Kenyon, Peter. 1979. Pricing. Eichner; editor, 1979: 34-45
- Kurz, Heinz D. 1987. Capital Theory: Debates. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 357-68
- Laski, K. 1987. Michal Kalecki. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 8-14
- Marx, Karl Heinrich. 1867. *El capital*. Siglo Veintiuno. Libro primero: El proceso de producción de capital. Tomo I, Volúmenes 1 a 3, 1172 pp.
- Nikaido, Hukukane. 1987. Perron-Frobenius Theorem. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 849-52
- Pasinetti, Luigi L.; compilador. 1977. *Aportaciones a la teoría de la producción conjunta*. Fondo de Cultura Económica, 1986, 286 pp.
- Pasinetti, Luigi L. 1977. La noción de sector verticalmente integrado en el análisis económico. Pasinetti; compilador, 1977: 31-61
- Phelps Brown, H. 1987. Wages, real and money. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: IV, 840-3
- Ros Bosch, Jaime; coordinador. 1984. *Modem: Modelo Macroeconómico. Economía Mexicana* (revista), CIDE, Serie Temática, Núm. 2, 96 pp.
- Ros, Jaime. 1984. Propiedades analíticas del modelo. Ros Bosch; coordinador, 1984: 25-35
- Shaikh, Anwar. 1987. Capital as a Social Relation. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 333-6
- Williams, R. H.; E. D. Larson y M. H. Ross. 1987. Materials, Affluence, and Energy Use. *Annual Review of Energy* (revista) Núm. 12: 99-144
- Wood, Adrian. 1975. *A Theory of Profits*. Cambridge: Cambridge University Press, 184 pp.

La industria del acero: un análisis econométrico

Éste es uno de los dos capítulos de esta investigación que reporta resultados con base en los elementos alcanzados en la Parte II — así como, en este caso, en el Capítulo 10—, junto con los datos que se pudieron obtener respecto al fenómeno considerado.

En efecto, el trabajo para realizar el análisis del modelo econométrico que aquí se describe, arrancó desde la revisión de los aspectos que se ofrecieron en el Capítulo 6 y, sobre todo, se apoyó en los componentes teóricos del capítulo inmediato anterior al presente. Fue necesario, asimismo, establecer con la mayor precisión posible cuáles fueron las variables para las que existían datos disponibles. Ello conformó la estructura exacta de la versión de MODEPSIS que finalmente se pudo estimar para evaluar su grado de representatividad respecto a la industria siderúrgica en México, 1960-1991.¹ Aparte de la teoría y los datos, el tercer aspecto sobre el cual se apoya cualquier análisis econométrico, está constituido por las técnicas econométricas a utilizar para llevar a cabo la estimación de los parámetros del modelo. En este reporte de investigación se juzgó conveniente ubicar la explicación de tales técnicas, los Diagramas básicos de MODEPSIS, al igual que las Gráficas y los Cuadros con los datos relevantes, en el Apéndice econométrico, localizado entre las páginas 657 y 698.

11.1 Descripción de los datos

Antes de proceder a la especificación matemática del modelo, a continuación se realiza un sondeo de los datos que permitieron efectuar las estimaciones paramétricas reportadas al término de este capítulo. Debido a la disponibilidad actual de estadísticas, el periodo considerado por el presente modelo va de 1960 a 1991. En adición a ello, no fue posible detectar datos para algunas variables del modelo completo, descrito en el

capítulo previo gracias a los Diagramas de flechas que aparecen en el Apéndice econométrico al final de esta Parte — entre las páginas 672 y 674 —, por lo que el modelo econométrico reportado tiene una forma muy distinta a la original.² De hecho, un segundo esbozo de lo que podría haber sido dicho modelo, se presenta en el segundo inciso de este capítulo. En los incisos tres y cuatro se ofrece tanto la segunda estructura del modelo, como un comentario sobre los resultados de la estimación paramétrica, generados con la tercera estructura, definitiva para esta investigación.

Tal vez la mejor manera de iniciar la descripción de los datos, sea recurrir a las Gráficas 3.1 a 3.4 del Apéndice econométrico — páginas 676 y 677 —, puesto que en ellas se sintetiza la información que se pudo integrar para siete de las diez variables endógenas que se consideran importantes a efecto de ponderar la estructura y la evolución de la industria siderúrgica en México, 1960-1991. Para la primera versión del modelo, las estadísticas centrales son las que se refieren a las variables analizadas en los incisos dos a cuatro del capítulo previo. Sin embargo, en los Cuadros del Apéndice econométrico se muestra que la serie de datos existentes condujo a contemplar un conjunto de variables ligeramente diferente al que se planteó en el primer inciso de ese capítulo. Una versión «intermedia» de MODEPSIS se estudia en los incisos dos y tres del capítulo que se está leyendo puesto que esa fue la base para ubicar la versión que finalmente se estimó y que se pondera en los incisos cuarto y quinto.

En primer lugar, entonces, considérese la evolución de las cuatro variables que conforman el primer bloque del modelo descrito en el apartado 2.1 del Capítulo 10 — páginas 616 a 622 —, misma que se observa gracias a la Gráfica 3.1 del Apéndice econométrico. Esta gráfica fue generada con los datos que se presentan en el Cuadro 3.1.1 — página 678 —, respecto a la fabricación, consumo, exportación e importación de productos siderúrgicos entre 1960 y 1991 para el caso de México. Las tres grandes clasificaciones para los distintos tipos de productos siderúrgicos, que se agregan bajo los volúmenes mostrados, son: 1. los denominados productos planos — planchón, lámina en caliente, lámina en frío, hojalata y otros planos —; 2. los productos no planos — varilla corrugada, barras macizas, perfiles comerciales, perfiles estructurales, alambrón, alambre y otros no planos —; así como 3. tubos sin costura.

En la Gráfica 3.1 se muestra la evolución de estas cuatro variables y ahí se observan las oscilaciones en sus datos. La serie sobre producción parte de 1.175×10^6 toneladas en 1960 y alcanza 7.883×10^6 toneladas en 1991.

El consumo nacional aparente de productos siderúrgicos es la segunda variable que se muestra en la Gráfica 3.1. Resalta el periodo comprendido entre 1960 y 1972, donde producción y consumo se mantuvieron aproximadamente en equilibrio. Después, de 1973 a 1982, el consumo rebasó a la producción interna y fue satisfecho por medio de importaciones. La crisis de la década de 1980 no sólo provocó la caída en el consumo nacional aparente de productos siderúrgicos sino que también generó, a partir de 1986, pero sobre todo de 1987, una crisis de sobreproducción que intentó resolverse no por medio de un estímulo decisivo a la demanda interna sino tratando de realizar las mercancías en el mercado exterior; lo cual, como se demuestra por los datos de 1991, arrojó el resultado de una caída en la producción, respuesta a tres años de reducciones en la exportación de productos siderúrgicos, mientras que las importaciones se han mantenido al alza por lo menos desde 1987. Estos son los aspectos generales de la evolución de las tres variables que completan el bloque uno del modelo. La serie sobre consumo se inicia con 1.370×10^6 toneladas en 1960 y llega a 7.451×10^6 toneladas en 1991. Por su lado, las series sobre exportación e importación van de 17.5 y 212.8 miles de toneladas en 1960, respectivamente; para alcanzar 823 mil y 2.286 millones de toneladas en 1991.

Por ello, aunque es notable que las estadísticas en este caso también muestren lo que se había observado en el Capítulo 4, en términos de los crecientes periodos de estancamiento que la producción comienza a mostrar a lo largo de las décadas de 1970 y 1980, no deja de resultar transparente que la industria siderúrgica en México se acerca al siguiente siglo con un patrón muy vulnerable tanto en el plano de la competencia interna como en el mercado internacional.³

El consumo nacional aparente es una variable peculiar debido a su definición cuantitativa en términos de la producción, las exportaciones y las importaciones, donde juega un papel central la balanza comercial de la industria siderúrgica; o sea, precisamente, la diferencia entre éstas y aquéllas. Esta observación es central no sólo desde el punto de vista del modelo, por constituir de hecho una identidad entre las variables involucradas, sino porque a partir de ella se encuentra que los datos de los productos siderúrgicos muestran una mayor consistencia. Así, los datos sobre las exportaciones y las importaciones de productos siderúrgicos, generaron una comparación que permitió, al aplicar la fórmula para el consumo, ajustarlos con la producción. Estas son las series completas para los productos siderúrgicos, que se usaron en la estimación econométrica.

La trascendencia de los eventos que se describieron en la página anterior no sólo emana del hecho de que la industria siderúrgica en México tuvo, por lo menos a lo largo de los decenios de 1960 a 1980 — y, tal vez, incluso en las décadas de 1940 y 1950— una importancia fundamental en el conjunto de industrias del país. En efecto, para el año de 1980 — por ejemplo—, después del primer lugar en la lista de las cincuenta empresas más grandes en México, ocupado por PETRÓLEOS MEXICANOS, de acuerdo con su volumen de ventas; se encontraban los dos mayores consorcios siderúrgicos, uno pararestatal —GRUPO SIDERMEX— y el otro privado, GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S. A. De acuerdo con su capital social, empero, SIDERMEX se hallaba a la cabeza, incluso por encima de PEMEX.⁴

En términos de número de personas ocupadas, la industria siderúrgica no se encuentra tan adelante debido a la alta intensidad de capital; es decir, a la relación tan elevada entre el valor del capital y el valor de la fuerza de trabajo que lo maneja, producto de los elevados grados de progreso técnico presentes en esta industria. Sin embargo, al observar la evolución de esta variable en la Gráfica 3.2 — que corresponde con el primer vector que se ofrece en el Cuadro 3.1.2—, se perciben dos fuertes descensos que generan dos crisis estructurales en el empleo de trabajadores acereros. La primera reducción ocurre en 1970 y tiene impactos hasta 1975. La segunda reducción comenzó en 1982 y aún no había concluido para 1991. Los desarrollos recientes en materia acerera a escala mundial, permiten afirmar, incluso, que esta crisis estructural del empleo podría permanecer durante bastante tiempo y que los volúmenes de ocupados — que llegaron hasta 64 963 personas en 1981, como se observa en el Cuadro 3.1.2 de la página 679—, no se volverán a alcanzar en los próximos años. Éste es uno de los efectos del proceso de desarrollo tecnológico de la siderurgia, sin duda; pero también, de la creciente competencia internacional entre las empresas acereras ante una crisis enorme que no ha encontrado salida.

También en la Gráfica 3.3 se muestra una crisis para la capacidad instalada, iniciada con el cierre de FUNDIDORA DE FIERRO Y ACERO DE MONTERREY, S. A., decretado por el gobierno de México a principios de 1986.⁵ Partiendo de una capacidad para producir 965 mil toneladas, la industria llegó a 11.065×10^6 toneladas en 1985; y desde entonces se mantuvo en 9.195×10^6 toneladas hasta 1991, como se aprecia en el Cuadro 3.1.2.

El índice de precios de los productos acereros que se presenta en la Gráfica 3.4, es la séptima y última de las variables endógenas cuyas estadísticas están completas; tales datos se hallan en el Cuadro 3.1.3, página 680.⁶

El problema del creciente desplazamiento de fuerza de trabajo generado por el progreso técnico en la industria siderúrgica — problema de severos impactos sociales que no es, por supuesto, exclusivo de dicha industria sino que se extiende a todas las ramas de las sociedades capitalistas —, puede observarse con mayor nitidez al contemplar la primera de las diez variables predeterminadas para las cuales se tienen las estadísticas completas en el lapso 1960-1991. Se trata de lo que los economistas denominan intensidad de capital; misma que aquí se ha medido como la relación entre la capacidad instalada de la industria — o número de toneladas que potencialmente se pueden producir en un año — y el número de trabajadores siderúrgicos. En el Cuadro 3.2.1 se ofrece la evolución de esta variable compuesta, que parte de 59.88 toneladas por trabajador ocupado para 1960 en la industria; y llega hasta 151.23 toneladas en 1991.

La segunda variable predeterminada cuya serie se completó, es la que se refiere a las huelgas ocurridas entre 1960 y 1991 dentro de la industria del acero en México. Por lo demás, aquí existe información detallada para cada año de lo que va del siglo. De manera breve, el primer estallido de huelga fue el de 1920, contra las condiciones de trabajo de la empresa FUNDIDORA DE MONTERREY, seguida por la huelga de 1922 en esa misma empresa (Zapata; coordinador, 1987: 344-9). La tercera huelga de FUNDIDORA estalló en junio de 1944 por la oposición del SINDICATO INDUSTRIAL DE TRABAJADORES MINERO-METALÚRGICOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SITMMRM, contra la CONFEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE MÉXICO, CTM, y por un aumento de los salarios (Zapata; coordinador, 1987: 359). La cuarta huelga estalló en julio de 1948 con motivo de la revisión del contrato colectivo (Zapata; coordinador, 1987: 361). La quinta y sexta huelgas estallaron en mayo de 1951 y en 1953, respectivamente (Zapata; coordinador, 1987: 530). Luego apareció un periodo de relativa calma; el cual fue roto en 1975, año en el que estallaron dos conflictos sindicales. Como se aprecia en el Cuadro 3.2.1, los tres años siguientes fueron testigos de las huelgas octava a décima y después, entre 1979 y 1985, los trabajadores de FUNDIDORA DE MONTERREY soportaron la caída de sus salarios reales sin llegar al estallido de conflictos laborales. En 1986 decidieron declarar la que sería la última huelga antes del cierre de esta empresa, ocurrido poco tiempo después.

El Cuadro agrega los datos acerca de la existencia de huelgas en el año inmediato anterior. Así, con los conflictos huelguísticos declarados por los trabajadores de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., en 1948 y en 1977, se

puede integrar la información sobre los años con existencia de huelgas. Otras cuatro huelgas tuvieron lugar en esta empresa: 1979, 1980, 1983 y 1989. Por su parte, la SECCIÓN 271 del SITMMRM, con sede en la empresa SICARTSA, declaró cinco huelgas: 1976, 1977, 1979, 1985, 1989 y 1990.

Las compañías HOJALATA Y LÁMINA, S. A. y TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., han sido las empresas que han ejercido un control más absoluto de las luchas sindicales a través de huelgas, puesto que en la primera no existió ninguna huelga entre 1960 y 1991, y la segunda sólo ha sido testigo de tres conflictos sindicales de este tipo, ocurridos en 1983, 1984 y 1990.

El Capítulo 13 de este trabajo ofrece una síntesis de los principales eventos en cada una de estas cinco empresas siderúrgicas integradas.

El Cuadro 3.2.1 reporta, por último, la evolución de la tasa de interés cobrada por los bancos extranjeros en sus préstamos, mejor conocida como *prime rate*. Esta tasa se ha incluido como indicador del porcentaje en que son afectados los préstamos a los que ha recurrido la industria del acero en México de manera secular.

En el Cuadro 3.2.2 se muestra otra terna de variables predeterminadas. Se trata, en primer lugar, del tipo de cambio nominal que alcanzó el peso mexicano frente al dólar estadounidense el último día del año inmediato anterior. Esta variable no sólo tiene importancia en los aspectos de comercio internacional para los productos siderúrgicos (exportación e importación), sino que además genera impactos sobre variables como el empleo, la inversión y las remuneraciones salariales. En segundo lugar aparece una tercera variable compuesta, la cual establece — en miles de toneladas de productos siderúrgicos — cuál es el volumen del déficit de la producción frente al consumo. Ahí se puede apreciar que sólo en doce de los treinta y dos años reportados, este déficit ha sido negativo; es decir, la producción ha rebasado a la demanda interna. De manera adicional, se puede comentar que es muy probable que se revierta el superávit mostrado desde 1986 hasta 1991. Lo anterior, no sólo debido a que la tendencia en los últimos años muestra volúmenes cada vez más estrechos del mismo, sino también por la creciente competitividad de empresas extranjeras que ofrecen productos siderúrgicos en el mercado nacional. Por último, en este cuadro se reporta la serie donde se observa el tipo de cambio real alcanzado en el año correspondiente. Esta variable mide el tipo de cambio nominal — o sea, la cotización del peso frente al dólar — dividido entre el índice de precios al consumidor y multiplicado por cien.⁷

En el Cuadro 3.2.3 se detallan las cifras calculadas respecto a otras variables predeterminadas fundamentales en la versión definitiva del modelo. Por una parte, se ofrece la evolución del producto interno bruto a precios constantes de 1960. Por la otra, aparece la propia del producto nacional bruto de Estados Unidos, el principal "socio comercial" de México.⁸

Finalmente, en el Cuadro 3.2.4 se reportan las mismas series para las variables endógenas denominadas precios, inversión y capital; estas series se han desfasado un año para incluir tales variables como endógenas desfasadas puesto que, en la estructura original del modelo, se supone que afectan a otras variables.

Tal vez la mejor manera de concluir esta descripción de los datos utilizados para el modelo, sea considerar de nueva cuenta las relaciones y variables involucradas en los Diagramas 3.1 a 3.3 junto con los datos de las variables que se incluyeron en la versión estimada de este esquema. Aquí existen dos problemas graves y dos menores. Los primeros se refieren a la inexistencia de datos para satisfacer el periodo en las variables ganancia (Rojas, 1980: 261-8), salarios y grado de concentración en la industria siderúrgica, lo cual requiere que posteriores investigaciones se dediquen a obtener o a calcular dichos datos. El otro problema grave es que se ha tenido que elegir a los productos siderúrgicos como representativos de la actividad de la industria debido a dos causas: 1ª a que esta es la parte mejor integrada por las estadísticas y 2ª a que — como es lógico — no existen muchos datos sobre el uso final del acero. En todo caso, el modelo econométrico que se presenta a partir de aquí, trata acerca de la producción siderúrgica, más que de los insumos para fabricar acero y de los materiales que sucesivas etapas van elaborando hasta llegar a los productos finales de este proceso: productos planos, no planos y tubos sin costura. Queda entonces, también, pendiente el esfuerzo más técnico de trabajar con un modelo de producción donde el carbón, el coque, el mineral de hierro, el manganeso así como el hierro, el arrabio y el acero, se analicen por medio de un procedimiento similar al que aquí se presenta.

Los dos problemas menores se refieren al cálculo de una serie de variables — denominadas compuestas — que son importantes pero que se encuentran cuantitativamente definidas por algunas otras variables — llamadas básicas —, y al empleo de las estadísticas en miles de toneladas para homogeneizar el tipo de datos que se han detectado. Habiendo señalado estas salvedades, los cuadros hasta aquí comentados describen los datos

centrales utilizados en el proceso de estimación (variables a explicar) y las variables predeterminadas que finalmente entraron en este modelo. Todo ello deja listo el terreno para proceder a su especificación matemática y al proceso de identificación que se requirió para establecer las relaciones entre las ecuaciones de la forma estructural y de la forma reducida, mismas que aclararon la viabilidad matemática de utilizar este modelo.

A medida que avanzó el proceso de delimitación de datos, fue posible detectar otras cuestiones interesantes. Por dar una: la enorme alza en las importaciones siderúrgicas durante el auge petrolero entre 1978 y 1982, para caer de manera aguda primero y creciente después. Por otra parte, investigaciones posteriores podrían llevar a cabo el cálculo de la última variable, el grado de concentración, considerando las ideas de Wilson Peres Núñez (1982: 115-35); para quien la industria estatal en México tuvo, durante el lapso que va de 1965 a 1975, tres características con las cuales no existe, en realidad, distinción para el conjunto de las empresas siderúrgicas integradas: 1. gran tamaño en sus establecimientos por número de personas ocupadas — con promedios de 329 a 556 y de 556 a 584 trabajadores en cada establecimiento entre 1965-1970 y 1970-1975 —, 2. elevada concentración — con más de dos tercios de la producción estatal en clases industriales con grados de concentración superiores a 51% en 1970 y 1975 — y 3. fuerte intensidad de capital; es decir, con relaciones entre capital y trabajo una quinta parte superiores en la industria estatal no petrolera a las correspondientes para el total de la industria mexicana en 1970. Además, es importante su hallazgo en el sentido de que en la industria siderúrgica se puede observar la existencia de un ligero avance de las empresas transnacionales, en detrimento de las empresas privadas nacionales, *que siguen siendo las dominantes* (Peres, 1982: 125).⁹

Otro aspecto fundamental, que resulta útil para el problema de los costos y su vinculación con los precios, es el contenido en el trabajo de Jiménez y Roces (1981: 183-251). En él, sus autores analizan, para el caso de la industria siderúrgica entre otros, la hipótesis de que la variación de los precios está determinada por los costos de producción directos y no por el cambio en la demanda. Los resultados son favorables a esa hipótesis, razón por la cual señalan los autores: *en las estimaciones de las ecuaciones pertinentes, la influencia de la demanda no es significativa estadísticamente* (Jiménez y Roces, 1981: 206). En adición, aportan un hecho interesante desde el punto de vista del grado de concentración en la industria: la participación de las cuatro mayores empresas en la producción total se

mantiene en 68.9% entre 1970 y 1975 (Jiménez y Rocés, 1981: 213). Por último, establecen la base de sus consideraciones en torno a la influencia de la demanda en el precio de los productos siderúrgicos, misma que cobra la forma de ecuaciones de regresión estimadas.¹⁰

Los cálculos de Jiménez y Rocés obtienen un coeficiente estadístico “d” – de Durbin Watson – igual a 1.062, y una “t” de «rho» igual a 0.671. Lo fundamental de este trabajo es que proporciona una serie de ecuaciones adicionales en donde se refuta la hipótesis de una influencia de la demanda sobre el precio de los productos siderúrgicos.¹¹

Respecto a los precios, se descubre que, si se calcula el promedio de los precios observados entre 1961 y 1975 (0.697), y los correspondientes a los precios estimados por medio de los costos corrientes (0.691), y por medio de los costos normales (0.690), no es posible refutar las conclusiones de Jiménez y Rocés en torno a la validez de la ecuación de costos corrientes en esta rama industrial.¹²

11.2 Especificación e identificación del modelo

Uno de los inconvenientes del enfoque econométrico es la relación no del modelo con el sistema del mundo real sino del modelo hacia atrás; es decir, su determinación inicial por la teoría subyacente. Esto es lo que quiere decir, en términos matemáticos, su especificación. Es importante observar que muchas veces se piensa que son los modelos los que originan teorías,¹³ cuando lo que ocurre es exactamente lo contrario. Para Vivian Walsh, una teoría puede generar una serie bastante extensa de modelos que incluso resultan opuestos entre ellos mismos. Sólo en el caso de lo que denomina «teorías categóricas», la teoría está tan perfectamente clara que sólo es posible construir un modelo que la refleja como la imagen de un espejo (Walsh, 1987: 483).

La especificación de la versión definitiva de MODEPSIS involucró la unión de los distintos bloques de variables que se incluyeron en el modelo, relaciones teórico-conceptuales y consideraciones obtenidas sobre los primeros análisis de datos. Así fue como se pasó del modelo teórico al modelo sujeto a medición, buscando que las variables del modelo teórico tuvieran un reflejo fidedigno en el modelo definitivo. Los pasos implicados en este proceso fueron: 1. simplificación del modelo teórico; 2. introducción de hipótesis auxiliares; 3. selección y depuración de los datos; así como 4. selección de las técnicas estadísticas (Puchet, 1987: 174).

El problema teórico esencial consistió en definir las variables relevantes para el modelo econométrico. Como señala Intriligator, este problema, parte medular de la especificación del modelo, involucra tanto la consideración de las variables a ser explicadas y las variables explicativas en las ecuaciones del sistema, como la forma de la función matemática de cada ecuación (Intriligator, 1978: 15-8). La especificación del modelo también comprendió el análisis de los datos disponibles para estimarlo. Como se observó en el inciso inmediato anterior, la detección de datos no permitió cuidar que todas las variables sugeridas por la teoría tuvieran algún referente preciso. La versión definitiva eliminó, por lo tanto, a aquellas variables cuyos datos no se pudieron ubicar o cuya serie para el lapso 1960-1991, no se pudo completar. Además, se delimitó que las estadísticas se refirieran a los productos siderúrgicos. Ello incluyó las series de datos para los productos elaborados por esta industria contemplados en su conjunto. La relación final de variables a incluir en el modelo quedó definida tanto para siete de las diez variables a explicar por el modelo en su versión original, como para diez de las veinte variables explicativas.

Sin embargo, también fue necesario establecer ciertos supuestos o elementos de delimitación final respecto a la forma de las relaciones entre variables y a las características propias de cada ecuación. Reportar la esencia de dicho trabajo, es la misión del presente inciso.

Si se consideran de nuevo las interrelaciones mostradas en los Diagramas 3.1 a 3.3, a la luz de los datos aportados por los Cuadros 3.1.1 a 3.1.3 y 3.2.1 a 3.2.4, se puede descubrir que el sistema de ecuaciones simultáneas en este momento presenta una forma como la siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_t &= a_{21} C_t + a_{71} I_t + b_{11} + b_{171} Z_t + e_{11} \\
 C_t &= P_t + M_t - X_t \\
 X_t &= a_{13} P_t + b_{13} + b_{123} N_t + e_{13} \\
 M_t &= a_{14} P_t + b_{14} + b_{144} (P - C)_t + e_{14} \\
 E_t &= a_{95} S_t + b_{15} + b_{105} (K/T)_t + e_{15} \\
 K_t &= b_{16} + b_{26} I_{t-1} + b_{46} p_{t-1} + b_{106} (K/T)_t + b_{176} Z_{t-1} + e_{16} \\
 I_t &= b_{17} + b_{67} G_t + b_{78} i_t + b_{117} L_{t-1} + e_{17} \\
 p_t &= b_{18} + b_{58} c_t + b_{78} g_t + b_{138} O_{t-1} + e_{18} \\
 S_t &= a_{89} p_t + b_{19} + b_{89} H_{t-1} + b_{109} (K/T)_t + b_{139} O_{t-1} \\
 &\quad + b_{159} V_t + e_{19}
 \end{aligned}$$

Este sistema muestra los tres bloques definidos para MODEPSIS. En el primero, la producción se encuentra determinada por la demanda efectiva para la industria siderúrgica; es decir, el consumo de productos y la

inversión (privada y pública). El consumo, definido por las estadísticas como consumo nacional aparente, es la definición cuantitativa de esta variable (producción más importaciones menos exportaciones). Las exportaciones son determinadas por el volumen de producción y el tipo de cambio real. Las importaciones son explicadas en este modelo por la producción y el déficit de la producción frente al consumo.

El segundo bloque establece que el número de trabajadores ocupados en la siderurgia, depende de los salarios y de la intensidad de capital. La capacidad productiva instalada está explicada en este esquema por la inversión privada y estatal en el periodo previo, el índice de precios desfasado y la intensidad de capital corriente. La inversión está determinada por la masa de ganancias, la tasa activa de interés y el volumen de préstamos a la industria siderúrgica en el año anterior.

El último bloque del sistema se refiere a los salarios y a los precios. Estos se hallan explicados por los costos de las materias primas, la tasa de ganancias y el tipo de cambio nominal desfasado. Los salarios se determinan por los precios, la existencia o no de huelgas en el año previo, la intensidad de capital, el tipo de cambio nominal desfasado y las ventas.

Como puede verse, el primer bloque contiene una definición para el consumo nacional aparente. Procediendo a sustituirla en la ecuación de la producción:

$$P_t = a_{21} (P_t + M_t - X_t) + a_{71} I_t + b_{11} + b_{171} Z_t + e_{t1}.$$

Al efectuar la multiplicación:

$$P_t = a_{21} P_t + a_{21} M_t - a_{21} X_t + a_{71} I_t + b_{11} + b_{171} Z_t + e_{t1}.$$

Transportando el término común al lado izquierdo:

$$P_t - a_{21} P_t = a_{21} M_t - a_{21} X_t + a_{71} I_t + b_{11} + b_{171} Z_t + e_{t1}.$$

Factorizando:

$$P_t (1 - a_{21}) = a_{21} M_t - a_{21} X_t + a_{71} I_t + b_{11} + b_{171} Z_t + e_{t1}.$$

El último despeje arroja la ecuación para la producción del modelo con ocho ecuaciones:

$$P_t = [a_{21}/(1 - a_{21})] M_t - [a_{21}/(1 - a_{21})] X_t + [a_{71}/(1 - a_{21})] I_t + b_{11}/(1 - a_{21}) + [b_{171}/(1 - a_{21})] Z_t + e_{t1}/(1 - a_{21}).$$

Así, si se redefinen y renumeran todos los parámetros para ubicar las ocho ecuaciones, el modelo en esta etapa queda como sigue:

$$P_t = a_{21} X_t + a_{31} M_t + a_{71} I_t + b_{151} Z_t + b_{171} + e_{t1}$$

$$X_t = a_{12} P_t + b_{112} N_t + b_{172} + e_{t2}$$

$$M_t = a_{13} P_t + b_{133} (P - C)_t + b_{173} + e_{t3}$$

$$E_t = a_{94} S_t + b_{94} (K/T)_t + b_{174} + e_{t4}$$

$$\begin{aligned}
K_t &= b_{15} I_{t-1} + b_{35} p_{t-1} + b_{95} (K/T)_t + b_{165} Z_{t-1} + b_{175} + e_{15} \\
I_t &= b_{26} K_{t-1} + b_{56} G_t + b_{86} i_t + b_{106} L_{t-1} + b_{176} + e_{16} \\
p_t &= b_{47} c_t + b_{67} g_t + b_{127} O_{t-1} + b_{177} + e_{17} \\
S_t &= a_{78} p_t + b_{78} H_{t-1} + b_{98} (K/T)_t + b_{128} O_{t-1} + b_{148} V_t \\
&\quad + b_{178} + e_{18}
\end{aligned}$$

Para una lectura fácil de estas ecuaciones, los subíndices muestran dos componentes. El segundo es el número de ecuación y de variable endógena a explicar y va de 1 a 8. El primero es el número de variable explicativa. De este tipo de variables existen: 1. seis endógenas explicativas (producción, exportaciones, importaciones, inversión privada, precios y salarios); 2. tres endógenas desfasadas (inversión privada, capacidad instalada y precios); así como 3. catorce variables exógenas (costos, masa de ganancias, tasa de ganancias, existencia de huelgas desfasada, tasa de interés, intensidad de capital, volumen de préstamos desfasado, tipo de cambio real, tipo de cambio nominal desfasado, déficit de la producción frente al consumo, volumen de ventas, inversión estatal e inversión estatal desfasada).¹⁴

A continuación, se procede a obtener la forma estructural; la cual muestra, como su nombre lo indica, la estructura teórica del modelo.

A partir del sistema inmediato anterior, se despejan los términos de perturbación estocástica, denotados por e_{it} , para $i = 1, 2, \dots, 8$. El resultado se conoce como forma estructural:

$$\begin{aligned}
-P_t + a_{21} X_t + a_{31} M_t + a_{61} I_t + b_{151} Z_t + b_{171} &= e_{11} \\
-X_t + a_{12} P_t + b_{112} N_t + b_{172} &= e_{12} \\
-M_t + a_{13} P_t + b_{133} (P - C)_t + b_{173} &= e_{13} \\
-E_t + a_{84} S_t + b_{94} (K/T)_t + b_{174} &= e_{14} \\
-K_t + b_{15} I_{t-1} + b_{35} p_{t-1} + b_{95} (K/T)_t + b_{165} Z_{t-1} + b_{175} &= e_{15} \\
-I_t + b_{26} K_{t-1} + b_{56} G_t + b_{86} i_t + b_{106} L_{t-1} + b_{176} &= e_{16} \\
-p_t + b_{47} c_t + b_{67} g_t + b_{127} O_{t-1} + b_{177} &= e_{17} \\
-S_t + a_{78} p_t + b_{78} H_{t-1} + b_{98} (K/T)_t + b_{128} O_{t-1} + b_{148} V_t \\
+ b_{178} &= e_{18}.
\end{aligned}$$

Esta forma tiene una expresión general del siguiente tipo:

$$y_t A + z_t B = e_t$$

donde: y_t es el vector de variables endógenas
A es la matriz de coeficientes de las variables endógenas
 z_t es el vector de variables predeterminadas
B es la matriz de coeficientes de las variables predeterminadas

y

e_t es el vector de términos de perturbación estocástica de la forma estructural.

La forma reducida de este modelo se obtiene de la siguiente manera. Si la matriz A es no singular — o sea, si su determinante es distinto de cero —, existe su matriz inversa A^{-1} y la forma estructural puede escribirse como:

$$y_t A A^{-1} + z_t B A^{-1} = e_t A^{-1}$$

$$y_t + z_t B A^{-1} = e_t A^{-1}.$$

Al despejar y_t :

$$y_t = -z_t B A^{-1} + e_t A^{-1}$$

se obtiene la forma reducida, cuya expresión definitiva para el modelo general es:

$$y_t = z_t P + u_t$$

donde

$$P = -B A^{-1}$$

y

$$u_t = e_t A^{-1}.$$

En el Modelo para la Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica, el sistema de ocho ecuaciones puede representarse ordenando las variables dentro de los vectores y_t y z_t y ajustando los coeficientes de las matrices A y B .

Así, el vector y_t de variables endógenas para MODEPSIS es el siguiente:

$$y_t = [P_t \ X_t \ M_t \ E_t \ K_t \ I_t \ p_t \ S_t]$$

y el vector de variables predeterminadas

$$z_t = [y_{t-1} \ | \ x_t]$$

para esta versión del modelo, tiene los componentes de los dos vectores que se describen a continuación:

$$y_{t-1} = [I_{t-1} \ K_{t-1} \ p_{t-1}]$$

$$x_t = [c_t \ G_t \ g_t \ H_{t-1} \ i_t \ (K/T)_t \ L_{t-1} \ N_t \ O_{t-1} \ (P - C)_t \ V_t \ Z_t \ Z_{t-1} \ 1].$$

La matriz de coeficientes de las variables endógenas, **A**, y la matriz de coeficientes de las variables predeterminadas, **B**, son de fácil deducción.¹⁵ Por un lado, la matriz cuadrada de coeficientes de las variables endógenas posee ocho (filas) variables endógenas por ocho (columnas) ecuaciones, y – por el otro – la matriz rectangular de coeficientes de las variables predeterminadas, **B**, es una matriz que tiene 17 (filas) variables predeterminadas por ocho (columnas) ecuaciones.¹⁶

Por último, el vector e_t de términos de perturbación estocástica está compuesto por los siguientes elementos:

$$e_t = [e_{t1} \ e_{t2} \ e_{t3} \ e_{t4} \ e_{t5} \ e_{t6} \ e_{t7} \ e_{t8}]$$

y posee dimensiones de un término estocástico por ocho ecuaciones.

Los valores de estática comparativa se refieren a los signos que se espera encontrar en las estimaciones de cada ecuación. Las matrices **A** y **B** presentan, ecuación por ecuación y para todas las interrelaciones entre variables a explicar y explicativas, cuáles son estos valores de estática comparativa.

El siguiente paso en la construcción del MODEPSIS contempló la transformación del modelo especificado, en el modelo sujeto a medición. Esta transformación generó por resultado un modelo econométrico, el cual tiene por objetivo cuantificar el modelo medible. Sin embargo, este procedimiento implicó, dado que se utilizó un sistema de ecuaciones simultáneas, la verificación de la congruencia interna del modelo. En otras palabras, se tuvo que analizar si era posible obtener un número de soluciones – para los parámetros del modelo – idéntico al número de relaciones que este modelo especificaba. De lo contrario, si hubieran existido menos soluciones, habríase tenido que reespecificar el modelo sujeto a medición; o bien, si hubieran existido más soluciones – es decir, una serie de probables valores estimados para un sólo parámetro –, se habría necesitado estipular, basados en la teoría relevante, cuáles soluciones eran más plausibles que otras. Todo ello implicaba utilizar mayor información a priori (Intriligator, 1978: Apartados 2.10 y 10.2).

La identificación del modelo requiere de cierta explicación previa. En efecto, un vistazo a los Diagramas 3.1 a 3.3, resalta el hecho de que las ecuaciones que estas interrelaciones generan, incluyen variables endógenas explicativas; o sea, variables que – siendo explicadas por otras ecua-

ciones del sistema —, explican a su vez a alguna o algunas de las otras variables endógenas. Pues bien, estas ecuaciones, que incluyen a otras variables endógenas como variables explicativas, se denominan ecuaciones estructurales y la estimación de sus parámetros no es algo fácil de realización. Entre otras cosas, por la presencia de variables endógenas explicativas.

Así, lo usual es despejar tales ecuaciones estructurales para que sólo sean explicadas por variables endógenas. Estas nuevas ecuaciones, que ya no contienen variables endógenas explicativas, se denominan ecuaciones reducidas y tienen el problema grave de que en su proceso de cálculo los coeficientes o parámetros estructurales, que definen las relaciones con la variable endógena a explicar por cada ecuación, se «pierden» en una serie de productos o expresiones algebraicas cuya síntesis está compuesta por coeficientes de la forma reducida.

Es claro que la estimación de estos coeficientes de la forma reducida es muy fácil — la comprensión de este aspecto se enfatiza en la explicación que se ofrece en el Apéndice econométrico, páginas 657 a 671 — pero el «proceso de regreso», que permite calcular los valores de los parámetros de la forma estructural, tiene severos obstáculos. El más obvio es que a veces no hay solución para obtenerlos; en otras ocasiones, existen demasiadas soluciones. Sólo por casualidad se encontrará una solución única para cada parámetro estructural. El análisis de identificación permite descubrir en cuál de esos tres casos se encuentra cada ecuación del sistema. La teoría que se encuentra detrás del modelo puede ayudar a resolverlo pero, como se ve, el proceso es iterativo.

Como resultado del análisis de identificación practicado a MODEPSIS, se concluyó lo siguiente. Dadas las matrices A y B, se encontró que cada ecuación tenía un determinado número de variables endógenas, al que se le denominó g_i , y un número definido de variables predeterminadas, al cual se le denotó k_i , donde $i = 1, 2, \dots, 8$ ecuaciones. Así, por ejemplo, si $i = 1$, $g_1 = 4$ y $k_1 = 2$; si $i = 2$, $g_2 = 2$ y $k_2 = 2$; cuando $i = 3$, $g_3 = 2$ y $k_3 = 2$; y así hasta llegar a $i = 8$.¹⁷

Los resultados son que, como ocurre por lo general con este tipo de modelos, todas las ecuaciones están sobreidentificadas; sin embargo, dado que esta no es una condición necesaria y suficiente para la identificación, fue preciso validar la condición de rango, para lo cual se requirió de la matriz G, que es una matriz donde se superpone la matriz A a la matriz B. El resultado fue que, en efecto, todo el sistema está sobreidentificado.¹⁸

11.3 Formulación definitiva del modelo econométrico

A partir de los resultados y soluciones al problema de identificación, se procedió a considerar las posibles formas en que era posible cerrar este primer círculo del análisis econométrico. Estaba claro que en esta etapa por lo menos deberían haberse recorrido las siguientes dos fases o sub-etapas tras la selección de un estimador —o fórmula para calcular los valores paramétricos estimados—: 1ª estimación de la forma reducida, y 2ª estimación de la forma estructural (Intriligator, 1978: Apartados 11.3 y 11.5). La tercera y cuarta subetapas —validación de las estimaciones y análisis de los resultados— se abordaron, independientemente de los criterios para proseguir el trabajo, de manera subsecuente.

Sin embargo, el problema de la falta de datos disponibles para tres de las diez variables a explicar por el modelo, y para la mitad de las veinte variables explicativas establecidas por la estructura intermedia del modelo —dado que, como se recordará, no fue posible integrar ninguno de los vectores de estadísticas para el modelo en su versión original; es decir, aquél que se derivase de la teoría de la producción conjunta—, provocó que en los hechos se decidiera acercarse al cierre de este análisis econométrico considerando una estructura distinta, pero efectiva, para hacerlo.

Dicha estructura generó entonces la tercera versión del Modelo para la Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica —MODEPSIS— y, una vez especificada, se procedió a estimarla paramétricamente. Los resultados se reportan en los Cuadros 3.1.1a y 3.1.1b a 3.1.8 del Apéndice econométrico, páginas 685 a 693. La versión definitiva fue la siguiente:

$$\begin{aligned}
 P_t &= b_{11} I_{t-1} + b_{21} K_{t-1} + b_{31} p_{t-1} + b_{41} H_{t-1} + b_{51} L_{t-1} \\
 &\quad + b_{61} O_{t-1} + b_{71} i_t + b_{81} (K_t/E_t) + b_{91} N_t + b_{101} (P - C)_t \\
 &\quad + e_{11} \\
 C_t &= a_{12} P_t + W_{12} + e_{12} \\
 X_t &= a_{13} P_t + a_{23} C_t + W_{13} + e_{13} \\
 M_t &= a_{14} P_t + a_{24} C_t + a_{34} X_t + W_{14} + e_{14} \\
 K_t &= a_{15} P_t + a_{25} C_t + a_{35} X_t + a_{45} M_t + W_{15} + e_{15} \\
 E_t &= a_{16} P_t + a_{26} C_t + a_{36} X_t + a_{46} M_t + a_{56} K_t + W_{16} + e_{16} \\
 p_t &= a_{17} P_t + a_{27} C_t + a_{37} X_t + a_{47} M_t + a_{57} K_t + a_{67} E_t + W_{17} \\
 &\quad + e_{17}
 \end{aligned}$$

donde se volvieron a numerar todos los parámetros y

$$\begin{aligned}
 W_{ii} &= b_{1i} I_{t-1} + b_{2i} K_{t-1} + b_{3i} p_{t-1} + b_{4i} H_{t-1} + b_{5i} L_{t-1} \\
 &\quad + b_{6i} O_{t-1} + b_{7i} i_t + b_{8i} (K_t/E_t) + b_{9i} N_t + b_{10i} (P - C)_t, \\
 &\quad \text{para } i = 2, 3, 4, 5, 6 \text{ y } 7.
 \end{aligned}$$

Así, la versión definitiva del modelo en esta investigación incluyó las diez variables explicativas con datos completos en cada una de las siete ecuaciones y, a medida que se avanzó en la especificación de cada ecuación, se especificaron —de manera adicional— como variables predeterminadas, a las variables endógenas de todas las ecuaciones previas.

11.4 El modelo econométrico estimado

En general, son posibles dos tipos de interpretación frente a los resultados de cualquier modelo econométrico. Una es la que proviene del enfoque econométrico clásico, que supone que los datos son replicables, las muestras aleatorias y la aplicación de las técnicas estadísticas, similar a la que les dió origen dentro de las ciencias experimentales (Puchet, 1987: 177). El segundo enfoque reacciona fuertemente contra el primero, pues realiza una crítica muy severa e indica que las estadísticas con las cuales por lo común cuentan los científicos sociales, no pueden ser consideradas como resultados de algún experimento estadístico.¹⁹

Aquí cabe recordar que existen tres posibles aplicaciones o 'usos' del modelo econométrico: el análisis estructural, la predicción y la evaluación, referidos al conocimiento, pronóstico y —dado el caso— modificación de los resultados que el fenómeno considerado parece tender a arrojar.²⁰ De los tres, el más importante para esta investigación consiste en analizar la estructura de la industria siderúrgica integrada. Pero ello no lo deslinda de la posibilidad de aplicar los otros dos usos: la predicción de los movimientos probables sobre las variables relevantes y la evaluación de políticas alternativas que pretendan utilizarse para corregir la trayectoria que posiblemente seguirá la industria siderúrgica en México de acuerdo con el análisis elaborado utilizando los datos para el lapso 1960-1991.

En econometría, el modelo descrito en la página inmediata anterior pertenece al tipo de sistemas que se conocen como recursivos. Estos son modelos que pueden estimarse directamente a través del procedimiento de mínimos cuadrados ordinarios y arrojar resultados econométricamente correctos debido a que todas sus ecuaciones son justamente identificadas.

A pesar de lo anterior, siendo el objetivo de esta fase descubrir la estructura de la industria para poder considerar la existencia de un sector que integra a las empresas gubernamentales y a las privadas, las estimaciones paramétricas que utilizaron los datos disponibles, arrojan una serie de resultados que obligan a continuar dicho trabajo con posterioridad.

Al considerar las conclusiones generales acerca del modelo estimado, es —igualmente— necesario recordar, empero, la advertencia de que *el ... diseño de estrategias de política y las recomendaciones ... están al margen de la utilización de los modelos econométricos* (Puchet, 1987: 181).

11.5 Conclusiones generales acerca del modelo

El carácter preliminar del análisis econométrico que se presenta en esta Parte, tiene sus raíces en las aparentemente excelentes estadísticas que arrojaron las estimaciones de las siete ecuaciones del modelo recursivo especificado en la página 650, cuyos valores numéricos se reproducen el Apéndice econométrico.

En efecto, cualquier texto de estadística considera altamente deseables valores, para los coeficientes de determinación o R^2 , cercanos a la unidad. Los cuadros 3.3.1a a 3.3.7 muestran el resultado de nueve ecuaciones estimadas, dado que se consideró importante ofrecer dos opciones para las ecuaciones iniciales del sistema. En la primera opción —véanse los Cuadros 3.3.1a y 3.3.2a—, la producción es la variable que se explica por medio de las diez variables predeterminadas originales y, después, constituye la primera variable que explica a su vez al consumo. En la segunda opción —véanse los Cuadros 3.3.1b y 3.3.2b—, el consumo es la primera variable que se explica por las diez predeterminadas y, después, pasa a explicar junto con ellas a la producción. Una crítica a este tipo de esquemas podría surgir inmediatamente al recordar lo asentado en el tercer párrafo de la página 637. Sin embargo, los valores de R^2 cercanos a la unidad y los valores del estadístico F que apuntan hacia el rechazo de la hipótesis nula en cada ecuación, implican —por otra parte— que este modelo presenta un problema de cuasi-multicolinealidad (Intriligator, 1978: 179). Lo anterior se debe resolver volviendo a considerar la estructura del mismo, dado que —como se indica al principio del Apéndice econométrico— la cuasi-multicolinealidad está reflejando un problema de especificación en el sistema porque algunas variables explicativas están en dependencia lineal con otras variables explicativas. Todo lo cual obliga a explicitar estas interrelaciones, elevándose el número de ecuaciones.

Por ello, independientemente de que en el Capítulo 15 —destinado al establecimiento y crítica de las conclusiones específicas de este trabajo— se retomen las estimaciones paramétricas que arrojó el análisis descrito en esta Parte, será indispensable continuar el estudio que aquí concluye.

Notas

1. Tomó un tiempo considerable completar el proceso de estructuración del conjunto de datos que fueron usados para estimar los parámetros de la versión final del modelo. Las fuentes más importantes que permitieron llevarlo a cabo son: López-Portillo, 1977: 353; Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial y Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero, 1981; Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1987; Joint Economic Committee, 1992: 1-5, 12-3, 18, 22 y 30; Salinas de Gortari, 1992: 295-7.
2. Posteriores descubrimientos de una mayor cantidad de datos o de series completas para las variables que en este momento no se han podido detectar, permitirán realizar las regresiones con el modelo completo en la versión que se detalló en los Diagramas 3.1 a 3.3 e, incluso, con el modelo propuesto por la teoría de la producción conjunta que se sintetizó en el Capítulo 10.
3. La vulnerabilidad y, con mucha seguridad, extinción de la industria siderúrgica nacional durante los próximos años es el resultado que se pronostica con base en los hechos observados para esta actividad en México durante el lapso 1960-1991. Las causas se consideran con mayor detalle en la Parte IV pero desde ahora se puede apuntar que tienen su origen inmediato en la privatización de la industria del acero, así como en el entorno de crisis siderúrgica mundial, misma que ha obligado a las grandes empresas transnacionales a adoptar estrategias donde sólo sobrevivirá el más fuerte (Hunter, Reid y Boddy, 1970).
4. La fuerza que tuvo SIDERMEX es una evidencia adicional del poderoso cambio de rumbo que el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1989-1994) confirió a la política económica. Una lista con las cincuenta empresas más grandes de México en 1980, puede consultarse en Urioste; director, 1982: 223. Ahí se aprecia el primer lugar ocupado por PEMEX por monto de ventas, y por SIDERMEX por capital social.
5. Un estudio detallado de esta empresa se inició en el Capítulo 4 de este trabajo. Su conclusión constituye el inciso 2 del Capítulo 13.
6. Los Cuadros 3.1.2 a 3.2.4 muestran algunas variables cuyos vectores contienen las letras n.d., que significan dato no disponible. Estos son los datos que deberán indagarse posteriormente para realizar el trabajo aludido en la nota 2 de este capítulo.
7. Otra definición del tipo de cambio real señala que éste ... *se define como el cociente de los precios internacionales ... entre los precios del país cuyo tipo de cambio real se está estimando. De ... lo cual se desprende que ... involucra la elección de ... cinco variables: ... 1. el índice de precios pertinente ... 2. los países que han de incluirse en el cálculo de los precios internacionales ... 3. el indicador de acuerdo al cual se han de ponderar sus ... precios ... 4. el periodo base ... y 5. el tipo de cambio ... nominal* (Banco de México, 1986: 134).

8. Para un trabajo que apunta la forma en que podrían reconstruirse las cuentas de producto e ingreso nacional, véase Shaikh, 1984.
9. Para esta industria, Peres (1982) indica algunas comparaciones entre empresas estatales y privadas en la industria siderúrgica. Los conceptos abordados por dicho autor son: 1. elasticidad-producto del empleo (0.94, 0.31), 2. tasa de crecimiento de la producción, 1965-1975 (6.5); 3. tasa de crecimiento del empleo (6.1); 4. tasa de crecimiento de la productividad (0.4); 5. índice de productividad en miles de pesos, de 1965 (285.0); 6. incremento porcentual de los precios (1965-1970: 3.9, 1970-1975: 86.0, 1965-1975: 93.3); 7. participación estatal, extranjera o privada (1965: 28.6, 20.3 y 51.1; 1970: 29.4, 46.6 y 24.0; 1975: 28.6, 23.9 y 47.5); 8. acero/total, acero estatal/total (1965: 7.1, 4.7; 1970: 6.2, 4.3). Estas relaciones son sumamente importantes para ubicar la participación del Estado en la industria siderúrgica. Cabe indicar que el autor considera incluso las empresas semi-integradas, que responden por 15% de la producción total de acero en el lapso 1965-1975.
10. Véase Jiménez y Roces (1981: 221). Estas ecuaciones pueden leerse con base en la siguiente ecuación «fundamental» de precios: $\ln p_t = a + b \ln C_t + c \ln p_{t-1}$, donde: p_t = precio en el año t y C_t = costo (CC = Costo Corriente; CN = Costo Normal).
11. Se trata de dos juegos más de ecuaciones de precios. La primera es la que llaman con variable demanda, y en ella participa el precio estimado por medio de la ecuación de precios normales o de la de precios corrientes, junto con la demanda. La segunda es de tipo incremental, con las mismas variables pero medidas en términos de sus valores diferenciales. Después comparan ambos tipos de variaciones frente a la demanda. Por último, ofrecen un par de ecuaciones acerca del margen de ganancia que tienen las formas: $\ln MU_t = a + bt + c C_t$, donde C_t es la tasa de variación de los costos corrientes o normales en el año t . Este trabajo puede generar una base para las estadísticas sobre el margen de ganancia y los precios.
12. Sobre las relaciones de causalidad, véase Asher, 1976. Bradford y Lang (1992) se cuestionan acerca del modo en que los científicos sociales utilizan los modelos econométricos para refutar sus hipótesis. Ahí aseveran que, en general, el medio académico tiende a aceptar trabajos donde se demuestra la falsedad de hipótesis que plantean la inexistencia de relaciones entre las variables relevantes — lo que los estadígrafos llaman hipótesis nula —, siempre y cuando tal demostración coincida con el conocimiento socialmente aceptado por los grupos dominantes de ese medio. La objetividad no es algo que les interese para profundizar el conocimiento de la realidad social.
13. Este documento se inicia con una frase de Ernest Nagel (1961. Cf. Walsh, 1987: 482), que indica que *el único punto que puede afirmarse con confianza es que un modelo derivado a partir de una teoría no es la teoría en sí*. No existe otro modo de romper los cercos intelectuales sostenidos por la tradición académica, más que la crítica permanente.

14. Dentro de estas catorce variables exógenas, se incluye el término b_{ij} donde $i = 17$ y $j = 1, 2, \dots, 8$. Este término está a cuenta de la ordenada al origen en cada ecuación.
15. La matriz A tiene la siguiente forma:

$$A = \begin{bmatrix} -1 & a_{12} & a_{13} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{61} & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & a_{78} \\ 0 & 0 & 0 & a_{84} & 0 & 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

16. Por su parte, la matriz B contiene los siguientes elementos:

$$B = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & b_{15} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{26} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{35} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{47} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{56} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{67} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{78} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{86} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{94} & b_{95} & 0 & 0 & b_{98} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{106} & 0 & 0 \\ 0 & b_{112} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{127} & b_{128} \\ 0 & 0 & b_{133} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{148} \\ b_{151} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{165} & 0 & 0 & 0 \\ b_{171} & b_{172} & b_{173} & b_{174} & b_{175} & b_{176} & b_{177} & b_{178} \end{bmatrix}$$

17. Sobre el análisis de identificación, véanse las páginas 660 a 664.
18. Para la sobreidentificación se verificó tanto la condición de orden como la condición de rango. Si bien existe una formulación para restricciones nulas, en este caso se utilizó la formulación para restricciones lineales generales. Véase Intriligator, 1978: 394 y 396.
19. *Los estadísticos en las ciencias no experimentales parecen resultar más relevantes como indicadores a posteriori de momentos distribucionales del conocimiento. En otras palabras, resulta mucho más claro sustituir al vector de parámetros del modelo sujeto a medición, por nuestro conocimiento sobre dicho vector, y expresarlo mediante una distribución de probabilidad que se concentrará más a medida que nuestro conocimiento mejore. Los estimadores clásicos y sus propiedades son relevantes en este enfoque, pero como indicadores del conocimiento a posteriori (Puchet, 1987: 178).*
20. Véase Intriligator, 1978: Apartados 1.2 y 1.3; así como los capítulos 14, 15 y 16, páginas 15-9 y 547-622.

Referencias bibliográficas

- Asher, Herbert B. 1976. *Causal Modeling*. Londres: Sage, 80 pp.
- Banco de México. 1986. *Informe anual 1985*. Dirección de Investigación Económica, 246 pp.
- Bradford De Long, J. y Kevin Lang. 1992. Are All Economic Hypotheses False? *Journal of Political Economy* (revista) Vol. 100, Núm. 6: 1257-72
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: Macmillan, cuatro volúmenes
- Hunter, L. C.; G. L. Reid y D. Boddy. 1970. *Labour Problems of Technological Change*. Londres: George Allen & Unwin, Ltd. Colección University of Glasgow Social and Economic Studies, Núm. 18, 363 pp.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1987. *La industria siderúrgica en México, 1986*. Secretaría de Programación y Presupuesto, 119 pp.
- Intriligator, Michael D. 1978. *Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones*. Traducción de Rafael Núñez Zúñiga. Fondo de Cultura Económica, 1990, 700 pp.
- Jiménez Jaimes, Félix y Carlos Roces Dorronsoro. 1981. Precios y márgenes de ganancia en la industria manufacturera mexicana. *Economía Mexicana* (revista). CIDE, Núm. 3: 183-251
- Joint Economic Committee. 1992. *Economic Indicators* (revista). Washington: United States Government Printing Office, Octubre, 38 pp.
- López-Portillo Pacheco, José. 1977. *Primer informe de gobierno, 1977*. Poder Ejecutivo Federal, Anexo I-1977, 970 pp.
- Peres Núñez, Wilson. 1982. La estructura de la industria estatal, 1965-1975. *Economía Mexicana* (revista). CIDE, Núm. 4: 115-35
- Puchet Anyul, Martín. 1987. Algunas cuestiones de método: a propósito de la publicación del "Modem". *Investigación Económica* (revista) Núm. 179, enero-marzo: 169-221
- Rojas, Lenin. 1980. *La ganancia en crisis*. Juan Pablos Editor, 310 pp.
- Salinas de Gortari, Carlos. 1992. *Cuarto informe de gobierno, 1992*. Poder Ejecutivo Federal, Anexo, 697 pp.
- Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial y Cámara Nacional de la Industria del Hierro y el Acero. 1981. *La industria siderúrgica en México*. Secretaría de Programación y Presupuesto, 314 pp.
- Shaikh, Anwar. 1984. Cuentas de ingreso nacional y categorías marxistas. *Economía: Teoría y Práctica* (revista) Núm. 4, Invierno: 3-58
- Urioste, Ricardo; editor. 1982. *México 1982: Anuario Económico* (revista), 365 pp.
- Walsh, Vivian. 1987. Models and Theory. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 482-3
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.

Apéndice
Econométrico

Este apéndice contiene tres incisos. El primero explica la base teórica de los modelos en ecuaciones simultáneas. El segundo ofrece los Diagramas y Gráficas de las variables endógenas del Modelo para la Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica. El último sintetiza los datos usados en su estimación así como sus resultados y las referencias bibliográficas.

Modelos en ecuaciones simultáneas

Cuando se considera una teoría científica que intenta explicar un fenómeno, por lo general se llega a un punto en el cual ya no es posible continuar describiéndolo por medio de una sola ecuación. En este tipo de modelos —llamados uniecuacionales— un conjunto de variables, que se supone representan las causas esenciales del fenómeno bajo investigación y que por ello se llaman *variables explicativas*, tiene relaciones causales de uno a uno con otra variable que supuestamente describe de manera precisa las consecuencias más relevantes del objeto estudiado. Esta variable se denomina *variable a explicar*. La razón fundamental del problema radica en el hecho de que algunas de las variables explicativas comienzan a mostrar datos que tienen fluctuaciones tan parecidas entre sí, que obligan al investigador a seguir uno de dos caminos. El primero es eliminar algunas de las variables explicativas que muestran este tipo de “relaciones recíprocas peligrosas”, para poder continuar trabajando con los supuestos estocásticos del modelo econométrico. Sin embargo, como esta trayectoria recorta las posibilidades de proseguir intentando comprender el fenómeno —puesto que, como se sabe, los fenómenos en general pero, sobre todo, los sociales en sentido amplio, son muy complicados para la mente humana—, la segunda y más viable opción desde el punto de vista científico, consiste en hacer explícitas las relaciones recíprocas entre esas variables explicativas. Este paso trascendental es el que origina el nacimiento de los sistemas en ecuaciones simultáneas.¹

Este tipo de sistemas puede ser lineal o no lineal en las relaciones de las variables explicativas con las variables a explicar. Es *lineal* cuando la suma de los datos de todas las variables explicativas (multiplicado cada uno de ellos por un parámetro que mide el impacto de esa variable en ese punto, sobre el dato correspondiente de la variable a explicar) — es decir, la *parte sistemática* del modelo— más un término de perturbación estocástica —o sea, la *parte no sistemática* del modelo—, es igual al dato respectivo de la variable a explicar. En otras palabras, si se tienen n datos —de hecho— un modelo uniecuacional es, visto de otra manera, siempre un sistema de ecuaciones particular. En esta investigación sólo se considera el caso de los modelos lineales.

Aquí el objetivo consiste en explicar cuáles son algunos métodos de estimación de sistemas de ecuaciones simultáneas, subrayando sus ventajas así como los errores que, por lo común, se cometen cuando no se ha tratado con cuidado el problema: no es igual, en términos econométricos, estimar un modelo con una sola ecuación, que un modelo con varias ecuaciones, aunque sí resulta cierto que el primero siempre puede contemplarse como un caso particular del segundo.

Ahora se procede a establecer cómo se encuentra conformado un *modelo en ecuaciones simultáneas*. Ya se ha visto que hay dos tipos de variables: la explicativas y las variables a explicar. También se ha definido que una de las razones más poderosas para evolucionar hacia sistemas de ecuaciones simultáneas, es que algunas variables explicativas en el modelo uniecuacional tienen relaciones de causa-efecto que obligan a explicitarlas. Entonces, en el modelo general, se localizan *variables endógenas* —de las que en el modelo uniecuacional sólo existe una— y *variables predeterminadas*, que en el modelo uniecuacional son las variables explicativas.

Las variables predeterminadas son variables de dos tipos: las *exógenas* propiamente dichas —que se determinan fuera del sistema— y las *endógenas desfasadas*. Aquí se puede apuntar que, en general, los modelos en ecuaciones simultáneas son modelos dinámicos —o sea, donde el tiempo entra de manera fundamental—; por lo que las variables endógenas desfasadas son variables que, a pesar de ser determinadas dentro del sistema, al transcurrir uno o más periodos generan efectos sobre algunas otras variables a explicar por el sistema.

Con estos elementos es posible definir que, en el modelo general, existen g variables endógenas —cada una con n observaciones—, por lo que la matriz Y de dimensiones $n \times g$ (n filas y g columnas), muestra todos

los datos para el conjunto de variables endógenas. También se puede establecer que la matriz X , de dimensiones $n \times k$, contiene todos los datos de las variables predeterminadas. Como existen g variables endógenas, se requieren otras tantas ecuaciones (el sistema está completo) y dado que también puede haber algunas variables endógenas que pueden afectar a otras variables endógenas en el mismo periodo, la primera matriz de parámetros se denotará como F y tendrá dimensiones $g \times g$. Por otra parte, los impactos de las variables predeterminadas sobre las variables endógenas del sistema pueden ocurrir en todas y cada una de las ecuaciones. Como existen k variables predeterminadas, la matriz que representa esas relaciones será B , de dimensiones $k \times g$. Por último debe estipularse que cada observación de cada variable endógena tiene, como se dijo antes, una parte sistemática u observable y una parte no sistemática o inobservable. Esta parte inobservable es el término de perturbación estocástica y, como existe uno por cada observación y el modelo general posee g ecuaciones, la matriz E de dimensiones $n \times g$ representa toda la parte no sistemática.

La notación anterior hace posible que el modelo lineal general completo en ecuaciones simultáneas pueda escribirse como:

$$YF + XB = E, (1).$$

Éste es el sistema lineal que contiene n observaciones y g ecuaciones. Siendo el objeto central de atención en este inciso, se le ha numerado como la ecuación número (1).

Debido a que la ecuación (1) representa todas las relaciones contenidas en la estructura del modelo, a esta forma de expresarlo se le conoce como *forma estructural* o, para abreviarla, *FE*.²

A partir de ella, es posible despejar del lado izquierdo a la matriz Y y obtener la *forma reducida*, que expresa los datos de cada variable endógena exactamente en términos de una parte sistemática del modelo, y de otra parte no sistemática. Esta forma reducida o *FR* se define como:

$$Y = XP + U, (2)$$

donde $P = -BF^{-1}$ y $U = EF^{-1}$, dado que se supone que F es una matriz no singular. La matriz P de dimensiones $k \times g$, se conoce como *matriz de coeficientes de la forma reducida* y la matriz U , de dimensiones $n \times g$, es la *matriz reducida de términos de perturbación estocástica*. Con estas dos expresiones para el modelo lineal en ecuaciones simultáneas, es posible analizar algunos procedimientos de estimación o estimadores para los

parámetros estructurales (representados por los elementos de las matrices F y B , por una parte, y por los términos de perturbación estocástica que se ordenan en E , por la otra), así como para los parámetros de la forma reducida (que se encuentran en la matriz de coeficientes P y en la matriz estocástica U).

Especificación, identificación y estimación

Si se considera el sistema de ecuaciones simultáneas representado por la forma estructural que se encuentra en la ecuación (1), la matriz Y se puede descomponer en términos de g vectores —uno por cada variable endógena—, donde $Y = (y_1 y_2 \dots y_g)$, que es una matriz de n filas y g columnas debido a que cada vector y_h para $h = 1, 2, \dots, g$ tiene n observaciones o, bien, $Y = (y_{ih})$ para $i = 1, 2, \dots, n$ observaciones y $h = 1, 2, \dots, g$ variables endógenas. De igual forma, la matriz X se puede descomponer en razón de k vectores —uno por cada variable predeterminada—, donde $X = (x_1 x_2 \dots x_k)$, que es una matriz de n filas y k columnas, ya que cada vector x_m para $m = 1, 2, \dots, k$ tiene n puntos de información o, bien, $X = (x_{ij})$ para $i = 1, 2, \dots, n$ observaciones y $j = 1, 2, \dots, k$ variables predeterminadas.

Resulta entonces claro que las matrices de parámetros asociadas a las matrices de datos para las variables endógenas, Y , y para las predeterminadas, X —denominadas matrices F y B , respectivamente—, deben conformar expresiones similares.

En el caso de la matriz F , es posible expresarla como $F = (f_1 f_2 \dots f_g)'$ que es una matriz con g vectores fila, cada uno de ellos mostrando g columnas, ya que todas las variables endógenas tienen la posibilidad de afectar y de ser afectadas por el resto de ellas. Así es como $F = (f_{ih})$ para $i = 1, 2, \dots, g$ variables endógenas y $h = 1, 2, \dots, g$ ecuaciones.

Por su parte, la matriz B se puede definir como $B = (b_1 b_2 \dots b_k)'$, matriz de k vectores fila, donde cada uno de ellos posee g columnas, debido a que cada una de las variables predeterminadas puede hallarse afectando al total de variables endógenas o a un número menor de ellas. En consecuencia, $B = (b_{ij})$ para $i = 1, 2, \dots, k$ variables predeterminadas y $j = 1, 2, \dots, g$ ecuaciones.

Antes de cerrar esta segunda caracterización del sistema de ecuaciones simultáneas, se requiere analizar a la matriz E de términos de perturbación estocástica. Dicha matriz lleva implícita la esencia de los modelos económicos y, por lo tanto, se supone que cumple con tres supuestos estocásticos fundamentales. El primero alude al hecho de que, en cada obser-

vación, los términos de perturbación estocástica tienen media igual a cero. Esta idea se llama *supuesto de perturbación* y puede representarse de manera matemática como:

$$E(e_i) = 0, \text{ para toda } i, (3)$$

es decir, que la esperanza de los términos de perturbación estocástica, en cada punto de información muestral, es igual a cero. El segundo supuesto es que los términos de perturbación estocástica generan una matriz de varianzas y covarianzas constante y finita, que aquí se denota como S . Este *supuesto* es el *de homoscedasticidad* y puede representarse en términos simbólicos como:

$$\text{Cov}(e_i) = E(e_i'e_i) = S, \text{ para toda } i, (4)$$

donde la matriz de varianzas y covarianzas S , de dimensiones $g \times g$, es una matriz con todos sus elementos mayores a cero (positiva definida). Por último se halla el *supuesto de ausencia de correlación serial*; lo cual significa que los términos de perturbación estocástica no presentan interrelaciones en la muestra. Esto puede establecerse en forma matemática como:³

$$E(e_i'e_{i'}) = 0, \text{ para toda } i \text{ e } i', \text{ donde } i \neq i', (5)$$

De hecho, como la matriz E es una matriz con elementos inobservables y, también, debido a que consta de ng elementos, los estimadores que la consideran sólo pueden obtener valores numéricos para sus estadísticos más representativos. Estos coeficientes se denominan *parámetros implícitos* y son, básicamente, los que se encuentran en la ecuación (4); es decir, los elementos de la matriz de varianzas y covarianzas S .

Si se analiza ahora la forma reducida de este modelo — tal como se presentó en la ecuación (2) —, se descubre que la matriz Y , que ordena los n datos para cada una de las g variables endógenas, permanece sin alteraciones internas. Esta matriz ya no está posmultiplicada por la matriz F , gracias a la operación efectuada para obtener la FR. Por ello, sigue siendo válida la descomposición de la matriz Y en términos de sus g vectores columna. No obstante, con la matriz X , de n datos para las k variables predeterminadas, sí existe una diferencia central puesto que esta matriz se encuentra ahora posmultiplicada por P , matriz que tiene a los kg parámetros de la forma reducida.

Finalmente se halla la matriz reducida de términos de perturbación estocástica, U de dimensiones $n \times g$, que cumple con los mismos supuestos

estocásticos de la forma estructural. La diferencia radica en que, ahora, tales supuestos se presentan como:

$$E(u_i) = 0, \text{ para toda } i, (6)$$

$$\text{Cov}(u_i) = E(u_i' u_i) = M = (F^{-1})' S F^{-1}, \text{ para toda } i, (7)$$

$$E(u_i' u_{i'}) = 0, \text{ para toda } i \text{ e } i' \text{ donde } i \neq i', (8)$$

que son los tres supuestos estocásticos fundamentales de la forma reducida.⁴

La segunda cuestión que hay que tratar aquí — aunque sea de manera introductoria y, por lo demás, bastante informal — es el problema de la identificación de modelos en ecuaciones simultáneas. Básicamente, este tema conforma el puente teórico entre la especificación del sistema — que, también de modo informal e introductorio, se ha presentado en los siete párrafos anteriores — y sus métodos de estimación paramétrica.

¿En qué consiste este problema? Analícense de nuevo las primeras dos ecuaciones de este trabajo. La característica esencial de la FE — presentada en la primera ecuación — es que no esclarece los términos matemáticos para los impactos, de la parte sistemática del modelo, sobre cada una de las variables endógenas. No muestra, para usar otra frase, cómo está afectada — en lo individual — cada variable a explicar por cada ecuación. Así, aunque esta forma ofrece la estructura de las variables endógenas y predeterminadas, en sus múltiples relaciones, no expresa de manera nítida las dos partes — sistemática y no sistemática o estocástica — del esquema lineal general.

Por otro lado, la FR sí divide claramente estas dos partes, representadas en la ecuación (2) como XP y U . Sin embargo y aunque esta forma es la que permite estimar — mediante los procedimientos mínimo cuadráticos ordinarios de los modelos uniecuacionales — los parámetros contenidos en la matriz P , no es fácil encontrar el camino de regreso — a fin de establecer los valores numéricos estimados de los parámetros estructurales, matrices F y B —, y su determinación no es un proceso trivial.

Esta sería una explicación teórica del problema de identificación. Empero, para aclarar cuál es la clave de la identificación, supóngase por un momento que ya se tiene un valor estimado para P y que dicha matriz es de dimensiones $I \times I$. También supóngase que ese valor es igual a $-I$. Si se recuerda que $P = -BF^{-1}$, resulta claro que, sin contar con información

adicional, el modelo no permite conocer cuál de las dieciocho posibilidades de multiplicación, generan como producto $P = -12$.⁵

Por lo tanto, una parte esencial del trabajo con ecuaciones simultáneas es el análisis de identificación. El resultado de este análisis indica, ecuación por ecuación, si existe una o varias combinaciones posibles de F y B para arrojar P — en cuyo caso, la ecuación se encuentra *justamente identificada* o *sobreidentificada*, respectivamente — o, bien, si no hay ninguna senda de regreso hacia F y B , partiendo de P .

Este último caso, conocido como *subidentificación* o *ecuación no identificada*, puede causar cierta extrañeza inicial. ¿Cómo es que no hay camino de regreso, si se partió de F y B ? La respuesta surge al recordar que se está trabajando en un espacio matricial de $n \times g$ dimensiones. En consecuencia, algunas ecuaciones del total de g , pueden encontrarse identificadas de manera exacta, otras tendrán varios caminos de regreso y algunas más no mostrarán ninguna combinación de F y $B - P$ — que genere la ecuación respectiva en términos numéricos. Existe, por supuesto, un análisis muy detallado de este problema, que se detecta y se resuelve — para decirlo de nuevo — estudiando cada ecuación. Sin embargo, para poder cumplir con el objetivo de este trabajo, baste con señalar, por un lado, que la mayor parte de los modelos en ecuaciones simultáneas que se han investigado en la disciplina económica, contienen el caso de ecuaciones sobreidentificadas; y, por el otro, que hay dos condiciones para conocer la identificación: la *condición de orden* y la *condición de rango*.⁶

El problema de estimar los parámetros de un modelo en ecuaciones simultáneas no es otro que obtener valores numéricos para los elementos de las matrices F y B , por una parte, así como para la matriz S , por la otra. Existen tres enfoques para estimar sistemas en ecuaciones simultáneas: 1º el *enfoque simple* (naïve), 2º el *enfoque con información limitada* y 3º el *enfoque con información completa*.⁷

El primer enfoque consiste en aplicar directamente el estimador conocido como *Mínimos Cuadrados Directos* — que en algunos libros se denomina *Mínimos Cuadrados Ordinarios* (MCO) — o, para seguir una convención en econometría, MCD. Este enfoque, a pesar de que ignora el hecho de que la ecuación que se estima como un modelo uniecuacional de regresión múltiple, pertenece a un conjunto de ecuaciones, se ha utilizado mucho para estimar modelos en ecuaciones simultáneas.⁸ Otros autores consideran que la estimación de parámetros y prueba de hipótesis con modelos en ecuaciones simultáneas, sólo se divide en dos tipos: los

métodos con información limitada, que son técnicas econométricas que se aplican a una sola de las ecuaciones del esquema y que, aunque después se apliquen –ecuación por ecuación– al resto, ... *requieren de una mínima especificación de las otras ecuaciones en el sistema*. Por su parte, los métodos con información completa –que en este trabajo no se analizan–, *tratan al sistema en su conjunto y requieren de la especificación general para todas las ecuaciones*.⁹ Los dos siguientes apartados tratan sobre el enfoque simple y sobre un ejemplo de estimadores catalogados en el enfoque con información limitada.

Mínimos cuadrados directos u ordinarios

La aplicación de estimadores mínimo cuadráticos –o máximo verosímiles– directos u ordinarios a sistemas de ecuaciones simultáneas, en todo caso procedentes del análisis de regresión uniecuacional, data de la década de 1930. En ese tiempo, *a pesar de que los econométricos... estaban concientes de que el modelo estadístico empleado no era compatible en muchos casos con el procedimiento muestral mediante el cual se obtenían los datos, no tenían otra alternativa que aplicar[lo]... a cada relación estructural individual...*¹⁰ Como se sabe, el método... *minimiza la suma de los cuadrados de los términos de perturbación estocástica para el periodo contemplado*. Gracias a la ecuación (5) del modelo lineal general –y la correspondiente para su forma reducida (ecuación 8)– se conoce que... *uno de los supuestos fundamentales del método... es que los términos de perturbación estocástica... no se hallan correlacionados entre sí, ni con ninguna de las variables independientes de la ecuación...* En consecuencia, *... las estimaciones paramétricas obtenidas por mínimos cuadrados siempre están basadas sobre la premisa de que este supuesto mantiene su validez. Si no es así, las estimaciones se vuelven sesgadas...*¹¹ En este trabajo, el supuesto en cuestión queda, por lo tanto, expresado en las ecuaciones (5) y (8) pero ahora hay que añadir que no existen efectos aleatorios en la matriz de variables predeterminadas o, bien, que:¹²

X es una matriz fija, (9)

lo cual implica exactamente que la parte sistemática del modelo no tiene relación con la no sistemática. Enseguida se verá por qué resulta tan importante este supuesto.

Una de las propiedades fundamentales de los estimadores econométricos es su insesgamiento. Por definición, esto quiere decir que la diferen-

cia entre el valor esperado y el valor verdadero del parámetro analizado, es igual a cero o, en otros términos, que el sesgo, definido como:¹³

$$E(b^*) - b, (10)$$

es decir, como la esperanza del valor estimado del parámetro, b^* , menos el valor verdadero del parámetro, b , es nulo. Lo anterior establece que un estimador es *insesgado* cuando (en el supuesto de que se pudiera repetir su estimación en n muestras), el valor muestral promedio coincide con el poblacional y, por tanto, desaparece su diferencia.

A continuación, recuérdese que el procedimiento mínimo cuadrático para obtener estimaciones paramétricas en el modelo de regresión múltiple, está dado por:¹⁴

$$b^* = (X'X)^{-1} X'y, (11)$$

donde b^* es un vector columna de k parámetros estimados.

Ahora bien, debido a que tanto el enfoque simple como el enfoque con información limitada —para estimar sistemas de ecuaciones simultáneas—, requieren operar exclusivamente ecuación por ecuación, la forma estructural del modelo puede expresarse de la siguiente manera:

$$y_h = Y_h f_h + X_h b_h + e_h (12)$$

para $h = 1, 2, \dots, g$ ecuaciones. En esta fórmula, y_h se refiere a las n observaciones de la variable endógena a explicar por la h -ésima ecuación, Y_h a los n datos de las variables endógenas incluidas en esa ecuación —que serían $(g_h - 1)$ —; X_h a las variables predeterminadas incluidas en la ecuación h —que sumarían k_h variables—; los vectores f_h y b_h , de dimensiones $(g_h - 1) \times 1$ y $k_h \times 1$, respectivamente, a los coeficientes de las variables endógenas y predeterminadas incluidas en la ecuación mencionada; por último, e_h representa el vector de términos de perturbación estocástica, con dimensiones $n \times 1$, de la h -ésima ecuación del sistema.¹⁵

Si se considera la primera ecuación —con $h = 1$ —, bajo estos dos enfoques no hay pérdida de generalidad y puede expresarse como:

$$y_1 = Y_1 f_1 + X_1 b_1 + e_1, (13)$$

donde se ha sustituido la h por 1 para indicar que se trata de la primera ecuación. Entonces, el enfoque simple aplica directamente el estimador mínimo cuadrático ordinario (MCO) a cada una de las ecuaciones estructurales e ignora o —como en el caso de los primeros econométricos— no

puede resolver el problema de distinguir entre las variables endógenas explicativas y las variables predeterminadas incluidas en la ecuación.

Antes de establecer cómo borra el enfoque simple la distinción clave de los sistemas de ecuaciones simultáneas, hay que aclarar que, ahora, el modelo tiene tres tipos de datos para las variables endógenas: 1º los n datos de la variable endógena a explicar por cada ecuación, 2º los n datos de las $g_1 - 1$ variables endógenas incluidas en esa ecuación, y 3º los n datos de las $g - g_1$ variables endógenas que no se encuentran en la primera ecuación pero que están en el resto del sistema. Si se denota al primer vector, con $n \times 1$ dimensiones, y_1 ; a la segunda matriz, con dimensiones $n \times (g_1 - 1)$, Y_1 ; y, a la tercera matriz, con dimensiones $n \times (g - g_1)$, Y_2 ; el conjunto de datos para las todas las variables endógenas queda como sigue:

$$Y = (y_1 | Y_1 | Y_2), (14)$$

donde el signo | significa partición.

Del mismo modo, la matriz de datos para las variables predeterminadas tiene dos tipos de observaciones: 1º las n observaciones de las k_1 variables predeterminadas incluidas en la 1ª ecuación, y 2º, las n observaciones de las $k - k_1$ variables predeterminadas excluidas de esa ecuación. Así, si se denota a la primera matriz, de dimensiones $n \times k_1$, X_1 ; y, a la segunda matriz, de dimensiones $n \times (k - k_1)$, X_2 , el conjunto de datos para las todas las variables predeterminadas del sistema, queda como sigue:

$$X = (X_1 | X_2), (15)$$

donde el signo | tiene la misma interpretación que en la ecuación (14).

Por lo tanto, a partir de la ecuación (13), el modelo que considera el estimador del enfoque simple queda como:

$$y_1 = (Y_1 | X_1) (f_1 | b_1)' + \epsilon_1, (16)$$

donde la matriz $(Y_1 | X_1)$ tiene dimensiones $n \times [(g_1 - 1) + k_1]$ y, a partir de este momento se denominará Z_1 . Esta matriz está posmultiplicada por el vector $(f_1 | b_1)'$, de dimensiones $[(g_1 - 1) + k_1] \times 1$, al cual se le denominará, de aquí en adelante, el vector d_1 .

Así se llega al estimador mínimo cuadrático ordinario del vector de parámetros estructurales, $d_1^*_{MCO}$, para la primera ecuación:

$$d_1^*_{MCO} = (Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' y_1, (17)$$

donde la matriz inversa existe si Z_1 tiene rango $g_1 - 1 + k_1$.

Para el caso de las ecuaciones simultáneas, este estimador mínimo cuadrático ordinario presenta una serie de problemas econométricos importantes, los cuales impiden emplearlo con el rigor que ofrece en el caso de los modelos uniecuacionales. Sin embargo, el más esencial es su sesgo. A continuación se demuestra por qué.¹⁶

Aquí debe recordarse que las propiedades de insesgamiento y consistencia del estimador MCO en el modelo uniecuacional, dependen centralmente de los supuestos expresados por la ecuación (9), acerca de la no estocasticidad de la matriz X y de la independencia de los términos de perturbación estocástica. Sin embargo, cuando se aplica a los sistemas en ecuaciones simultáneas, el estimador en cuestión viola dichos supuestos. Para demostrar esta aseveración, analícese lo que ocurre en la ecuación (16).

El estimador representado por el vector aleatorio $\hat{d}_1^* \text{MCO}$ es igual a:

$$\hat{d}_1^* \text{MCO} = (Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' (Z_1 d_1 + \epsilon_1), \quad (18)$$

donde se ha sustituido a y_1 por sus dos componentes – sistemático y estocástico –, tal como se definió inmediatamente después de la ecuación (16). Al tomar esperanzas en la ecuación (18) se obtiene:

$$E(\hat{d}_1^* \text{MCO}) = E[(Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' (Z_1 d_1 + \epsilon_1)], \quad (19)$$

que es igual a:

$$E(\hat{d}_1^* \text{MCO}) = E[(Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' Z_1 d_1 + (Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' \epsilon_1]$$

y, al desarrollar el operador $E(\bullet)$, trae por resultado:

$$E(\hat{d}_1^* \text{MCO}) = d_1 + E[(Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' \epsilon_1].$$

Si se utiliza el último término de la expresión inmediata anterior y se le resta el valor del vector paramétrico verdadero, d_1 – de acuerdo con la ecuación (10) –, se descubre que:

$$E(\hat{d}_1^* \text{MCO}) - d_1 = E[(Z_1' Z_1)^{-1} Z_1' \epsilon_1], \quad (20).$$

Esta diferencia ... *no desaparece porque Z_1 contiene variables endógenas que están determinadas de manera conjunta al lado de y_1 y, por lo tanto, no son independientes de ϵ_1 ...*; esto arroja como resultado que el estimador $E(\hat{d}_1^* \text{MCO})$ sea sesgado y ... *si se considera importante la propiedad estadística del insesgamiento para los parámetros estructurales, entonces el empleo del método mínimo cuadrático tiene graves consecuencias ...*¹⁷

Para terminar, se recurre al ejemplo de la función consumo propuesta por Keynes y linealizada posteriormente.¹⁸ Este ejemplo es tal vez uno de los más populares en los textos de econometría,¹⁹ y ciertamente resulta muy atractivo — desde el punto de vista económico — para demostrar el problema que puede llegar a convertirse un uso poco razonado del proceso de estimación paramétrica con base en modelos de ecuaciones simultáneas.

Como se sabe, la función consumo es una relación de comportamiento que asigna valores al consumo agregado, dependiendo del nivel de ingreso nacional alcanzado por la economía en un momento determinado. El modelo más sencillo establece que el consumo agregado está afectado por el ingreso nacional — ecuación (21) — y el ingreso nacional es igual, en equilibrio, a la demanda efectiva (consumo agregado más inversión realizada) — ecuación (22) —:²⁰

$$C = f_1 Y + b_1 + e^C, (21)$$

$$Y = C + I, (22)$$

Si se considera la primera ecuación y se grafica exclusivamente la parte sistemática, se descubre que la función consumo estimada vía MCO tiene una pendiente mucho mayor y una ordenada al origen mucho menor que los parámetros verdaderos. Este hecho puede observarse en el Diagrama 3.4; el cual ofrece, en efecto, dos funciones de consumo lineales donde se demuestra por qué el empleo del estimador mínimo cuadrático ordinario puede conducir a fuertes sesgos de estimación. En vista de que en él se han especificado las unidades de medida en las que se hallan valuados el consumo agregado y el ingreso nacional, es relativamente fácil percatarse de que, por ejemplo, si cada barra vertical en el eje del ingreso equivale a 2×10^8 nuevos pesos y cada barra horizontal en el eje del consumo tiene una equivalencia similar; entonces, para un ingreso de 800 millones de nuevos pesos, ocurre un consumo agregado de casi 600 millones de nuevos pesos. Estos valores son los que presenta la Función Consumo Verdadera. No obstante, en la Función Consumo Estimada por medio de MCO, se descubre que, para el mismo nivel de ingreso nacional — o sea, para 800 millones de nuevos pesos —, el valor estimado para el consumo agregado equivale a poco más de 800 millones de nuevos pesos. Por lo tanto, el error de estimación — en este caso hipotético representado por el Diagrama — rebasa en más de la cuarta parte al valor verdadero. Independientemente

de ello, y en un análisis más abstracto, este estimador conduce — para el caso del modelo estudiado — a observar que la economía consume más de lo que produce, cuando la realidad es que, para los valores verdaderos, la propensión media al consumo — esto es, el porcentaje del ingreso nacional destinado a consumo — es aproximadamente igual a 75%.²¹ Lo anterior obligaría a rechazar la hipótesis sobre la relación entre cambios en el ingreso y cambios en el consumo, señalada por Keynes y reproducida en la nota dieciocho de este Apéndice, página 695.

Métodos con información limitada: el caso de MCI

El enfoque a la estimación de sistemas en ecuaciones simultáneas, con información limitada, aborda ecuación por ecuación al modelo de regresión lineal general presentado — bajo su forma estructural — en la ecuación (1) y — bajo su forma reducida — en la (2). También resulta útil señalar que es posible que el nombre de este enfoque conduzca a pensar que está incompleto o que sus estimaciones pueden encontrarse restringidas por la falta de información. Sin embargo, si bien es cierto que los estimadores que pertenecen al enfoque de estimación con información completa poseen una mayor eficiencia estadística,²² puesto que manejan toda la información contenida en el sistema, también resulta correcto afirmar que la ventaja del enfoque con información limitada es que sus estimaciones para una ecuación del sistema no dependen de los posibles errores de especificación de las otras ecuaciones y que su obtención es mucho más rápida y menos costosa.²³

Aunque básicamente son cuatro los estimadores que caen dentro del enfoque con información limitada — *Mínimos Cuadrados Indirectos*, MCI; *Mínimos Cuadrados Bietápicos*, MC2E; *Estimadores de la Clase k y Variables Instrumentales*, VI (este último método, por su carácter general, comprende como casos particulares a todos los anteriores) —,²⁴ recientemente se han comenzado a utilizar estimadores que, teniendo las mismas raíces, usan el método de máxima verosimilitud para poder desarrollar el proceso de estimación paramétrica.²⁵ Como se sabe, el estimador máximo verosímil es un proceso de estimación similar al de mínimos cuadrados, siempre y cuando se cumpla el supuesto de términos de perturbación estocástica normal, idéntica e independientemente distribuidos — lo cual resulta otra forma de expresar la serie de supuestos estocásticos que se encuentran en las ecuaciones (3) a (8) — en cada punto de información. El objetivo de este procedimiento es maximizar la función de verosi-

militud,²⁶ y equivale, si se cumple la condición previa, a minimizar la suma de residuos cuadrados.

Ahora analícese lo que ocurre con el estimador Mínimos Cuadrados Indirectos. Al estudiar el apartado anterior, se descubrieron dos cuestiones fundamentales. Primera, que el empleo de un tipo de estimadores depende, en el modelo general de sistemas en ecuaciones simultáneas — y si se usa el enfoque con información limitada — de las condiciones específicas de cada ecuación respecto al análisis de identificación. Y, segunda, que el estimador Mínimo Cuadrático Ordinario resulta un estimador con propiedades econométricas indeseables, cuando se aplica a ecuaciones de la forma estructural. Esto último debe quedar perfectamente claro puesto que no significa que el estimador MCO haya perdido sus características para estimar ecuaciones aisladas o, en el caso de sistemas en ecuaciones simultáneas, ecuaciones de la forma reducida, FR, sino que no puede utilizarse directamente para estimar ecuaciones de la forma estructural. La razón de este hecho es que existe una o más variables explicativas en la ecuación que pertenece a un sistema mayor, que tiene relación con los términos de perturbación estocástica.²⁷ Esta razón genera la condición necesaria para recurrir a otro tipo de estimador pero ¿cuál? Aquí hace falta una condición necesaria y suficiente.

Dicha condición se encuentra en la primera cuestión importante que se extrajo del inciso previo: el análisis de identificación.²⁸ En efecto, cuando existe un sólo camino de regreso de P a F y B — es decir, cuando, ecuación por ecuación, el sistema está justamente identificado —, entonces surge en forma natural el primer estimador de la serie comprendida en el enfoque con información limitada: Mínimos Cuadrados Indirectos.

El nombre proviene de la forma indirecta en que se estiman las matrices F y B — siempre ecuación por ecuación, si éstas poseen identificación exacta —: aplicando el estimador MCO a la ecuación respectiva en la forma reducida y luego, gracias a los resultados del análisis de identificación, utilizando las fórmulas que definen F y B en términos de P .²⁹ En otras palabras, si se parte de la ecuación (2) y de las definiciones para las matrices P y U con base en F , B y E ; y, por añadidura, se recuerda cuál es el estimador MCO — presentado en la ecuación (11) —, al considerarlo desde la perspectiva de los sistemas en ecuaciones simultáneas, se obtiene:

$$P^* = (X'X)^{-1} X' Y, \quad (23)$$

donde todas las matrices conservan sus mismas dimensiones.

Por las ecuaciones (14) y (15), la forma reducida ($y_1 \mid Y_1 \mid Y_2$), puede escribirse:

$$(X_1 \mid X_2) (P_1^0 \mid P_1^{00} \mid P_3 \mid P_2^0 \mid P_2^{00} \mid P_4) + (u_0 \mid u_1 \mid u_2)$$

donde el signo $\mid\mid$ indica que comienza la segunda fila de particiones en esta matriz. Por la definición de P , $PF = -B$, y

$$(P_1^0 \mid P_1^{00} \mid P_3 \mid P_2^0 \mid P_2^{00} \mid P_4) (-1 \mid f_1 \mid 0)' = - (b_1 \mid 0)'$$

expresión que conduce a dos conjuntos de ecuaciones: el primero, con k_1 ecuaciones, y el segundo con $k - k_1$ ecuaciones:

$$-P_1^{0*} + P_1^{00*} f_1^* = -b_1^*$$

y

$$-P_2^{0*} + P_2^{00*} f_1^* = 0$$

por lo que:

$$f_1^* = (P_2^{00*})^{-1} P_2^{0*}$$

y

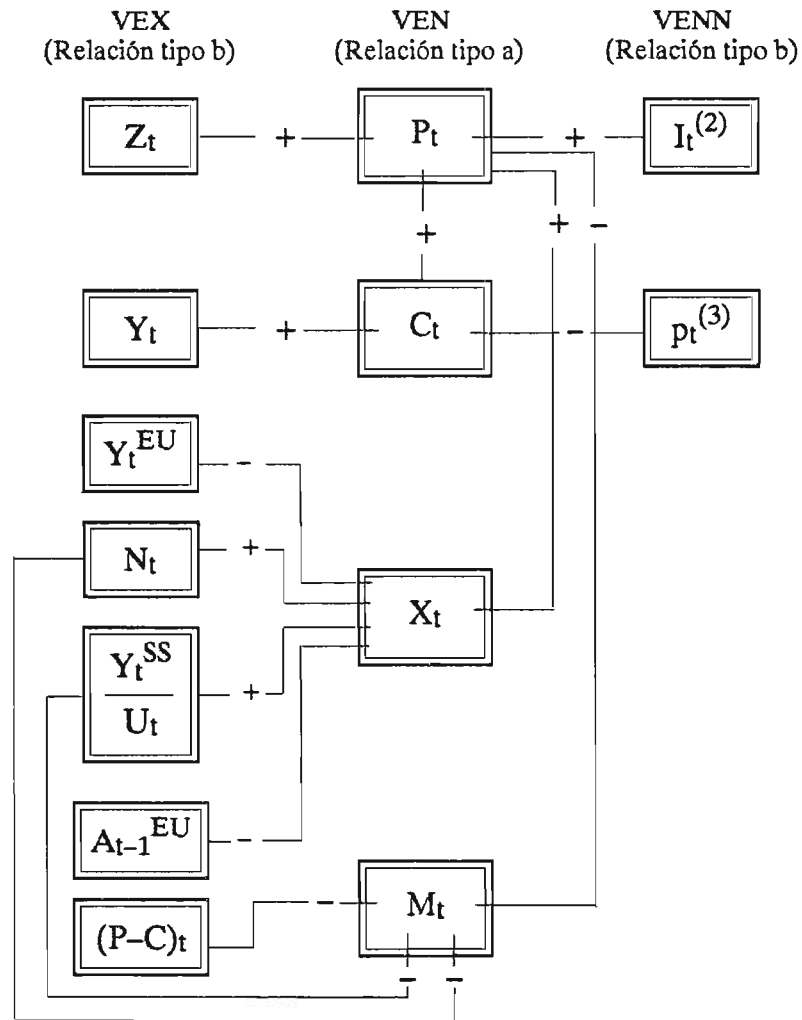
$$b_1^* = P_1^{0*} - P_1^{00*} (P_2^{00*})^{-1} P_2^{0*}$$

que son los estimadores MCI para los coeficientes estructurales de las variables endógenas y predeterminadas, incluidas en la primera ecuación, respectivamente.³⁰

Estos estimadores emplean, como puede observarse en las matrices P^* , el método mínimo cuadrático en la forma reducida y, con las condiciones de identificación, definen los vectores de parámetros estructurales. En cuanto a sus propiedades, puede decirse que, si bien son estimadores sesgados —al igual que Mínimos Cuadrados Ordinarios en la forma estructural—, su ventaja es la consistencia debido a que su límite probabilístico es igual a los parámetros verdaderos.

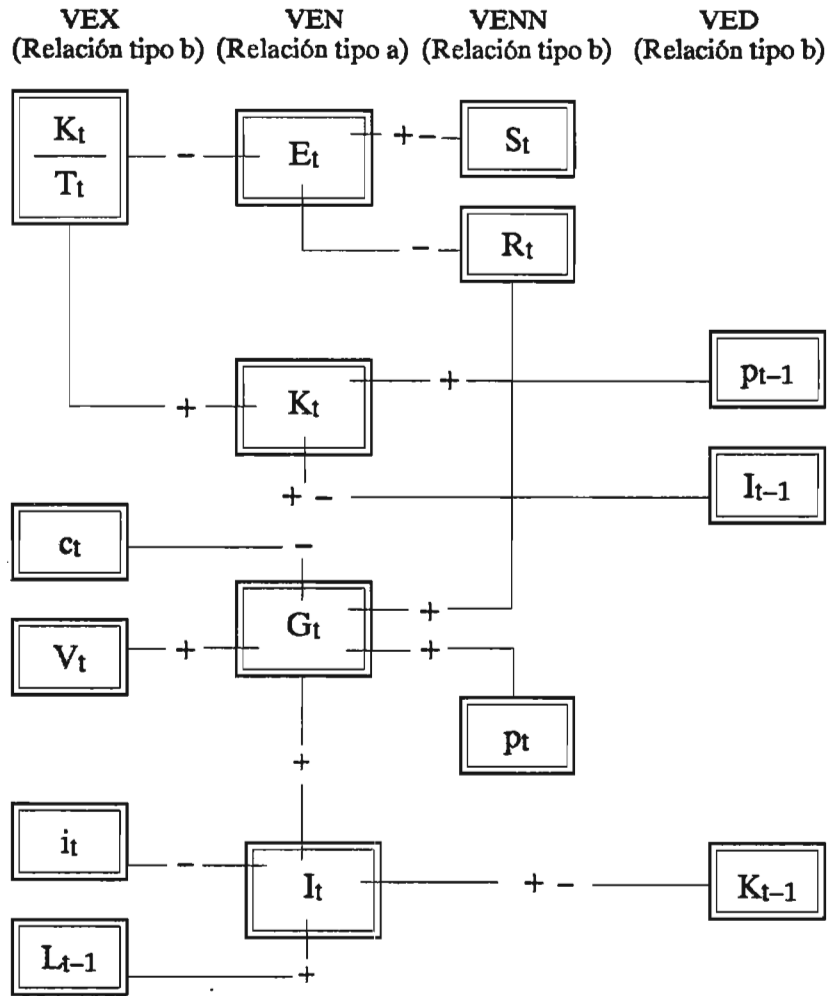
En síntesis, los estimadores considerados en este inciso del Apéndice econométrico se aplican a ecuaciones justamente identificadas. Empero, como en general los modelos econométricos se encuentran sobreidentificados —y, en especial, MODEPSIS lo está—, el camino a seguir es considerar otras estructuras —tal como se hizo en el Capítulo 11—; en particular, a la luz de lo que sucede cuando no hay replicación de muestras. Éste es uno de los mayores problemas de la investigación econométrica.

Diagrama 3.1
MODEPSIS
 Interrelación teórica de variables
Bloque I. Producción, consumo y balanza comercial



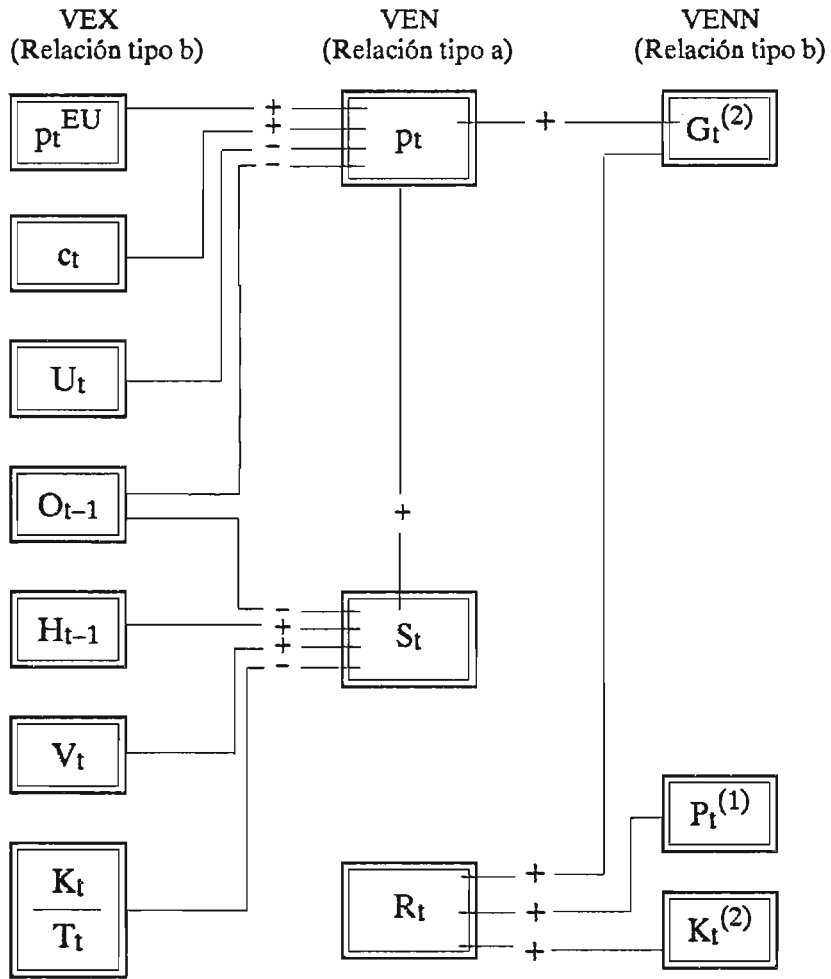
Notas: VEX (Relación tipo b) = Variables exógenas.
 VEN (Relación tipo a) = Variables endógenas en este bloque.
 VENN (Relación tipo b) = Variables endógenas en otros bloques.

Diagrama 3.2
MODEPSIS
 Interrelación teórica de variables
Bloque II. Trabajo y acumulación de capital



Notas: VEX (Relación tipo b) = Variables exógenas.
 VEN (Relación tipo a) = Variables endógenas en este bloque.
 VENN (Relación tipo b) = Variables endógenas en el bloque III.
 VED (Relación tipo b) = Variables endógenas desfasadas.

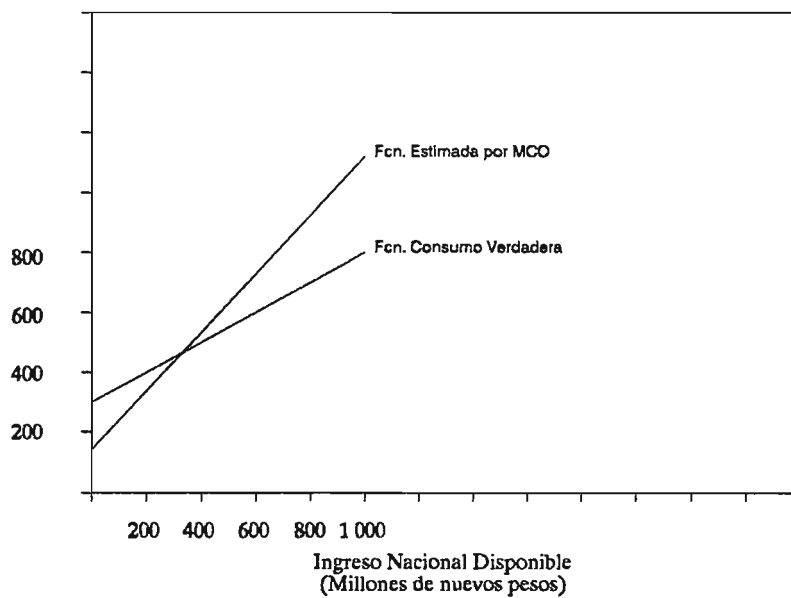
Diagrama 3.3
MODEPSIS
 Interrelación teórica de variables
Bloque III. Precios, salarios y concentración



Notas: VEX (Relación tipo b) = Variables exógenas.
 VEN (Relación tipo a) = Variables endógenas en este bloque.
 VENN (Relación tipo b) = Variables endógenas en otros bloques.

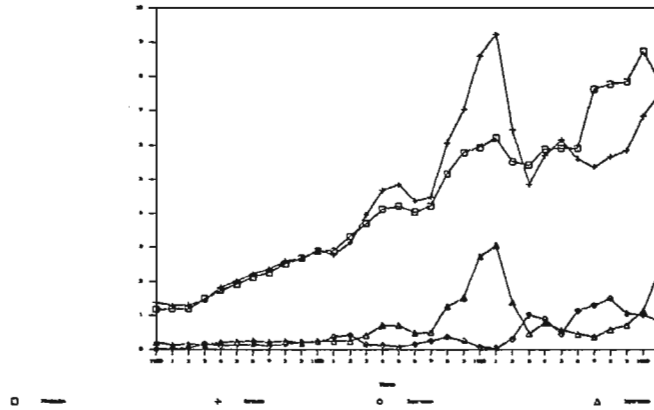
Diagrama 3.4
Errores de estimación con sistemas de ecuaciones simultáneas
a través de mínimos cuadrados ordinarios
El caso hipotético de una función de consumo agregado

Consumo Agregado
 (Millones de nuevos pesos)

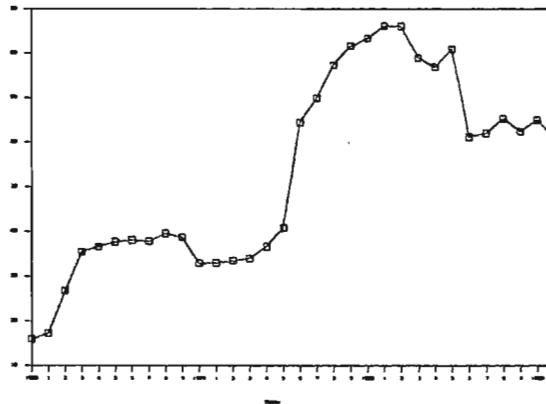


Fuente: Intriligator, 1978: 427.

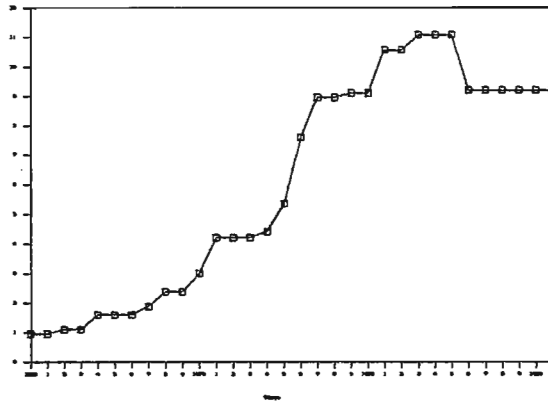
Gráfica 3.1
Volúmenes de productos siderúrgicos, consumo nacional aparente,
exportación e importación
México, 1960-1991
(Millones de toneladas métricas)



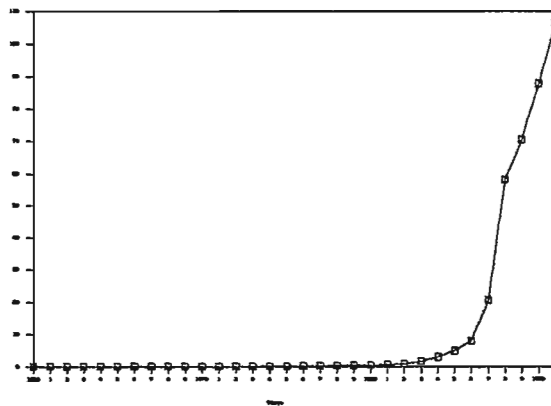
Gráfica 3.2
Número de obreros siderúrgicos y empleados administrativos
México, 1960-1991
(Miles de personas)



Gráfica 3.3
Capital en la industria siderúrgica
(Capacidad instalada)
México, 1960-1991
(Millones de toneladas métricas)



Gráfica 3.4
Índice de precios de los productos siderúrgicos
México, 1960-1991
(Base 100 = 1960)



678 PLANEACIÓN SECTORIAL EN LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

Cuadro 3.1.1 Datos para las variables endógenas de MODEPSIS
 Bloque I: Producción, consumo y balanza comercial
Miles de toneladas de productos siderúrgicos
 1960-1991

Año:	Producción	Consumo	Exportación	Importación
1960	1 175.0	1 370.0	17.5	212.8
1961	1 190.5	1 290.0	27.8	127.1
1962	1 193.0	1 296.0	42.4	144.9
1963	1 490.3	1 441.0	170.4	121.0
1964	1 736.3	1 829.1	111.9	204.7
1965	1 916.0	2 004.3	137.9	226.2
1966	2 117.0	2 226.0	142.8	252.1
1967	2 253.0	2 356.3	109.2	212.5
1968	2 516.0	2 594.2	160.1	238.3
1969	2 674.1	2 650.0	207.8	183.3
1970	2 880.0	2 912.0	208.3	240.2
1971	2 892.0	2 774.0	357.4	239.5
1972	3 318.3	3 146.0	412.1	239.7
1973	3 704.4	3 968.2	141.4	405.2
1974	4 127.0	4 670.0	122.7	695.9
1975	4 212.7	4 842.0	66.6	695.8
1976	4 038.0	4 362.4	145.3	469.9
1977	4 225.1	4 474.0	240.1	488.7
1978	5 157.5	6 052.5	366.9	1 261.9
1979	5 783.6	7 036.3	251.7	1 504.4
1980	5 930.0	8 586.0	66.6	2 722.7
1981	6 209.3	9 219.0	42.5	3 052.2
1982	5 515.3	6 439.0	293.2	1 378.0
1983	5 418.0	4 843.0	1 003.8	453.0
1984	5 873.3	5 687.0	887.4	778.0
1985	5 907.0	6 149.3	452.0	564.0
1986	5 904.1	5 582.0	1 126.0	452.0
1987	7 624.0	5 360.0	1 292.0	360.0
1988	7 768.0	5 665.0	1 490.0	576.0
1989	7 839.0	5 836.0	1 035.0	709.0
1990	8 726.0	6 833.0	1 012.0	1 125.0
1991	7 883.0	7 451.0	823.0	2 286.0

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.1.2 Datos para las variables endógenas de MODEPSIS
 Bloque II: Empleo, capital, masa (%) ganancias e inversión privada;
*personas ocupadas, capacidad instalada en miles de toneladas
 métricas de acero, millones de pesos, millones de dólares, 1960-1991*

Año:	Empleo	Capital	Ganancias	Inversión
1960	15 964	956	637 (4.5)	2.8
1961	17 294	956	596 (3.9)	7.6
1962	26 729	1 105	426 (3.2)	10.4
1963	35 503	1 105	792 (4.4)	19.8
1964	36 622	1 605	1 512 (7.1)	20.1
1965	37 666	1 605	1 023 (4.1)	40.5
1966	38 122	1 605	1 362 (4.7)	25.4
1967	37 885	1 885	1 599 (5.2)	15.1
1968	39 584	2 385	n.d.	26.8
1969	38 738	2 385	n.d.	71.4
1970	42 019	3 010	n.d.	59.2
1971	41 569	4 210	n.d.	51.0
1972	41 868	4 210	n.d.	57.0
1973	43 776	4 210	n.d.	143.5
1974	45 506	4 410	n.d.	319.4
1975	47 382	5 350	n.d.	635.5
1976	64 438	7 600	n.d.	573.9
1977	69 985	8 950	n.d.	264.4
1978	77 373	8 950	n.d.	103.1
1979	81 600	9 100	n.d.	92.0
1980	83 352	9 100	n.d.	321.3
1981	86 099	10 565	n.d.	915.0
1982	86 063	10 565	n.d.	387.2
1983	78 903	11 065	n.d.	409.5
1984	76 817	11 065	n.d.	525.6
1985	80 870	11 065	n.d.	627.2
1986	61 146	9 195	n.d.	733.8
1987	62 411	9 195	n.d.	830.4
1988	65 300	9 195	n.d.	n.d.
1989	62 424	9 195	n.d.	n.d.
1990	65 000	9 195	n.d.	n.d.
1991	60 800	9 195	n.d.	n.d.

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.1.3 Datos para las variables endógenas de MODEPSIS
 Bloque III: Precios y salarios; *Índice de precios (base 1960 = 100);*
monto total pagado a los acereros en millones de pesos corrientes;
 Grado de utilización de la capacidad instalada (%), 1960-1991

Año:	Precios	Salarios	Grado: Privado	Paraestatal
1960	100.0	197	n.d.	n.d.
1961	97.4	236	n.d.	n.d.
1962	100.5	358	n.d.	n.d.
1963	97.6	498	n.d.	n.d.
1964	101.4	629	n.d.	n.d.
1965	104.8	730	n.d.	n.d.
1966	110.0	774	n.d.	n.d.
1967	108.3	870	n.d.	n.d.
1968	110.1	877	n.d.	n.d.
1969	113.1	942	n.d.	n.d.
1970	110.4	990	n.d.	89.2
1971	113.2	1 189	n.d.	87.6
1972	117.6	1 261	n.d.	74.0
1973	117.0	1 550	n.d.	77.4
1974	181.0	2 064	n.d.	83.3
1975	200.7	2 752	82.6	80.7
1976	236.6	3 519	62.8	50.9
1977	299.4	4 899	61.4	51.1
1978	361.4	6 211	71.1	65.0
1979	419.9	8 077	72.6	66.5
1980	503.9	10 576	72.4	65.9
1981	654.1	15 166	74.3	70.0
1982	841.8	25 486	68.9	65.0
1983	1 673.5	36 960	65.4	56.0
1984	3 025.7	56 170	67.6	64.0
1985	4 816.9	64 895	70.0	61.6
1986	7 885.3	65 404	68.0	63.9
1987	20 438.7	143 670	79.2	81.3
1988	58 112.5	310 278	66.8	58.1
1989	70 489.2	346 945	67.4	57.7
1990	87 818.6	277 868	75.0	85.0
1991	106 416.4	n.d.	68.0	94.0

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.2.1 Variables exógenas para MODEPSIS:
 Costos, huelgas, tasa de interés activa e intensidad de capital; *Miles de pesos, 0 = no hubo, 1 = sí hubo, porcentaje, toneladas métricas de productos siderúrgicos, 1960-1991*

Año:	Costos	Huelgas	Tasa de interés	Intensidad
1960	2 904	0	4.1	59.88
1961	3 070	0	3.9	55.28
1962	3 232	0	3.9	41.34
1963	3 748	0	4.0	31.12
1964	4 476	0	4.1	43.83
1965	5 145	0	4.3	42.61
1966	6 182	0	4.9	42.10
1967	6 620	0	5.1	49.76
1968	7 159	0	5.6	60.25
1969	7 890	0	6.7	61.57
1970	9 160	0	7.3	71.63
1971	9 084	0	6.2	101.28
1972	10 087	0	6.2	100.55
1973	11 889	0	6.8	96.17
1974	19 106	0	7.6	96.91
1975	22 450	1	8.0	112.91
1976	27 209	1	7.6	117.94
1977	36 133	1	7.4	127.88
1978	n.d.	1	8.4	115.67
1979	n.d.	1	9.4	111.52
1980	n.d.	1	11.6	109.18
1981	n.d.	0	18.9	122.71
1982	n.d.	0	14.9	122.76
1983	n.d.	1	10.8	140.24
1984	n.d.	1	12.1	144.04
1985	n.d.	1	9.9	136.82
1986	n.d.	1	8.3	150.38
1987	n.d.	1	8.2	147.33
1988	n.d.	1	9.3	140.81
1989	n.d.	1	10.9	147.30
1990	n.d.	1	10.0	141.46
1991	n.d.	1	8.5	151.23

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.2.2 Variables exógenas para MODEPSIS:
 Préstamos otorgados hasta el año previo, tipo de cambio nominal,
 déficit de la producción frente al consumo, tipo de cambio real;
pesos, pesos por dólar, miles de toneladas, pesos por dólar, 1960-1991

Año:	Préstamos	Cambio nominal $t-1$	Déficit	Cambio real
1960	13 567 500	12.50	-195.0	12.50
1961	17 962 100	12.50	-99.5	12.09
1962	22 131 700	12.50	-103.0	11.74
1963	20 813 400	12.50	49.3	11.38
1964	25 167 400	12.50	-92.8	10.78
1965	25 522 900	12.50	-88.3	10.53
1966	27 786 200	12.50	-109.0	10.13
1967	31 993 300	12.50	-103.3	9.84
1968	36 151 300	12.50	-78.2	9.62
1969	39 755 400	12.50	24.1	9.25
1970	42 640 800	12.50	-32.0	8.85
1971	46 706 300	12.50	118.0	8.36
1972	49 693 200	12.50	172.3	7.87
1973	46 654 900	12.50	-263.8	6.98
1974	68 619 200	12.50	-543.0	5.68
1975	83 612 900	12.50	-629.3	4.91
1976	107 910 000	12.50	-324.4	5.06
1977	191 612 700	15.40	-248.9	5.69
1978	225 827 700	22.60	-895.0	4.92
1979	260 337 000	22.80	-1 252.7	4.09
1980	326 581 900	22.80	-2 656.0	3.21
1981	n.d.	23.00	-3 309.7	2.71
1982	n.d.	24.50	-923.7	3.90
1983	n.d.	56.40	575.0	4.34
1984	n.d.	120.10	186.3	3.81
1985	n.d.	167.80	-242.3	3.72
1986	n.d.	257.00	322.1	5.11
1987	n.d.	611.40	2 264.4	4.79
1988	n.d.	1 378.20	2 103.0	3.91
1989	n.d.	2 273.10	2 003.0	3.48
1990	n.d.	2 453.20	1 893.0	3.35
1991	n.d.	2 945.40	432.0	2.89

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.2.3 Variables exógenas para MODEPSIS:
 Volumen de ventas, producto interno bruto, inversión del gobierno
 y producto nacional de Estados Unidos; *miles de toneladas; miles*
de pesos (1960); millones, pesos; millones, dólares (1960), 1960-1991

Año:	Ventas	PIB	Inversión	PNB de EEUU
1960	n.d.	150 511	35.0	515.300
1961	n.d.	157 931	95.0	527.842
1962	n.d.	165 310	130.0	562.013
1963	n.d.	178 536	248.0	585.744
1964	n.d.	199 390	251.0	619.057
1965	n.d.	212 320	506.0	661.778
1966	n.d.	227 037	317.0	702.972
1967	n.d.	241 272	189.0	723.330
1968	n.d.	260 901	335.0	759.052
1969	n.d.	277 400	892.0	777.872
1970	2 661.2	296 600	740.0	773.631
1971	2 449.3	306 800	637.0	805.435
1972	2 966.4	329 100	713.0	857.574
1973	3 570.9	354 100	1 794.0	904.838
1974	3 765.7	375 000	3 992.0	883.481
1975	3 891.3	390 300	7 944.0	877.980
1976	2 302.5	396 800	7 490.0	926.429
1977	2 140.1	409 500	4 528.0	971.136
1978	2 500.9	504 620	n.d.	1 019.943
1979	3 060.7	550 624	n.d.	1 021.731
1980	3 197.0	623 616	n.d.	980.775
1981	3 285.5	678 436	n.d.	992.879
1982	3 073.2	676 643	n.d.	974.508
1983	3 261.1	645 814	n.d.	1 036.050
1984	3 723.1	669 063	n.d.	1 123.084
1985	4 008.3	686 389	n.d.	1 185.711
1986	4 678.7	661 062	111 348.0	1 316.901
1987	5 220.5	671 929	136 267.0	1 369.067
1988	4 588.5	681 235	530 993.0	1 441.387
1989	3 920.3	700 894	985 286.0	1 464.653
1990	4 486.8	761 446	952 695.0	1 459.438
1991	4 806.7	801 364	n.d.	1 462.915

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.2.4 Variables endógenas desfasadas para MODEPSIS:
 Precios, inversión y capital; *Índice de precios de los productos siderúrgicos (base 100 = 1960), millones de dólares, capacidad instalada (miles de toneladas métricas, 1960-1991)*

Año:	Precios _{t-1}	Inversión _{t-1}	Capital _{t-1}
1960	98.2	1.4	956
1961	100.0	2.8	956
1962	97.4	7.6	956
1963	100.5	10.4	1 105
1964	97.6	19.8	1 105
1965	101.4	20.1	1 605
1966	104.8	40.5	1 605
1967	110.0	25.4	1 605
1968	108.3	15.1	1 885
1969	110.1	26.8	2 385
1970	113.1	71.4	2 385
1971	110.4	59.2	3 010
1972	113.2	51.0	4 210
1973	117.6	57.0	4 210
1974	117.0	143.5	4 210
1975	181.0	319.4	4 410
1976	200.7	635.5	5 350
1977	236.6	573.9	7 600
1978	299.4	264.4	8 950
1979	361.4	103.1	8 950
1980	419.9	92.0	9 100
1981	503.9	321.3	9 100
1982	654.1	915.0	10 565
1983	841.8	387.2	10 565
1984	1 673.5	409.5	11 065
1985	3 025.7	525.6	11 065
1986	4 816.9	627.2	11 065
1987	7 885.3	733.8	9 195
1988	20 438.7	830.4	9 195
1989	58 112.5	n.d.	9 195
1990	70 489.2	n.d.	9 195
1991	87 818.6	n.d.	9 195

Fuentes: Véanse páginas 653 y 656.

Cuadro 3.3.1a Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo
 Variable explicada: Producción
 Variables explicativas: 10 variables predeterminadas

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	3 065.371
Error estándar de la variable explicada	311.4669
Coefficiente de determinación (R^2)	0.987023
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.975226
Número de observaciones	32
Grados de libertad	21
Prueba F	159.7302
Parámetros estimados:	
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.04427 (0.022707)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	0.021677 (0.114081)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.003295 (0.002643)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	2.207473 (1.304377)
14. Tipo de cambio real, N_t	-287.721 (98.35605)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	0.011222 (0.115620)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	-4.52412 (5.462681)
17. Tasa de interés, i_t	-12.0853 (57.83557)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	1.668031 (0.775423)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	-239.798 (255.8320)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.1b Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo
 Variable explicada: Consumo
 Variables explicativas: 10 variables predeterminadas

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	3 627.698
Error estándar de la variable explicada	308.2915
Coefficiente de determinación (R^2)	0.986904
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.975000
Número de observaciones	32
Grados de libertad	21
Prueba F	158.2639
Parámetros estimados:	
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.04335 (0.022476)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	0.035059 (0.112918)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.003388 (0.002616)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	1.930996 (1.291080)
14. Tipo de cambio real, N_t	-313.263 (97.35334)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	-0.95243 (0.114441)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	-5.26953 (5.406991)
17. Tasa de interés, i_t	-34.6079 (57.24595)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	1.645331 (0.767518)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	-242.651 (253.2238)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.2a Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo
 Variable explicada: Consumo
 Variables explicativas: *Producción y 10 variables predeterminadas*

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	608.5046
Error estándar de la variable explicada	31.29689
Coefficiente de determinación (R^2)	0.999871
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.999753
Número de observaciones	32
Grados de libertad	20
Prueba F	14 144.21
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	0.984935 (0.021927)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	0.000259 (0.002479)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	0.013709 (0.011473)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.000142 (0.000275)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	-0.24322 (0.139718)
14. Tipo de cambio real, N_t	-29.8766 (11.72503)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	-0.96348 (0.011620)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	-0.81355 (0.557794)
17. Tasa de interés, i_t	-22.7047 (5.817487)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	0.002426 (0.086073)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	-6.46542 (26.23881)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.2b Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo
 Variable explicada: Producción
 Variables explicativas: Consumo y 10 variables predeterminadas

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	-581.661
Error estándar de la variable explicada	31.61924
Coefficiente de determinación (R^2)	0.999872
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.996755
Número de observaciones	32
Grados de libertad	20
Prueba F	14 273.56
Parámetros estimados:	
02. Consumo, C_t	1.005329 (0.022381)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.00069 (0.002501)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	-0.01356 (0.011607)
12. Producto interno bruto, Y_t	-0.00011 (0.000278)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	0.266185 (0.139290)
14. Tipo de cambio real, N_t	27.21187 (12.20054)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	0.968732 (0.024334)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	0.773490 (0.566958)
17. Tasa de interés, i_t	22.70712 (5.922176)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	0.013931 (0.086906)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	4.146260 (26.53308)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.3 Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
 Sistema recursivo; variable explicada: Exportación
 Variables explicativas: Producción, consumo y
 10 variables predeterminadas

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	-1 241.31
Error estándar de la variable explicada	115.0296
Coefficiente de determinación (R^2)	0.955037
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.913533
Número de observaciones	32
Grados de libertad	19
Prueba F	33.63106
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	0.931040 (0.813473)
02. Consumo, C_t	-0.96229 (0.821852)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.01552 (0.009116)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	-0.01398 (0.043647)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.002368 (0.001018)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	0.395776 (0.551061)
14. Tipo de cambio real, N_t	68.86291 (49.59888)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	-0.76657 (0.792995)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	1.121424 (2.156414)
17. Tasa de interés, i_t	-19.0117 (28.37911)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	0.300662 (0.316364)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	92.51898 (96.58529)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.4 Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo; variable explicada: Importación
 Variables explicativas: *Producción, consumo, exportación y*
10 variables predeterminadas

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	1 037.969
Error estándar de la variable explicada	98.48893
Coefficiente de determinación (R^2)	0.989986
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.980688
Número de observaciones	32
Grados de libertad	18
Prueba F	136.8884
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	-0.02664 (0.720109)
02. Consumo, C_t	0.442859 (0.728618)
03. Exportación, X_t	0.757316 (0.196426)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.00756 (0.008379)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	0.006382 (0.037472)
12. Producto interno bruto, Y_t	-0.00040 (0.000988)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	-2.30055 (0.478182)
14. Tipo de cambio real, N_t	-7.19068 (44.56899)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	-0.35629 (0.695462)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	0.433807 (1.859425)
17. Tasa de interés, i_t	-35.1461 (24.58362)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	0.804014 (0.277236)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	-218.859 (84.67007)

Fuentes: Cuadros 3.1.1 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.5 Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo; variable explicada: Capital
 Variables explicativas: *Producción, consumo, exportación, importación y 10 variables predeterminadas*

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	5 124.761
Error estándar de la variable explicada	369.4866
Coefficiente de determinación (R^2)	0.994728
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.989808
Número de observaciones	32
Grados de libertad	17
Prueba F	229.1288
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	8.868166 (2.701632)
02. Consumo, C_t	-10.1980 (2.761361)
03. Exportación, X_t	-3.52942 (0.995726)
04. Importación, M_t	2.900507 (0.884249)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.00532 (0.032142)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	0.822885 (0.140691)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.003348 (0.003725)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	1.953745 (2.712270)
14. Tipo de cambio real, N_t	-432.734 (167.3238)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	-7.11626 (2.628020)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	8.130628 (6.986275)
17. Tasa de interés, i_t	34.35443 (97.32226)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	-1.51477 (1.259836)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	1057.839 (371.9547)

Fuentes: Cuadros 3.1.2 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.6 Estimaciones de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo; variable explicada: Empleo
 Variables explicativas: *Producción, consumo, exportación, importación, capital y 10 variables predeterminadas*

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	11 839.72
Error estándar de la variable explicada	2 222.297
Coefficiente de determinación (R^2)	0.994541
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.989423
Número de observaciones	32
Grados de libertad	16
Prueba F	194.3334
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	-35.6766 (20.76978)
02. Consumo, C_t	34.20450 (22.29673)
03. Exportación, X_t	0.735057 (7.897699)
04. Importación, M_t	7.581768 (6.796119)
05. Capital, K_t	11.89526 (1.458743)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	0.330548 (0.193476)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	-1.97082 (1.468660)
12. Producto interno bruto, Y_t	-0.03980 (0.022934)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	55.28597 (16.56018)
14. Tipo de cambio real, N_t	396.1932 (1187.969)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	36.37692 (18.91038)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	-607.330 (43.66115)
17. Tasa de interés, i_t	831.5536 (587.4914)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	-15.4807 (7.892969)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	1 938.031 (2717.722)

Fuentes: Cuadros 3.1.2 y 3.2.1 a 3.2.4.

Cuadro 3.3.7 Estimación de MODEPSIS: México, 1960-1991
Sistema recursivo; variable explicada: Precios
 Variables explicativas: *Producción, consumo, exportación, importación, capital, empleo y 10 variables predeterminadas*

Resultados del análisis de regresión múltiple	
Constante	15 171.82
Error estándar de la variable explicada	2 754.361
Coefficiente de determinación (R^2)	0.995201
Coefficiente de determinación ajustado (R^{2*})	0.990685
Número de observaciones	32
Grados de libertad	15
Prueba F	194.4437
Parámetros estimados:	
01. Producción, P_t	-13.2455 (28.01571)
02. Consumo, C_t	16.50914 (29.59767)
03. Exportación, X_t	14.51074 (9.791222)
04. Importación, M_t	-8.00418 (8.744721)
05. Capital, K_t	2.427083 (4.105369)
06. Empleo, E_t	-0.02633 (0.309855)
10. Precio del acero en el año previo, p_{t-1}	-0.39311 (0.260756)
11. Capital (Capacidad instalada) en el año previo, K_{t-1}	-2.47900 (1.919991)
12. Producto interno bruto, Y_t	0.017184 (0.030985)
13. Producto nacional bruto, Estados Unidos, Y_t^{EU}	-25.1737 (26.73455)
14. Tipo de cambio real, N_t	-213.758 (1477.503)
15. Déficit de la producción frente al consumo, $(P-C)_t$	6.755878 (26.00739)
16. Intensidad de capital, (K_t/E_t)	-30.4816 (195.8105)
17. Tasa de interés, i_t	-1 189.80 (772.3926)
18. Tipo de cambio nominal al final del año previo, O_{t-1}	51.98061 (10.89544)
19. Existencia de huelgas en el año previo, H_{t-1}	-3 335.32 (3 421.511)

Fuentes: Cuadros 3.1.3 y 3.2.1 a 3.2.4.

Notas

1. Aunque algunos autores consideran que la econometría es una ciencia (Lange, 1958: 11); hoy es más común ubicarla — a la manera de Intriligator, 1978: capítulo 1 — como una rama de la disciplina económica. Esta observación no invalida, por supuesto, el hecho de que la econometría pueda servir como base para tomar decisiones en cuestiones incluso siderúrgicas (Lange, 1958: 17) o en asuntos de política en general (Klein, 1981). Para una historia sobre el desarrollo de las ideas econométricas, consúltese Morgan (1990), y — para una crítica severa —, Thurow, 1983: capítulo IV. Otros libros importantes son Tinbergen, 1951; Teh-Wei, 1973; así como Wynn y Holden, 1974.
2. La FE es una forma del sistema en ecuaciones simultáneas que representa el esquema teórico en que se basa el modelo econométrico, de ahí su nombre. Véase Intriligator, 1978: capítulo 2 § 8.
3. Los supuestos estocásticos del modelo lineal general en ecuaciones simultáneas, se encuentran en Intriligator, 1978: capítulo 11 § 1. Véase también Cramer, 1971: capítulo 5.
4. No es posible detenerse aquí a analizar en detalle todas las implicaciones de los supuestos estocásticos representados por las ecuaciones (3) a (8). Sin embargo, se invita a los lectores a realizar dicho análisis siguiendo las directrices de, por ejemplo, el texto que presenta Intriligator en un artículo publicado en 1986. Véase Intriligator, 1986: apartados 1 y 2. Sobre las relaciones entre los elementos de perturbación estocástica de la forma estructural y los de la forma reducida, consúltese Judge, Carter Hill, Griffiths, Lütkepohl y Tsoung-Chao, 1982: capítulo 12 § 2.
5. En total se tendrían 18 posibles permutaciones entre F y B para arrojar el producto P pero, cuando se elimina el signo negativo, sólo quedan seis: 1×12 , 2×6 , 3×4 , 4×3 , 6×2 y 12×1 .
6. La explicación más sencilla de este problema se encuentra en Koutsoyiannis, 1973: capítulo 15. Una más formal se halla en Intriligator, 1978: capítulo 10. El texto clásico es el de Fisher, 1966.
7. Véase Intriligator, 1978: capítulo 11 § 2.
8. Sobre el llamado enfoque simple, véase Intriligator, 1978: capítulo 11 § 2 y 3. Aunque en este trabajo se utiliza MCD como sinónimo de MCO, los diversos autores estudiados tratan, o bien de MCD, o bien de MCO. Véase Allard, 1974: capítulo 9; Brennan, 1965: capítulo 24 § 2; Dagum y Bee, 1971: capítulo VI § 3. El resto de las referencias bibliográficas consultadas los tratan como MCO.
9. Ambas citas provienen de Rothenberg, 1987: 430.
10. Judge, Carter Hill, Griffiths, Lütkepohl y Tsoung-Chao, 1982: 345.
11. Véase el libro de Evans, 1969: 49.
12. Así se encuentra en Intriligator, 1978: fórmula 4.6.3.
13. Véase Koutsoyiannis, 1973: capítulo 6 § 1, apartado que detalla todas sus propiedades básicas.

14. Para la obtención de este estimador, véase Intriligator, 1978: capítulo 4 § 6. Además, en Intriligator, 1986: apartado 2, inciso 3, se demuestra por qué este estimador efectivamente es el que minimiza la suma de los residuos al cuadrado, aproximaciones que se toman, gracias a los supuestos estocásticos del modelo, como valores calculados para los términos de perturbación estocástica de cada observación.
15. Véase Intriligator, 1978: capítulo 11 § 1.
16. El argumento previo sobre la obtención del estimador mínimo cuadrático ordinario para el caso de una ecuación del sistema simultáneo, está tomado de Intriligator, 1978: capítulo 11 § 3. Ahí se describe cómo es que este estimador resulta sesgado – cuestión que se trata a continuación – pero también que es un estimador asintóticamente sesgado e, incluso, inconsistente (al tomar un número de muestras para la estimación, cercano a infinito y al utilizar el límite probabilístico del estimador, respectivamente). Las consabidas razones de espacio, impiden tratar estas dos demostraciones adicionales sobre las desventajas del estimador. Para más detalles, véase Intriligator, 1978: fórmulas 11.3.9 a 11.3.11.
17. Véase Judge, Carter Hill, Griffiths, Lütkepohl y Tsoung-Chao, 1982: 346. Estos autores también presentan una demostración sobre la inconsistencia del estimador MCO aplicado a ecuaciones estructurales provenientes de sistemas en ecuaciones simultáneas.
18. La llamada *función consumo* tiene, en la *Teoría general*, un vínculo muy estrecho con la propensión marginal al consumo. En un pasaje esencial, Keynes señala que: ... *un aumento (o descenso) en la tasa de inversión tendrá que venir acompañado por un incremento (o decremento) en la tasa de consumo; ello es debido a que el comportamiento del público es, en general, de un carácter tal que sólo desea ampliar (o estrechar) la brecha entre su ingreso y su consumo si su ingreso está aumentando (o disminuyendo). En otras palabras, los cambios en la tasa de consumo se encuentran, en general, en la misma dirección (aunque en menor cantidad) que los cambios en la tasa del ingreso ...* (Keynes, 1936: 248).
19. Véase, por ejemplo, Banguero, 1981: 366; Christ, 1966: 468; Evans, 1969: 337; Gujarati, 1978: 336; Intriligator, 1978: 379; Johnston, 1984: 441; Judge, Carter Hill, Griffiths, Lütkepohl y Tsoung-Chao, 1982: 347; Kelejian y Oates, 1981: 241; Stewart y Wallis, 1981: 210; Tower, compilador, 1981: 171; así como Wonnacott y Wonnacott, 1970: 153.
20. Una de las mejores exposiciones gráficas sobre este modelo se localiza en Pasinetti, 1974: capítulo II § 4. Aquí no se presenta el modelo completo que tiene, además, una función inversión.
21. La gráfica que proporciona Intriligator (véase la fuente, en la parte inferior del Diagrama 3.4 que se presenta en la página 675), no contiene valores numéricos para el ingreso nacional ni para el consumo agregado, aunque posee una escala similar a la que se detalla en el texto. Por otra parte, esa obra ofrece tanto el cálculo de la fórmula

- de estimación – por medio de MCO – para la función consumo del modelo, como el razonamiento econométrico sobre las magnitudes en las que se encuentran los dos parámetros básicos de la función consumo estimada vía MCO, respecto a los de la verdadera. Véase Intriligator, 1978: 417-9; Darby, 1987: 614-6; y Keynes, 1936: 90 y 115.
22. La eficiencia estadística de un estimador se define como la propiedad que tiene un procedimiento de estimación paramétrica sobre otro, debida a la menor dispersión de sus valores estimados alrededor de los parámetros verdaderos. Véase Intriligator, 1978: fórmulas 4.8.19 a 4.8.24; Goldberger, 1964: 126-9 y Kmenta, 1971: capítulo 6 § 1.
 23. Véase Rothenberg, 1987: 430.
 24. Véase Intriligator, 1978: capítulo 11 § 4, 5 y 6.
 25. Por ejemplo, dice Hausmann, *otro miembro de la clase de estimadores VI (variable instrumental) para el enfoque de modelos ecuación por ecuación, es el estimador Máximo Verosímil con Información Limitada MVIL, el cual surge cuando se hace el supuesto de normalidad en la distribución ... de los términos de perturbación estocástica en la forma estructural ... Los estimadores denominados de la clase k son un tipo de estimadores relacionado con ... MVIL que también se pueden obtener como un caso de variables instrumentales y pueden considerarse análogos a los estimadores MC2E, Mínimos Cuadrados Bietápicos (Hausmann, 1986: I, 412).*
 26. En 1921, R. A. Fisher diseñó el concepto de verosimilitud para distinguirlo del de probabilidad. La verosimilitud es la probabilidad de obtener el valor de un parámetro verdadero; por ello, su aplicación es directa en modelos de estadística paramétrica. Véase Edwards, 1987: 184; Basmann, 1987; así como Judge y Bock, 1986.
 27. Véase Wallis, 1973: 170-2, donde – además –, se ofrece un estimador tipo MCI para la función consumo analizada en el inciso anterior. Una explicación general sobre MCO se halla en White, 1987.
 28. Además de la nota cinco, otras introducciones son Hsiao, 1987 y 1986.
 29. Para más detalles, véase Intriligator, 1978: capítulo 11 § 4.
 30. Véase Intriligator, 1978: fórmulas 11.4.1 a 11.4.12.

Referencias bibliográficas

- Allard, R. J. 1974. *Introducción a la econometría*. Limusa, 1980, 217 pp.
- Banguero, Harold. 1981. *Conferencias de econometría*. Bogotá: Universidad de los Andes, 418 pp.
- Basmann, R. L. 1987. Maximum Likelihood. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 406-9
- Brennan, Michael J. 1965. *Preface to Econometrics*. Nueva York: South-Western, 440 pp.
- Cramer, J. S. 1971. *Econometría empírica*. Fondo de Cultura Económica, 1981, 278 pp.

- Christ, C. F. 1966. *Modelos y métodos econométricos*. Limusa, 1974, 704 pp.
- Dagum, Camilo y Estela M. Bee. 1971. *Introducción a la econometría*. Siglo Veintiuno, 255 pp.
- Darby, Michael R. 1987. Consumption Function. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: I, 614-6
- Drèze, Jacques H. y Jean-François Richard. 1986. Bayesian Analysis of Simultaneous Equations Systems. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 517-98
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: The Macmillan Press Ltd., cuatro volúmenes
- Edwards, A. W. F. 1987. Likelihood. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 184-5
- Evans, Michael K. 1969. *Macroeconomic Activity*. Nueva York: Harper & Row, 627 pp.
- Fisher, F. M. 1966. *The Identification Problem in Econometrics*. Nueva York: McGraw-Hill, 218 pp.
- Goldberger, Arthur. 1964. *Econometric Theory*. Nueva York: John Wiley & Sons, 399 pp.
- Griliches, Zvi y Michael D. Intriligator; editores. 1986. *Handbook of Econometrics*. Amsterdam: North-Holland. Colección Handbooks in Economics, tres tomos
- Gujarati, Damodar. 1978. *Econometría básica*. McGraw-Hill, 1981, 463 pp.
- Hausman, Jerry A. 1986. Specification and Estimation of Simultaneous Equation Models. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 391-448
- Hsiao, Cheng. 1987. Identification. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 714-6
- Hsiao, Cheng. 1986. Identification. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 223-83
- Intriligator, Michael D. 1986. Economic and Econometric Models. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 181-221
- Intriligator, Michael D. 1978. *Modelos econométricos, técnicas y aplicaciones*. Traducción de Rafael Núñez Zúñiga. Fondo de Cultura Económica. 1990, 700 pp.
- Johnston, J. 1963. *Econometric Methods*. Nueva York: McGraw-Hill, 1984, 568 pp.
- Judge, G. G.; R. Carter Hill; W. E. Griffiths; H. Lütkepohl y Tsoung-Chao Lee. 1982. *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. Nueva York: John Wiley & Sons, 839 pp.
- Judge, G. G.; W. E. Griffiths; H. Lütkepohl y Tsoung-Chao Lee. 1980. *The Theory and Practice of Econometrics*. Nueva York: John Wiley & Sons, 810 pp.
- Judge, G. G. y M. E. Bock. 1986. Biased Estimation. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 599-649

- Kelejian, Harry H. y Wallace E. Oates. 1981. *Introduction to Econometrics*. Nueva York: Harper & Row, 347 pp.
- Keynes, John Maynard. 1936. *The General Theory of Employment Interest and Money. The Collected Writings of John Maynard Keynes*. Volumen VII, Londres: The Macmillan Press, Ltd., 1973, 428 pp.
- Klein, Lawrence R. 1981. *Econometric Models as Guides for Decision-Making*. Nueva York: The Free Press, 75 pp.
- Kmenta, Jan. 1971. *Elements of Econometrics*. Nueva York: Macmillan, 655 pp.
- Koutsoyiannis, A. 1973. *Theory of Econometrics*. Londres: Macmillan, 1977, 681 pp.
- Lange, Oskar. 1958. *Introducción a la econometría*. Fondo de Cultura Económica, 1975, 348 pp.
- Maddala, G. S. 1980. *Econometrics*. Tokio: McGraw-Hill, 516 pp.
- Morgan, Mary S. 1990. *The History of Econometric Ideas*. Cambridge: Cambridge University Press. 1992, 296 pp.
- Nerlove, Marc y Francis X. Diebold. 1987. *Estimation*. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 192-5
- Pasinetti, Luigi L. 1974. *Growth and Income Distribution*. Cambridge: Cambridge University Press, 151 pp.
- Phillips, P. C. B. 1986. *Exact Small Sample Theory in the Simultaneous Equations Model*. Griliches e Intriligator; editores, 1986: I, 449-516
- Pindick, Robert S. y Daniel L. Rubinfeld. 1976. *Econometric Models and Econometric Forecasts*. Tokio: McGraw-Hill, 1981, 630 pp.
- Rothenberg, Thomas J. 1987. *Full and Limited Information Methods*. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 430-3
- Salvatore, Dominick. 1982. *Econometría*. McGraw-Hill. Serie Schaum, 1983, 201 pp.
- Stewart, M. B. y Kenneth F. Wallis. 1981. *Introducción a la econometría*. Madrid: Alianza, 1984, 268 pp.
- Teh-Wei, Hu. 1973. *Econometría: un análisis introductorio*. Fondo de Cultura Económica, 1979, 206 pp.
- Thurow, Lester. 1983. *Corrientes peligrosas: el estado de la ciencia económica*. Fondo de Cultura Económica, 1988, 250 pp.
- Tinbergen, Jan. 1951. *Econometrics*. Londres: George Allen & Unwin, Ltd., 1961, 258 pp.
- Tower, Edward; compilador. 1981 *Econometrics: Exams, Puzzles & Problems*. Durham: Eno, 237 pp.
- Wallis, Kenneth F. 1972. *Introducción a la econometría*. Madrid: Alianza. Colección Universidad, Núm. 159, 1976, 215 pp.
- White, Halbert. 1987. *Least Squares*. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: III, 152-5
- Wonnacott, R. J. y T. W. Wonnacott. 1970. *Econometrics*. Nueva York: John Wiley & Sons, 454 pp.
- Wynn, R. F. y K. Holden. 1974. *Introducción al análisis económico aplicado*. Barcelona: Ariel, 1978, 298 pp.

PARTE IV

GRUPOS SOCIALES Y DOCTRINAS POLÍTICAS

En ninguna sociedad existen fenómenos económicos aislados. En general, las acciones económicas de cualquier Estado provocan repercusiones decisivas en la vida política y social de sus gobernados. Para el caso del análisis político y social de la industria siderúrgica, parece indispensable iniciar la parte final de esta investigación recordando la advertencia de un viejo minero de la Ciudad de Monclova, Coahuila.¹

La observación de este obrero plantea tres implicaciones esenciales. En primer lugar, es una señal de que los trabajadores siderúrgicos en México han comenzado a tomar conciencia de su situación con respecto a un Estado que, en los discursos, se anuncia como defensor de los derechos de las mayorías pero que, en los hechos, oculta una estrategia que ha favorecido y reproducido las condiciones de explotación que los capitalistas nacionales y extranjeros ejercen sobre los trabajadores. En segundo término, indica que el presidencialismo mexicano, el cual — contra toda previsión histórica — ha ido acumulando poder con el transcurso de los años, se descarnado hasta llegar a mostrar que “los intereses de la Nación”, no son sino los intereses de esa minoría. Esta fracción de clase, en los últimos años, ha sido capaz de crear una imagen de consenso entre las capas medias y bajas de la sociedad. Empero, ello no significa que se hayan resuelto los conflictos entre el capital transnacional — cuya presencia en México también ha ido en aumento — y los trabajadores, cuya definición como clase, no por ser poco clara, decrece ante el doble fenómeno del presidencialismo y la transnacionalización rampantes. Por último, la opinión del minero no es más que una pequeña muestra de que, a pesar de la importancia fundamental de los hechos económicos en la determinación de la política, y de que las creencias de una época o nación resultan más importantes que los propios intereses creados, esta investigación considera que no debe ... *correr el riesgo de cometer errores fatales en la práctica*; en consecuencia, no desea *desdeñar los factores no económicos*.²

Así, el estudio dividió los «factores no económicos» en dos tipos mutuamente determinantes, cuya relación con los factores económicos es uno de los objetos que se definen a continuación: por un lado, los que en la actualidad se analizan bajo la disciplina de la política y, por otro lado, los que son objeto de estudio de la sociología. En esta Parte se ofrece una muestra de este aspecto olvidado por la mayoría de los científicos sociales, tomando como referencia el detalle de los planes que el Estado mexicano emitió acerca del comportamiento deseado para las empresas acereras respecto al lapso 1934-1994 – cuestiones de los Capítulos 12 y 13 –, así como una síntesis sobre las opiniones de tres importantes personajes – un empresario, un funcionario y un ingeniero – respecto a la evolución y época reciente de la planeación en esta industria, material que conforma el Capítulo 14. Para cerrar este análisis, es preciso cederle la palabra a los textos oficiales – de los que tan pésima opinión tenía Tito Livio (Montes de Oca, 1976: x) – y a los participantes en la historia del acero en México.

Notas

1. *Los mineros jóvenes se burlan de nosotros, dicen que hay nuevas luchas y que deberíamos sacar enseñanzas de las derrotas; no confiar en las autoridades, ni mucho menos en los presidentes; que las leyes sólo les sirven para someterlos porque, cuando quieren, son los primeros en pasar sobre ellas* (González, 1987: 13).
2. La primera idea es de Marx (1859: 12). La segunda, de Keynes (1936: 383-4), y la tercera, de Russell, 1920: 17.

Referencias bibliográficas

- González, María Luisa. 1987. Entrevista a un minero de Monclova. *Momento Económico* (revista). Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Núm. 28, enero: 13
- Keynes, John Maynard. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Londres: Macmillan, 1976, 428 pp.
- Marx, Karl. 1859. *Contribución a la crítica de la economía política*. Fondo de Cultura Popular, 1970, 273 pp.
- Montes de Oca, Francisco. 1976. Estudio preliminar. Tito Livio, 25 antes de nuestra era: ix-xlv
- Russell, Bertrand. 1961. *Escritos básicos, 1903-1959*. Madrid: Aguilar, 1969, 1087 pp.
- Russell, Bertrand. 1920. *The Practice and Theory of Bolshevism*. Russell, 1961: 17
- Tito Livio. Año 25 antes de nuestra era. *Historia romana: primera década*. Porrúa, Colección “Sepan cuantos...”, Núm. 304, 1985, 425 pp.

La planeación siderúrgica nacional, 1934-1994

En la Parte III se reportaron los resultados globales del análisis de un modelo econométrico frente a un conjunto de datos, a fin de describir la estructura interna de la industria siderúrgica integrada en México entre 1960 y 1991. En este capítulo y en los dos siguientes se realiza un tipo de prueba mucho más sutil y delicada. Dicha prueba consiste en comprobar el grado de alejamiento entre: 1. las expresiones formales de planeación, emitidas por los organismos gubernamentales respecto a la industria del acero para México, 1934-1994; y 2. las verdaderas relaciones de poder que se gestan entre diversos grupos sociales involucrados en el desarrollo de las actividades que lo generan. La conclusión a la que llegó el minero citado en la introducción a esta parte no es más que una de las evidencias de la creciente pérdida de vinculación entre las intenciones del Estado respecto a los trabajadores – en este caso, acereros – y las consecuencias sociales de dicho tipo de intervención política en la economía.

12.1 Planes y organismos gubernamentales

El desarrollo económico no es una meta por alcanzar en un futuro lejano sino un proceso que – siguiendo la definición de José Luis Ceceña Cervantes – *consiste en aumentar el excedente económico con lo que crece la inversión productiva, fenómeno que conduce a una mayor productividad como consecuencia del incremento de la producción (o importación) de bienes de capital y, con esto, a un mejor nivel de vida para toda la población* (Ceceña, 1975: 29). Este autor aborda una problemática que, en términos dialécticos, resulta un tanto oscura pero que, traducida al lenguaje común y corriente, tiene un significado claro. En las sociedades capitalistas, el desarrollo es un proceso en el cual operan de modo necesario profundas contradicciones entre – por una parte – los propietarios de los medios de producción; es decir, los capitalistas, y – por otra – los desposeídos de tales medios de producción; o sea, la clase de los trabajadores asalariados.

Como se delimitó en el primer inciso del Capítulo 7, a lo largo de su evolución, el Estado capitalista ha mostrado un creciente interés por abandonar su postura de “policía o guardián de las instituciones democráticas”, para entrar a la esfera del control de la producción y de todos sus circuitos. De manera característica, esta trayectoria ha pasado por distintas etapas, que van desde aquéllas donde *la racionalidad económica, al ser resultado de ... la propiedad privada de los medios de producción, conduce a la máxima eficiencia en la operación de una empresa particular, pero, también y simultáneamente, a la anarquía en la producción de todo el sistema en general* (Ceceña, 1975: 43); hasta lo que se conoce de forma equivocada como “planeación democrática” que, —según Ceceña— no es sino *la organización, prevención y reencausamiento de los fenómenos económicos bajo el sistema capitalista de producción*. Este tipo de planeación es contraria a la “planeación autoritaria”, que se implanta en los regímenes “totalitarios”, que *han caído bajo las garras del comunismo*. El itinerario pasa por la polémica situación provocada por el proteccionismo y, con la creciente participación del Estado en los hechos económicos capitalistas, el dirigismo. Por supuesto, el carácter de Estado en los países periféricos, obliga a que, llegado cierto punto, los intereses de las empresas transnacionales se vuelvan tan evidentes que obligan en muchos sentidos a darle marcha atrás a este proceso de conquista de los espacios económicos por parte del Estado. Es igualmente erróneo suponer que aquella “conquista” implica de manera directa e inmediata la inclinación del fiel de la balanza social en favor de los trabajadores. Graves errores históricos han cometido tanto esa clase social como los intelectuales que los apoyan en sus luchas contra la dominación del capital, al asumir que el Estado capitalista se hará cargo de aniquilar las bases de su explotación.

En México, la versión oficial señala que la mal llamada «planificación económica nacional» — que no es sino un tipo de planeación —, tiene sus raíces directas en la Revolución Mexicana de 1910.

Otros autores consideran que la planeación es un método tan antiguo como los intentos que existieron en la Nueva España por programar las obras públicas con el fin de resolver los problemas, como atinadamente entrecomilla Ceceña, de “entonces”: la mendicidad y el desempleo.

Por lo anterior, puede decirse que la visión oficial adolesce de una enorme ceguera histórica, ya que indica que el movimiento revolucionario de 1910, sembró las bases del progreso nacional, sustentado en los planes que se apuntalaron en el texto original de la Constitución de 1917.

En el estudio de la planeación económica nacional, enfocándola a partir de 1928, Ceceña distingue cinco fases de la planeación en México (Ceceña, 1983: 53, 82, 116, 153, 203):

1. Planificación económica por el prurito de planificar, 1928-1946.
2. Planificación económica como base para obtener préstamos internacionales, 1947-1958.
3. Planificación económica dirigida hacia cambios estructurales, 1959-1970.
4. Planificación económica en un gobierno de “transición” hacia lo mismo, 1971-1976.
5. Planificación económica al revés, 1977-1982.

Considerando que la primera fase cubre los tres periodos donde el General Plutarco Elías Calles sostuvo su dominio – Emilio Portes Gil (1928-1930), Pascual Ortíz Rubio (1930-1932) y Abelardo R. Rodríguez (1932-1934) – junto con los presidentes Lázaro Cárdenas (1934-1940), y Manuel Avila Camacho, (1940-1946), el autor señala como elementos a:

1. El Consejo Nacional de Estadística y el Consejo Nacional Económico, creados en 1928.
2. El Primer Congreso Nacional de Planificación y por la Ley sobre Planeación General de la República, 1930.
3. El Consejo Nacional de Economía, 1933.
4. El Primer Plan Sexenal, 1934-1939.
5. El Segundo Plan Sexenal, 1941-1946.
6. La Comisión Federal de Planificación Económica y los Consejos Mixtos de Economía Regional, 1942.

La segunda fase cubre los sexenios de los presidentes Miguel Alemán Valdéz (1946-1952), y Adolfo Ruiz Cortínes (1952-1958). En esta etapa sobresalen cuatro aspectos: 1. El Proyecto de Inversiones del Gobierno Federal y Dependencias Descentralizadas, 1947-1952 (considerado por Ceceña como el Tercer Plan Sexenal); 2. la Comisión Nacional de Inversiones de 1948, así como la Ley sobre Atribuciones del Ejecutivo Federal en Materia Económica y la Comisión Mixta (Gobierno de) México-BIRF (BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO, hoy BANCO MUNDIAL) de 1951; 3. El Comité de Inversiones de 1953, el Programa Nacional de Inversiones para el Sexenio, 1953-1958 (Cuarto Plan Sexenal), la Comisión de Inversiones de 1954 y el Programa de Inversiones Públicas, 1957-1958; por último, 4. el Diagnóstico Económico Regional, 1958-1965, el cual comenzó con el sexenio de Adolfo López Matéos (1958-1964).

La tercera fase incluye tanto al sexenio de López Matéos como al Díaz Ordaz (1964-1970) y contiene cinco partes: 1. La Secretaría de la Presidencia (1959), la Proyección de Metas Globales de Crecimiento de la Economía Mexicana (1965 y 1970), las Proyecciones Sectoriales de Crecimiento de la Economía Mexicana (1965 y 1970), el Plan de Acción Inmediata (1962-1964), la Alianza para el Progreso (1961) y el Programa Revisado para 1963-1965; 2. el Proyecto de Ley Federal de Planeación, el Plan de Acción Conjunta en el Comercio Exterior de México (1963), la Planificación del Financiamiento Económico de México (1964-1970); 3. el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (1966-1970), el Programa del Sector Público, 1966-1970 (Primer Plan Quinquenal); 4. la Zonificación de México para la Planeación Económica y Social (1965), la Subcomisión de Inversión-Financiamiento (1967); así como 5. el Consejo Nacional de Planeación y el Modelo de Política Económica para México (1970).

La cuarta fase está definida para el gobierno de Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) y posee cuatro elementos: 1. El Programa de Inversión-Financiamiento del Sector Público Federal, 1971-1976 (Quinto Plan Sexenal); 2. el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, el Instituto Mexicano de Comercio Exterior, la Ley para el Control, por parte del Gobierno Federal, de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal (1970), las Comisiones Internas de Administración, el Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad Rural y de la Vivienda Popular, los Comités Promotores de Desarrollo Económico de los Estados (1971), la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec (1972), la Comisión Intersecretarial para el Fomento Económico de la Franja Fronteriza Norte y las Zonas y Perímetros Libres, los Comités de Promoción Económica (1973), la Comisión Nacional de Desarrollo Regional, la Comisión Coordinadora de Política Industrial del Sector Público, la Comisión Nacional Coordinadora para el Sector Agropecuario, la Comisión Nacional Coordinadora para el Desarrollo Industrial (1976), el Plan Nacional Hidráulico, 1975-2000, el Plan Nacional Indicativo de Ciencia y Tecnología, 1976-1982; 3. el Anteproyecto de Lineamientos para el Programa de Desarrollo Económico y Social, 1974-1980 (Sexto Plan Sexenal), el Plan Básico de Gobierno, 1976-1982 (Séptimo Plan Sexenal). Este último, creado para el sexenio de José López-Portillo Pacheco, 1976-1982.

El sexenio que concluyó en 1982 tuvo dos elementos centrales desde el punto de vista de los procesos de planeación:

1. La reforma administrativa (1977), y la planificación económica sectorial, 1977-1982.
2. La estrategia global de desarrollo, 1978-1982 (Segundo plan quinquenal).

Esta etapa puede extenderse con facilidad al sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988), donde la proliferación de elementos de planeación fue incluso más alta que en los dos sexenios anteriores y donde la evolución de la sociedad mexicana corrió, con mayor claridad que en los sexenios precedentes, en un sentido opuesto al que se decretaba en los planes. De este sexenio forman parte el Plan Nacional de Desarrollo, 1982-1988 (Octavo plan sexenal), los Programas Sectoriales, Regionales e Institucionales, los Planes Operativos Anuales (que vuelven a contemplar a los anteriores, sólo que para cada año), los 31 Planes Estatales, los Planes Municipales – definidos por la *capacidad técnica y administrativa para realizar planes* de cada municipio y no por las necesidades reales de sus habitantes –, así como los Planes Operativos Anuales Estatales y Municipales (SPP, 1987: 112-3).

Este periodo prosigue con el régimen de Carlos Salinas de Gortari, donde reduce el proceso de planeación formal a la emisión del (segundo) Plan Nacional de Desarrollo (Noveno plan sexenal), 1989-1994; el cual ha caído en el olvido ante dos tipos de acciones gubernamentales:

1. En lo interno, el Programa de Solidaridad, diseñado para contener los niveles de miseria de las capas más desprotegidas de la población
2. En lo externo, el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, el cual constituiría un paso decisivo en la integración formal, económica y política, de México con los países industrializados del norte de América.

Hasta este punto, la presente enumeración enmarca el desarrollo de los procesos de planeación oficial en México. Lo que sigue hace lo propio para las actividades siderúrgicas.

Una de las tesis centrales de esta investigación es la existencia de una vinculación indisoluble entre lo económico, lo político y lo social; dicha relación fue objeto de una reflexión teórica en la Parte II de este escrito; y, en la Parte III, se estudiaron las principales variables económicas de la industria acerera mexicana. Con ello se habría contentado una buena cantidad de analistas “económicos”. El camuflaje de indiferencia social en el estudio de la programación económica, la cual emplea métodos de economía matemática, es muy común en los medios académico-políticos.

Dicho disfraz se debe a que no es fortuita la tendencia general de los países de la periferia capitalista por lograr la promulgación y el reforzamiento de la regulación planeada de la economía por parte del gobierno, a fin de elevarse por encima del subdesarrollo. Tampoco se encuentra desligada de lo que Aleshina denomina *interferencia sistemática por parte de las naciones imperialistas y de los monopolios extranjeros*. Este procedimiento de obstaculización permanente ejercido por los gobiernos de los países desarrollados y por las corporaciones transnacionales, con frecuencia se encubre bajo el ropaje humanitario de “ayuda externa”. Así, prosigue el autor, *la formación de los procesos de planeación en los países de la periferia ... es una nueva forma de lucha de clases* (Aleshina, 1969: 46).

Para el caso mexicano, desde mediados de la tercera década del siglo XX, el Estado se comprometió de manera creciente en apoyar la tendencia general hacia la creación y sostenimiento de los — así llamados — planes de desarrollo. Tomando el punto de vista oficial, los procesos de planeación en México se pueden contemplar desde dos posiciones que resultan en apariencia distintas pero que — en los hechos — no son contradictorias:

1. La que está determinada por los intereses inmediatos del gobierno.
2. La visión de más largo alcance.

La primera posición indica que la planeación de coyuntura carece de trascendencia para la sociedad global debido a que, para ella, los planes se diseñan con el objeto de dar *una nueva concepción a los fines del Estado, el condicionamiento de la propiedad privada al interés público, el mandato de crear las condiciones materiales para hacer efectiva la libertad, las bases de una economía mixta, la defensa de los derechos de los obreros y campesinos y el dominio de la Nación sobre sus recursos básicos* (SPP, 1987: 17). Así, dentro de la lógica de las definiciones ortodoxas que se reseñaron con respecto al término planeación en el primer inciso del Capítulo 6, el gobierno mexicano define los planes como ... *un método de trabajo que armoniza la necesidad técnica con los valores políticos...* y que es empleado por ... *las áreas de planeación en la superación de los problemas ... estructurales que hoy se ven agravados de una manera sin precedente por la crisis de inflación y estancamiento que en general afecta a la región latinoamericana*. Como forma de alcanzarlo, continua, *la planeación debe concebirse no tanto como una instancia administrativa de corrección o de regulación de los mecanismos del mercado, sino como un instrumento político que permite ordenar la acción del sector público, alentando y encausando la participación de la sociedad civil*.¹

En el segundo caso, es patente la inasibilidad política de la planeación a largo plazo. Como se dijo, la versión oficial apunta que los orígenes de la planeación estratégica *se remontan al movimiento revolucionario de 1910, y aun antes* (SPP, 1987: 17), ya que los planes de carácter político abundaron durante ese movimiento armado. Tales son, por ejemplo, los casos de los Planes de San Luis, Guadalupe, Ayala y Agua Prieta.² Sin embargo, estas consideraciones pueden generar enormes problemas de carácter metodológico para los estudiosos de los procesos de planeación en México. La razón es que resultaría casi infinita la distancia desde cualquier punto interior de tales procesos a las fronteras del vasto territorio que, en ese caso, ocuparían. Por ello, sin importar la fecha probable del nacimiento de la planeación en México, lo cierto es que el Estado mexicano se ha preocupado de forma creciente por justificar su hegemonía utilizando el camino de la racionalización, cristalizada en los planes sexenales y quinquenales. En ellos, predomina una versión armónica de la sociedad o, por lo menos, la idea de que dicha condición se puede lograr dentro de los límites establecidos por el propio Estado. En dicha versión, el Estado se autoestima como un elemento neutral y se autoresponsabiliza de emitir planes incapaces de distinguir responsables concientes y que sólo se adscriben a tal visión unitaria, carente de sustento en la realidad social.

12.2 Sesenta años de formular planes

Después de la obligada declaración de principios por medio de la cual los voceros gubernamentales realizan prolongadas abluciones con respecto a su total identidad con la Revolución Mexicana de 1910, el decreto emitido el 12 de julio de 1930 por el régimen de Pascual Ortíz Rubio (1877-1963) o Ley sobre planeación general de la República, es considerado como el sitio donde fueron sentadas las bases de la planeación gubernamental posrevolucionaria (SPP, 1987: 23).

En 1933 se creó el Consejo Nacional de Economía que *serviría como instancia de consulta para coordinar las acciones de los diferentes sectores sociales, con el propósito de impulsar el desarrollo económico del país* (SPP, 1987: 24). El Consejo estaba integrado por representantes del gobierno, de los empresarios y de los *sectores obrero y campesino* pero, como cualquier amalgama que intente definir de manera artificial los acciones entre grupos sociales con intereses intrínsecamente opuestos, este pacto tuvo una existencia efímera y fugaz.

Como se observó en el inciso uno de este Capítulo, desde 1934 hasta 1989, el Estado en México difundió nueve planes sexenales e, intercalados, dos planes quinquenales. Uno de los economistas mexicanos de mayor renombre en la segunda mitad del siglo XX, Leopoldo Solís Manjarréz, ha hecho una pormenorización de estos documentos; la cual contiene tanto una descripción como su evaluación respecto a los procesos de planeación en México. Como dicho estudio comienza con la descripción del primer plan sexenal en México, emitido por el Presidente Lázaro Cárdenas del Río (1895-1970), para el periodo de 1934 a 1940, se le adopta como base para analizar el desarrollo histórico de la planeación siderúrgica.

Sin embargo, antes de proceder a destacar lo más relevante de su argumentación, es importante ubicar la idea que Solís guarda respecto a la planeación. En efecto, este autor apunta que, en términos generales, el proceso de planeación es *un recurso flexible, cuyos objetivos y características varían de acuerdo a la situación económica sobre la cual actúa*; a pesar de lo cual, advierte, en América Latina, resulta un *oficio técnicamente complicado y políticamente peligroso* (Solís, 1985: 66).

Lo anterior no excluye el hecho de que dentro de cada plan existan no sólo una serie de programas cuya articulación resulta difícil en la práctica sino que —de manera más primordial— se diseñen otros *planes más pequeños*, contruidos a medida que la administración en turno tiene que reconocer para sus adentros que existe una imposibilidad de ajustar el plan global a las circunstancias que aparecen a los pocos años de haberlo promulgado. La siguiente descripción ofrece la posibilidad de detectar la base contra la cual surge este tipo de planes contingentes.

12.2.1 El primer plan sexenal, 1934-1940

Creado por el Comité Ejecutivo Nacional del PARTIDO NACIONAL REVOLUCIONARIO, el Primer Plan Sexenal, 1934-1940 —bajo el gobierno de Cárdenas y siendo un plan dirigido especialmente a *la distribución de las tierras y su utilización* (Solís, 1975: 11)—, es muy poco lo que se puede hallar en él respecto a la siderurgia; la cual, por lo demás, en ese tiempo se encontraba en manos del capital privado. Empero, si se revisa con suficiente cautela, se descubren algunos elementos que son fundamentales para comprender el proceso de industrialización que se estaba apuntalando gracias a la participación económica del Estado. En efecto, después de abundar sobre problemas agrarios, el plan establece siete puntos básicos con relación al trabajo, mismos que se transcriben a continuación:³

1. Todo individuo tiene derecho al trabajo que le permita satisfacer sus necesidades y placeres honestos, como consecuencia de la obligación que la sociedad le impone de contribuir con su esfuerzo al desenvolvimiento colectivo.
2. El Estado intervendrá, directa o indirectamente, a fin de que todo individuo en la República pueda ejercitar su derecho al trabajo.
3. Las disposiciones de los artículos 27 y 123 de la Constitución Federal serán sostenidas hasta que lleguen a constituir una realidad integral en nuestro medio social, y por cuanto a sus leyes reglamentarias, se vigilará que no desvirtúen el espíritu nacionalista y la tendencia profundamente humana que animan esos preceptos.
4. La contratación colectiva de los asalariados será fomentada, con la tendencia de llegar a convertirla en la forma única o por lo menos preponderante de establecer las relaciones entre patrones y trabajadores; a cuyo efecto, se hará imperativa la cláusula en los contratos colectivos de trabajo, por medio de la cual el patrón se obligue a no admitir elementos que no estén sindicalizados.
5. El Estado protegerá la contratación del trabajo humano, con el objeto de garantizar los derechos de los asalariados: fundamentalmente, los relativos al salario mínimo, que sea bastante para satisfacer sus necesidades y placeres honestos, considerándolos como jefes de familia: a la estabilidad del trabajador en su puesto, y a las demás compensaciones y garantías que les conceden la Constitución y las Leyes.
6. Frente a la lucha de clases sociales que resulta inherente al sistema de producción en que vivimos, el Partido y el Gobierno tienen el deber de contribuir al robustecimiento de las organizaciones sindicales de las clases trabajadoras; y, en caso de conflictos intergrupales, las diferencias serán resueltas dentro de un régimen político de mayorías. El Estado velará, asimismo, porque los sindicatos desempeñen lo más eficazmente posible, la función social que les está encomendada, sin que puedan salirse de sus propios límites y convertirse en instrumentos de opresión dentro de las clases que representan.
7. El Gobierno Federal y los de los Estados quedan sujetos a las mismas responsabilidades que a los patrones y empresarios impone la Ley del Trabajo, cuando realicen obras que puedan ser ejecutadas por particulares.

Tales son los lineamientos en torno a las cuestiones laborales contenidas en este plan. Su retórica en favor de los trabajadores, es notoria; habrá que recordarla más adelante.

El primer plan sexenal prosigue con cuestiones sobre la economía nacional, en donde se subraya la importancia de una política económica nacionalista. Así, principia con la idea de que *La necesidad de hacer de nuestro país una organización coordinada en un sistema económico propio ... no es el resultado de un ... nacionalismo meramente sentimental, sino consecuencia de las transformaciones, operadas en la estructura económica y en las relaciones mercantiles de todos los países*, para destacar más adelante que *El planteo de una política económica nacionalista deberá hacerse en forma tal, que no dé origen al aislamiento de nuestro país, sino que implique solamente una revisión cuidadosa de nuestras actividades en materia de comercio exterior y una revisión también del régimen de nuestra producción, sobre la base de que predomine el interés nacional* (SPP, 1987: 207).

A continuación señala la presencia del Estado durante los seis años que dura el plan para hacer efectiva la nacionalización del subsuelo, impidiendo que *las empresas extranjeras continúen acaparando yacimientos minerales, la exportación de minerales concentrados, no sólo por medios arancelarios, sino impulsando el desarrollo de la industria metalúrgica, así como la exportación de todos aquellos productos que, después de ser sometidos a los primeros procesos de su elaboración en el extranjero, son reimportados* (SPP, 1987: 208).

De la misma manera, en este plan original se encuentran presentes las preocupaciones del Estado por impulsar la generación de energía eléctrica, el mejoramiento de las comunicaciones, la construcción de obras públicas, las acciones sanitarias y educativas, la legalidad en materia de gobernación, la modernización del ejército, el sostenimiento de la soberanía nacional así como el establecimiento de una política hacendaria que *influyera apreciablemente en la mejor distribución de la riqueza, en el aumento de los salarios y en el incremento de la producción y del consumo de artículos de todas clases* (SPP, 1987: 223).

12.2.2 El segundo plan sexenal, 1941-1946

El segundo plan sexenal contiene las acciones que completan la nacionalización del petróleo (SPP, 1987: 291-2). Heredero político del PNR, el PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA lo formuló para 1940-1946.

De sus 14 capítulos, Reparto agrario y producción agrícola, así como Economía industrial y comercio, son los más extensos y de iguales dimensiones. El capítulo dos plantea doce objetivos:

1. Consolidar la independencia económica nacional y ajustar la producción industrial a la plena satisfacción de las necesidades nacionales.
2. Asegurar para el Estado un grado cada vez mayor de dirección de la economía nacional.
3. Desplazar el centro de gravedad de nuestra economía, de la explotación de los recursos naturales agotables a aquéllos que, mediante la aplicación de una técnica adecuada, sean susceptibles de reproducción por tiempo indefinido.
4. Condicionar la explotación de los recursos naturales agotables de tal manera que la disminución de éstos se mantenga en un límite económicamente aceptable y se obtenga de dicha explotación el mayor beneficio posible para el país.
5. Crear y adquirir medios permanentes de producción y dotar al país del equipo mecánico de trabajo necesario para su desarrollo económico; de modo especial se tenderá a aumentar rápidamente la fuerza motriz disponible, y a promover el establecimiento de aquellas plantas industriales que completen el proceso extractivo, hasta donde esto sea económicamente justificable y nacionalmente necesario.
6. Incrementar el abastecimiento de electricidad para que, por el precio de su uso y su profusa distribución, llegue a ser un factor positivo de progreso.
7. Racionalizar la aplicación del trabajo humano en los procesos industriales, sin que esto suponga desgaste excesivo de energías.
8. Promover la explotación de los recursos naturales que por diversas causas estén abandonados.
9. Reformar el régimen general de concesiones, facilitando el otorgamiento de estas, de modo preferente, a las empresas de participación estatal y a las administradas por los trabajadores.
10. Establecer y consolidar nuestra posición en los mercados exteriores y organizar económicamente nuestras importaciones; así como estabilizar los precios en los mercados interiores, de manera que no se abatan en perjuicio del productor ni aumenten a expensas del consumidor.

11. Crear formas, económicamente eficaces, de distribución y circulación de mercancías en el territorio nacional, que impliquen la menor agregación posible de costos de estas funciones.
12. Proteger el ingreso real del pueblo, mediante la organización del consumo.

Con el fin de cumplir con estos objetivos, adelanta 14 acciones generales a seguir por el gobierno federal y 49 acciones en: minería (11), petróleo (8), industria eléctrica (9), transformación (9), comercio exterior (3) e interior (4) y estadística (7). De estas 65 acciones, las más relevantes para la siderurgia son las referidas a la minería pero entre las catorce acciones generales destacan: unificar bajo una sola dirección la participación del Estado en la industria y el comercio, establecer preferencias en el otorgamiento de concesiones para las empresas de participación estatal administradas por los trabajadores y desarrollar un plan de industrialización del país *para lograr una mejor localización de los establecimientos industriales ... evitar el innecesario recargo de costos ... impedir la sobrecapitalización de ciertas industrias ... regular la necesaria renovación del equipo industrial y ... satisfacer de menor manera las necesidades económicas del país* (SPP, 1987: 289).

Cuatro de las acciones en materia de minería son notables, debido a su vinculación con la industria siderúrgica:

1. Impedir el acaparamiento de concesiones mineras y evitar que los concesionarios de fundos los tengan inactivos injustificadamente.
2. Promover la explotación de los yacimientos de hierro existentes en el país, y el establecimiento de plantas siderúrgicas adecuadamente localizadas para dar base a la industria pesada y satisfacer las necesidades de la producción nacional.
3. Intervenir, ejerciendo funciones de vigilancia y expidiendo tarifas para la operación de las plantas y fundiciones, las cuales quedarán obligadas a beneficiar, fundir y maquilar, cuando sus condiciones lo permitan, hasta un por ciento dado del mineral de particulares.
4. Coordinar las actividades de los establecimientos metalúrgicos, de modo que funcionen a costo adecuado respecto de las necesidades de la producción nacional, y fomentar el establecimiento de las nuevas plantas metalúrgicas grandes y pequeñas, que las necesidades del país demanden. *Se tendrá como norma evitar que los minerales se exporten simplemente concentrados o sin afinar, coadyuvando así al desarrollo de nuestra industria pesada* (SPP, 1987: 290).

En el apartado sobre industria eléctrica también aparece una acción gubernamental relacionada con la industria del acero: Atender al aprovechamiento de las fuentes de energía, que no obstante encontrarse a gran distancia de los actuales mercados de consumo, puedan ser utilizadas, mediante el establecimiento de plantas para impulsar la creación de nuevas industrias, principalmente la de fertilizantes, la siderúrgica, la del cemento, la del papel y la celulosa (SPP, 1987: 293).

En adición a lo anterior, el Segundo Plan Sexenal, 1941-1946, propone elaborar y publicar, entre otros, anuarios estadísticos de las industrias extractivas (SPP, 1987: 296).

Por último, en lo referente a los planteamientos en torno a las cuestiones laborales, el plan no sólo aconseja *crear posibilidades de todas clases para que el Estado impulse la transformación del sistema económico existente, en otro que esté organizado de tal manera que, al mismo tiempo que aplique al proceso de la producción todos los progresos de la técnica, evite la injusticia social y el desorden económico de la distribución de la riqueza, especialmente mediante el apoyo que otorgue al proletariado para unificarse y robustecer su organización*, sino sugiere que el propio Estado mexicano regule y coordine *las relaciones entre las organizaciones de trabajadores y las sociedades cooperativas* (SPP, 1987: 305).

Teniendo en mente los anteriores objetivos en materia laboral, el plan detalla veintinueve acciones del gobierno, entre las que sobresalen la creación de agencias de colocaciones y bolsas de trabajo en cada uno de los estados de la República, la prohibición del trabajo industrial a menores de quince años y a menores de doce años en el trabajo agrícola, la creación del INSTITUTO DE TOXICOLOGÍA INDUSTRIAL, la consideración de la tuberculosis como enfermedad profesional en el caso de los trabajadores mineros y la fundación de un INSTITUTO DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL que se encargue de atender a los jóvenes, los obreros desocupados y los trabajadores lisiados (SPP, 1987: 306-8).

Este segundo plan sexenal, — emitido para el sexenio del presidente Manuel Avila Camacho —, se cierra con un capítulo que trata acerca de las dificultades para efectuar la planeación en las actividades gubernamentales y sobre las formas de coordinar a sus dependencias. Los tres objetivos de tal área son:

1. Coordinar las actividades del gobierno federal con los gobiernos estatales y municipales a fin de preservar el régimen federal establecido por la Constitución.

2. Crear un sistema que complemente y refuerce la base que establece el plan, con el objeto de ofrecer al Presidente de la República, con oportunidad y eficacia, todos los elementos de juicio necesarios para la coordinación de la obra en conjunto.
3. Planear la realización de las actividades contenidas en el plan de manera cuantificada y concreta, apegándose sus postulados y prevenciones, en virtud de representar el órgano de acción política y social de la Revolución Mexicana.

12.2.3 Tercer plan sexenal, 1947-1952

Para el periodo de 1947 a 1952, el régimen de Miguel Alemán emite el Proyecto de Inversiones del Gobierno Federal y Dependencias Descentralizadas, considerado por Ceceña (1983) como el Tercer Plan Sexenal. La versión oficial indica que *este plan constituye el primer esfuerzo en la programación de la inversión global y sectorial; detallaba y jerarquizaba proyectos específicos al tiempo que establecía y analizaba su forma de evaluación y repercusión en las principales variables macroeconómicas* (SPP, 1987: 41).

Aunque Solís no lo incluye en su estudio de 1975, Ceceña lo considera dentro de su segunda fase – Planificación económica como base para obtener préstamos internacionales – y narra cuáles fueron los orígenes de este documento, que en realidad data de fines de 1947 y de un informe elaborado por el BANCO DE MÉXICO y NACIONAL FINANCIERA, en el cual se estipulaba el requisito impuesto por el BIRF para otorgar un préstamo a México: un estudio sobre la evolución económica del país durante los diez años anteriores. Para este efecto, se ordenó que casi todas las secretarías de estado, algunas comisiones federales, ciertas empresas gubernamentales y la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, llenaran un cuestionario diseñado por el propio BIRF. Los resultados fueron clasificados en cinco grupos, de los cuales el segundo – Minas, petróleo y gas natural –, se subdividió en: 1. industria minero-metalúrgica, así como 2. petróleo y gas natural (Ceceña, 1983: 85).

El hecho es que este plan resultó muy técnico pero poco integrado debido a su carácter de requisito para llenar la solicitud de préstamo. Finalmente, el BIRF no concedió la autorización del mismo, tal vez debido a la premura con que fue confeccionado, tal vez por los saldos positivos que en ese momento estaban generando las exportaciones mexicanas (Ceceña, 1983: 92).

Sus consecuencias fueron, por tanto, demostrar que la coordinación entre organismos gubernamentales resulta un problema básico del Estado mexicano y el retorno a esquemas organizativos de tipo más centralizado. En efecto, *en el peor de los casos, el plan representa una compilación de todos los sueños de los soñadores más hábiles, y en el mejor, es un trabajo de valor dudoso, que refleja muchos y honestos esfuerzos gastados en condiciones muy desventajosas que comprometieron el éxito de la empresa desde sus mismos comienzos* (Wendell Karl Gordon Schaeffer, 1955. Cf. Ceceña, 1983: 88-9). Pero el resultado hizo que el gobierno pensara *que solamente se requería del fortalecimiento del ministerio de Hacienda para que se realizara el control y la coordinación de las empresas descentralizadas y de los organismos de participación estatal* (Ceceña, 1983: 92). Para principios de 1948 ya existía una nueva comisión que habría de recibir —muerto— al plan concebido con tanta premura tan sólo unos cuantos meses atrás.

12.2.4 Cuarto plan sexenal, 1953-1958

El cuarto plan sexenal, 1953-1958, denominado oficialmente Programa Nacional de Inversiones, se creó dentro de esta misma fase de planes para conseguir préstamos bajo el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines. La versión oficial apunta que *la guerra de Corea trajo como consecuencia, en el transcurso de 1950-1952, que las exportaciones mexicanas aumentaran e incrementarían la demanda interna de productos manufacturados, pero al terminar el conflicto, se evidenció la alta vulnerabilidad de la economía mexicana a las oscilaciones del exterior. A fines de 1952 ... empezaron a declinar* (SPP, 1988: I, 43). Esta versión indica tres problemas enfrentados por el país en ese momento: 1. caída en el círculo vicioso inflación–devaluación, 2. indeseable distribución del ingreso y 3. una tasa de crecimiento demográfico muy fuerte. Ante ello, el Presidente Ruiz solicitó un plan de inversiones para todo su mandato. Los ocho objetivos del plan resultante son (SPP, 1987: 44):

1. Mejorar el nivel de vida de la población.
2. Lograr una tasa de crecimiento satisfactoria en el desarrollo económico del país.
3. Alcanzar un desarrollo más coordinado de la economía.
4. Conseguir un mayor incremento de la producción.
5. Obtener cierta estabilidad de precios.
6. Lograr el financiamiento de la inversión, sin déficit.

7. Procurar la mayor participación del capital nacional dentro del financiamiento de la inversión.
8. Canalizar los recursos financieros de preferencia hacia los sectores más apremiados por fondos o para responder a los mayores problemas económicos.

Siguiendo con la versión oficial, esta indica que *el crecimiento del Producto Nacional (¿Bruto?) fue de 5.8% anual en términos reales, acercándose a la tasa proyectada de 5.9%. El objetivo de estabilidad de precios se alcanzó de manera parcial un año después de la devaluación de 1954. Sin embargo, no fue posible financiar íntegramente la inversión pública con los ahorros del Estado y por ello se tuvo que recurrir al crédito interno y externo ... Los proyectos de inversión pública ... fueron instrumentados casi en su totalidad. Su ejecución contribuyó a inducir la inversión privada para que se canalizara fundamentalmente al sector industrial (SPP, 1987: 46).*

Este aire triunfalista no es contradicho por otros autores: *Se trató de verdaderos triunfos para el gobierno que ... se había empeñado en mantener un fuerte crecimiento, alentar la industrialización y evitar el conflicto entre grupos sociales. Y, no obstante, al mismo tiempo, la producción siguió su marcha ascendente operándose cambios importantes en la estructura del aparato productivo que reflejan bien las condiciones sociales en que estaba ocurriendo el desarrollo mexicano, y apuntaban los problemas más graves con los que habría de tropezar en el futuro inmediato (Olga Pellicer de Brody y Esteban Mancilla. Cf. SPP, 1987: 47).*

Con respecto a la industria siderúrgica, Solís indica que la minería se encontraba estancada, por lo que *las bajas cifras en inversión coincidían con este hecho (Solís, 1975: 58-9)*. Empero, de acuerdo con sus estimaciones, la participación promedio anual de la minería en el monto total de inversiones apenas subió 0.4%, pasando de 0.6% entre 1930 y 1950, a 1% entre 1953 y 1958 (Solís, 1975: 66).

En general, se descubre que las delimitaciones de los espacios económicos para las inversiones gubernamentales y para las inversiones privadas seguían claras. Por ello, Ceceña concluye que *el "programa", sin embargo, es sólo una lista de las cantidades que el gobierno debería realizar porque, como ellos mismos señalan, al igual que en el caso de la construcción de caminos, que requieren "... gastos de tal consideración que los empresarios particulares se resisten a hacerlos ... será el Estado quien tenga que iniciar estos trabajos", como ha sido, en general, el caso de México (Ceceña, 1983: 103).*

Miguel S. Wionczek apunta oportunamente que 1958 fue el origen de la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA, misma que en un primer momento se pensaba que debería ser la SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y PRESUPUESTO pero después quedó reducida en sus funciones tanto por la presión de la SECRETARÍA DE HACIENDA, que hubiera visto disminuidas sus actividades al ya no ser ella la encargada de formular el presupuesto federal, como por la conveniencia para el Presidente de la República en el sentido de seguir realizando reuniones por separado con cada uno de sus ministros, al margen o por encima de lo que hubiera señalado esa *supersecretaría* (Miguel S. Wionczek, «Antecedentes de la Planeación en México». Cf. Ceceña, 1983: 361).

12.2.5 Acuerdos y reformas, 1959-1966

Entre 1959 y 1966 no aparece un plan que pueda ser considerado como de alcance sexenal. Sin embargo, los autores revisados señalan el desarrollo de una serie de acuerdos y reformas en torno a la planeación en México, así como el diseño de planes con menor alcance, como —por ejemplo— el Plan de Acción Inmediata (1962-1964). Los primeros se refieren a la cimentación de las tareas de la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA, recién creada, y es notable que la versión oficial se limite a indicar que el propósito de esta secretaría fue coordinar la política económica pero evite mostrar los problemas que en definitiva la cercenaron desde un principio. Así, aunque acepta que los objetivos de esta secretaría se alcanzaron parcialmente debido a que... *estaba aún en proceso de consolidación y no había desarrollado la infraestructura administrativa y la metodología necesarias para coordinar el proceso* (SPP, 1987: 56), es incapaz de encontrar un lugar para desarrollar una sana autocrítica que reconozca el problema de los manejos diferenciales de poder entre el Presidente de la República y sus diversos ministros o secretarios de Estado.

En 1961 se ratifican en Punta del Este, Uruguay, los acuerdos entre Estados Unidos y los países capitalistas periféricos de América Latina acerca de la llamada «Alianza para el Progreso», que se proponía como una alianza exclusivamente económica, pese a los dissentimientos y a las protestas expuestas por el Comandante Ernesto *Ché* Guevara en su precisa intervención: *Cuba interpreta que esta es una Conferencia política... puesto que no admite que se separe la economía de la política y entiende que marchan constantemente juntas. Por eso no puede haber técnicos que hablen de técnica, cuando está de por medio el destino de los pueblos. Y voy*

a explicar, además, por qué esta Conferencia es política; es política porque todas las conferencias económicas son políticas; pero es además política, porque está concebida contra Cuba, y está concebida contra el ejemplo que Cuba significa en todo el continente americano (Guevara de la Serna, 1977: IX, 43).

Por el contrario, la versión oficial señala que en Punta del Este se acordó *poner en marcha una estrategia económica común para la región que procurara acelerar el desarrollo económico y repartir más equitativamente sus frutos* (SPP, 1987: 56). Hoy —desde la perspectiva que otorga el transcurso del tiempo— se puede apreciar que sí se aceleró el desarrollo económico, pero de Estados Unidos; y que sí se repartieron sus frutos, con el resultado de la mayor deuda externa que América Latina haya tenido en toda su historia y una de las crisis más severas y prolongadas.

Regresando con el tema central, el hecho básico para México es que su gobierno aceptó las ideas estadounidenses de Punta del Este al firmar el compromiso de planear su desarrollo. En consecuencia, el 2 de marzo de 1962 —por acuerdo presidencial—, se creó la COMISIÓN INTERSECRETARIAL encargada de llevar adelante el proyecto acordado en Punta del Este pocos meses atrás.

12.2.6 Primer plan quinquenal, 1966-1970

Resultado directo de las actividades de la COMISIÓN INTERSECRETARIAL fue el Plan de Acción Inmediata, 1962-1964 —creado en el régimen del Presidente Adolfo López Matéos— y el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, 1966-1970 —conocido como Primer Plan Quinquenal—, para el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz.

Solís analiza con detalle el primero de estos dos documentos y aclara la relación entre los países capitalistas latinoamericanos y el imperio al norte: *Los acuerdos de la Alianza para el Progreso implicaban la elaboración de planes de desarrollo formulados para alcanzar a nivel nacional, los objetivos de la Alianza, y como parte del trámite necesario para recurrir al crédito externo, proporcionado por los banqueros estadounidenses, que facilitaría la propia cooperación interamericana* (Solís, 1975: 70). En ese momento, la economía mexicana enfrentaba una reducción en el producto real por habitante y las propuestas en el Plan de Acción Inmediata, dado que tan sólo quedaban dos años para que terminara el régimen lopezmateísta, iban encaminadas fundamentalmente hacia su elevación; misma que carecía de sentido sin una redistribución progresiva que, por supuesto, no se alentó.

De acuerdo con el Plan de Acción Inmediata, la relación entre inversión siderúrgica e inversión total del gobierno para el lapso de 1962 a 1964 alcanzó 465 millones de pesos entre 39 842 millones de pesos (1.2%); mientras tanto, los datos correspondientes a la inversión privada llegan a 3 742 millones de pesos entre 39 400 (9.5%), (Plan de Acción Inmediata. Cf. Solís, 1975: 74-5).

Las estadísticas anteriores permiten detectar un hecho notable, resalado por Ceceña: el PAI es el primer programa de inversiones a nivel nacional que comienza a considerar necesario contemplar tanto los aspectos gubernamentales como los aspectos privados de la inversión global. Por lo que toca a la siderurgia, es también el primer plan donde se considera que ella es una de las ramas industriales más dinámicas de la economía (Ceceña, 1983: 126).

A pesar de todo el entramado que a nivel continental se realizó para poner en marcha este plan, los políticos mexicanos "solicitaron" a los técnicos estadounidenses una evaluación del mismo, la cual determinó que se requería que fuera prestada por Estados Unidos alrededor de una mitad del monto para la inversión gubernamental. Ello, aunado al hecho de que las reducciones en la capacidad productiva en México limitaban las posibilidades de los empresarios nacionales para cumplir con su parte, fue la principal causa de que este plan nunca fuera puesto en marcha (Ceceña, 1983: 130). Sin embargo, la razón esencial no fue que los banqueros estadounidenses pensarán que el monto de inversión requerido por el plan fuera demasiado alto. Por el contrario, Ceceña apunta que en Estados Unidos existía una disponibilidad de 20 000 millones de dólares para préstamos a América Latina entre 1961 y 1970 (Ceceña, 1983: 127). La verdad era que el PAI solicitaba poco financiamiento. Su revisión provocó que surgiera el Programa Revisado, 1963-1965.

El Programa Revisado, puente de planeadores entre dos sexenios (de López Matéos a Díaz Ordaz), reconsideró el monto del financiamiento externo y *acentuó la dependencia de México respecto del exterior pues si en 1941-1946 el financiamiento externo de la inversión pública (SIC) fue de 7.1% del total, y subió a 13.2% en 1947-1952, a 16.5% en 1953-1958, y a 26.4% en 1959-1963, para 1962-1964, se programó... que fuera de 49.7%* (Ceceña, 1983: 132).

Muy importante es también resaltar la lógica que Estados Unidos reforzó con respecto a sus "recomendaciones" acerca de los campos donde consideraba básico invertir: *carreteras, riego, habitación, educación*

total, de 6.6% promedio anual. Se consideraba, por tanto, que la siderurgia mostraría el segundo lugar en términos de crecimientos sectoriales más dinámicos, sólo precedida por la fabricación de maquinaria y vehículos, con una tasa de 8.6% (Solís, 1975: 98-99).

Asimismo, los cálculos acerca de la inversión sectorial parten de un monto para la siderurgia de 1 457 millones de pesos en 1965 (3.28% de la inversión bruta fija), para estimarla en 2 286 millones de pesos de 1965 en 1970 (3.64% del total de inversión bruta fija), con un índice de variación de 156.9 (1965 = 100) y una tasa de crecimiento de 9.4% promedio anual, que comparte el mismo primer lugar con la de fabricación de maquinaria y vehículos; la cual tiene montos de inversión muy similares a los de la siderurgia para estos años, y que queda muy por encima de 7.2%, que es la tasa respectiva para el total nacional (Solís, 1975: 100-1).

En el sexenio de Díaz Ordaz la planeación perdió tal peso que la DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN cedió su lugar en la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA a la DIRECCIÓN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS.

Para concluir con la tercera fase postulada por Ceceña en torno a la planeación económica mexicana, bautizada por dicho autor con el nombre de Planificación hacia cambios estructurales, es importante la referencia que apunta en torno a los “planes secretos” en México: *Si un plan es secreto pero se sabe que existe, nadie lo puede criticar, al menos públicamente, puesto que no se ha hecho público.*⁴

12.2.7 Quinto y sexto plan sexenal, 1971-1980

El Quinto Plan Sexenal, 1971-1976, lleva el nombre oficial de Programa de Inversión-Financiamiento y es diseñado para el régimen de Luis Echeverría Álvarez. Este programa tuvo su origen en *el levantamiento fotogramétrico del territorio nacional con el fin de disponer de la información necesaria para la planificación y de un inventario de los recursos naturales con el fin de lograr su mejor aprovechamiento* (Ceceña, 1983: 153), y es el primero que Ceceña ubica dentro de la cuarta fase, llamada Planificación económica de un gobierno en “transición” hacia lo mismo. Los objetivos de este programa son (SPP, 1987: 77):

1. Contribuir a una mayor generación de empleos productivos, fundamentalmente en el área rural.
2. Elevar el bienestar social mediante el impulso a los aspectos relacionados con la educación pública, la seguridad social, el agua potable, la electrificación y las comunicaciones.

3. Promover el desarrollo regional.
4. Disminuir el déficit en cuenta corriente.
5. Elevar la productividad del gasto.

El Programa también establece los siguientes objetivos en materia de financiamiento de la inversión gubernamental:

1. Obtener recursos no inflacionarios.
2. Elevar el ahorro del sector paraestatal.
3. Orientar el crédito externo hacia actividades que permitan disminuir el déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos.
4. Adecuar el crédito interno al incremento del ahorro voluntario, captado por el sistema financiero.

La inversión propuesta para alcanzar estos logros es de 240 mil millones de pesos y con ella se esperaba lograr un crecimiento del producto interno (íbruto?) de 7% anual. De igual modo se pretendía lograr un desarrollo — considerado por regiones — menos desequilibrado, a través de un análisis sobre el impacto regional de la distribución de la inversión por entidad federativa. El Programa definía cuatro recomendaciones para lograr las metas antes señaladas: 1. actualizar año con año los esquemas cuantitativos del Programa; 2. difundir sus objetivos a cada entidad federativa; 3. formar grupos de trabajo que coordinaran las acciones; y 4. realizar evaluaciones periódicas y presentar proyectos de preinversión.

La estructura de este programa se halla dividida en seis capítulos (Ceceña, 1983: 154): 1. objetivos, 2. estructura, 3. programas sectoriales, 4. programas especiales, 5. programas regionales y 6. ejecución del programa.

Si el objetivo era lograr un crecimiento de 7% en el producto interno anual, dicho indicador tendría que haber sido de 620 mil millones de pesos en 1976 y un producto por habitante del orden de 10 mil pesos (800 dólares). Sin embargo, en términos reales sólo se alcanzó un producto interno de 410 mil millones (66% del objetivo) y 8 125 pesos de producto por habitante. Este diferencial de 15% también se debió a que se consideró una tasa de crecimiento demográfica superior a la que existió en realidad para este periodo porque, en efecto, uno de los objetivos manifiestos del gobierno de Echeverría con respecto al país fue el control de la natalidad.

También resulta característica la insistencia en no invertir en renglones productivos, deseando satisfacer las demandas populares inmediatas a costa de un fracaso rotundo en el apuntalamiento de un desarrollo económico a largo plazo.

El capítulo de programas especiales menciona que, entre los tres más importantes, junto con Minatitlán-Coatzacoalcos, Veracruz, y Tampico, Tamaulipas, es básico el apoyo al proyecto de desarrollo industrial en Las Truchas, Michoacán, donde *para apoyar la construcción de una planta siderúrgica ... se tendría que construir un puerto de altura en la desembocadura del Balsas, ampliar el ferrocarril a partir de Uruapan, incrementar el suministro de energía eléctrica terminando la planta de La Villita, y construir el tramo carretero Zihuatanejo-La Unión* (Ceceña, 1983: 158).

Por otra parte, para el lapso 1974-1980 se trazaron los Lineamientos para el Programa de Desarrollo Económico y Social, denominado por Ceceña como el Sexto plan sexenal. Este anteproyecto tuvo un carácter muy vago y general además de que no fue muy difundido. Elaborado por la secretarías de HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, PATRIMONIO NACIONAL y PRESIDENCIA, en colaboración con el CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, el FONDO DE CULTURA ECONÓMICA, la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA y la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, *planteaba la necesidad de abarcar el conjunto de la economía mexicana para establecer una política económica que llene cuatro objetivos fundamentales* (Ceceña, 1983: 190):

1. Absorber la mano de obra desocupada.
2. Distribuir el producto nacional de manera más adecuada.
3. Acelerar el crecimiento económico de México.
4. Afianzar la independencia técnica y económica frente al exterior.

Trataba, en efecto, de lograr la idea — a todas luces imposible bajo el sistema imperante — de ocupar en el corto y en el mediano plazos a toda la fuerza de trabajo disponible, logrando de 1976 a 1980 eliminar el desempleo adicional. Sin embargo, aparte de las diferencias entre la tasa esperada de crecimiento en el producto nacional y la real, el índice de precios contemplaba un incremento esperado de 3.6 a 6% cuando, como se sabe, llegó hasta 140% entre 1970 y 1976, así como hasta 400% para el lapso 1977-1982.

La insistencia sobre la cuestión siderúrgica parte de la consideración de alterar el patrón tradicional de desarrollo industrial por la vía de la COMISIÓN DE ENERGÉTICOS y de la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, la cual tenía que intervenir *en la formulación de programas de producción para nuevas empresas, de expansión para las ya existentes, proponiendo prioridades y creando incentivos para esta industria*. Se enfatizaba también en el desarrollo del puerto en la desembo-

cadura del río Balsas, el cual serviría *para dar salida a la producción de la empresa siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas* (Ceceña, 1983: 192-4).

Los Lineamientos para el Programa de Desarrollo Económico y Social abordan por primera vez el problema de los bienes de capital y reconocen que son necesarios para el proceso de inversión en México. También se busca de manera explícita en el documento, descargar del Presidente de la República *los asuntos que no correspondan a su alto cargo ... con el fin de hacer más flexible [menos rígida] la toma de decisiones de manera no centralizada y para dejar en manos del Ejecutivo las cuestiones de mayor importancia* (Ceceña, 1983: 196).

Empero, la inviabilidad de los Lineamientos para este Programa no sólo queda demostrada en la incorrecta atribución de los sectores dinámicos: gasto gubernamental, exportaciones de productos primarios, turismo y sector agropecuario; este último con técnicas intensivas en trabajo, sino también por el periodo planeado: 1974-1980, dado que el sexenio concluyó a finales de 1976.

12.2.8 Segundo plan quinquenal, 1977-1982

Para el periodo de 1977 a 1982, se creó la Estrategia Global para el Desarrollo, considerada por Ceceña como el Segundo plan quinquenal. Aunque, como se ha visto, la cobertura temporal de los planes tiene, en general, poca importancia, cabría señalar que la Estrategia es más un plan sexenal que quinquenal. Esta Estrategia posee por lo menos tres versiones dadas a conocer por el PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL en 1975: el Proyecto de Plan Básico de Gobierno, 1976-1982; la Versión Sintética; y los 100 puntos del PBG. En esta investigación se consideran la primera y tercera versión.

Al igual que todos sus predecesores, los objetivos de este plan se encuentran plagados de *buenas intenciones* (Ceceña, 1983: 199): 1. lograr un desarrollo integrado, a una tasa de 8% anual en el incremento del producto nacional; 2. consolidar la independencia nacional; 3. aprovechar el tiempo libre de los obreros; 4. eliminar la corrupción y aumentar la eficiencia de las empresas estatales; 5. reducir el consumo superfluo; 6. desaparecer la evasión fiscal y hacer incidir los impuestos en el poder económico real; 7. evitar que las inversiones extranjeras incurran en prácticas monopólicas; 8. lograr que la inversión gubernamental obedezca a las necesidades nacionales; 9. corregir el déficit de la balanza de pagos; 10. redistribuir a la población en el territorio nacional, entre otras.

Al plantear la creación de diversos planes y programas, los autores de esta versión exclaman: *podemos afirmar que el sector público federal ha alcanzado la madurez necesaria para emprender esfuerzos de planeación de un rango mayor, dentro y para la libertad* (Ceceña, 1983: 200-1).

El documento sobre los 100 puntos del Plan Básico de Gobierno ubica, en su número 67 (PRI, 1975: 44-5), un resumen de lo que el trabajo completo plantea, por lo que la mejor línea para considerar la perspectiva siderúrgica contenida en esta Estrategia consiste en abordar el documento completo.

De conformidad con la experiencia obtenida y con las proyecciones de la industria siderúrgica, se señalan los siguientes criterios básicos para su desarrollo en el periodo 1976-1982:

1. Es necesario establecer las bases del sistema de programación que permitan garantizar la autosuficiencia de aceros comunes y algunos aceros especiales, para cubrir la demanda nacional en el próximo periodo, 1972-1982, y los subsiguientes, teniendo presente que se tarda un promedio de cuatro años la construcción y puesta en marcha de una planta o ampliación siderúrgica del orden de unidad económica (tres millones de toneladas).
2. Se ha planteado que para 1982 la demanda de acero en la República alcanzará previsiblemente los doce millones de toneladas. Si la meta fuese sólo la de cubrir tal requisito, estaríamos ante un objetivo pobre.
3. Es claro que se debe cumplir con dicho compromiso; pero, además y sobre todo, se ha de considerar que el abastecimiento adecuado de acero para los meses en que estará finalizando el próximo sexenio ha de ser tan sólo un síntoma de desarrollo integral de nuestra industria, contemplada en sí misma, y especialmente dentro de los cuadros generales de nuestra economía, teniendo la preparación adecuada para el continuado crecimiento, que satisfaga las necesidades de los siguientes años, a razón de una tasa compuesta mínima de 8%, sin perder de vista la necesidad de concurrir a los mercados internacionales con una oferta seria y que no esté condicionada por los excedentes de los escalones del desarrollo.

En concordancia, se proponía:

1. Programar la exportación permanente de aceros comunes, algunos especiales, y productos de acero elaborados a volúmenes que permitan asegurar el equilibrio entre las importaciones y exporta-

ciones del sector siderúrgico y lograr una generación adicional de divisas. Esto requerirá la aplicación de una política a nivel de empresas, que las estimule a exportar aproximadamente un 20% de su producción, con el propósito de obtener las divisas suficientes para adquirir lo que les exigen sus programas de expansión.

2. Elaborar en forma acelerada programas de expansión a largo plazo que consideren las posibilidades reales técnicas, administrativas y financieras de ampliación de las empresas existentes y la promoción de nuevas, ubicadas apropiadamente; sean estas integradas, semi-integradas o de relaminación.
3. Programar el ritmo de exploración y explotación de mineral de hierro, de carbón y de otros recursos naturales no renovables, necesarios en la industria siderúrgica, con el propósito de lograr una autosuficiencia permanente.
4. Procurar la misma autosuficiencia en insumos básicos adicionales al mineral de hierro y carbón, como ferroaleaciones, refractarios y demás compuestos agregados.
5. Asegurar la mexicanización de la industria.
6. Establecer criterios para la ubicación de nuevas plantas siderúrgicas, tomando en cuenta lo asentado en los puntos anteriores, así como otras consideraciones de interés nacional.
7. Elaborar normas para el logro y uso de los financiamientos que requiere la expansión de la industria, asignando prioridades.
8. Acordar un tratamiento similar para el uso de créditos, con el fin de resolver problemas de liquidez y financiamiento a corto plazo, desde un punto de vista general para el sector.
9. Crear los medios para que las empresas mexicanas obtengan el máximo provecho de la investigación tecnológica y de la compra de tecnología extranjera.
10. Promover, respaldar y alentar la exportación de tecnología siderúrgica con el objeto de compensar, aún parcialmente, los desequilibrios originados por este concepto.
11. Pugnar por el establecimiento de un sistema de control a nivel nacional, para garantizar la calidad y uniformidad de los artículos destinados a los mercados tanto interno como externo.
12. Procurar la fijación de normas destinadas a lograr la utilización óptima del acero producido, mediante una adecuada difusión y asistencia técnica institucional.

13. Encausar a las empresas semi-integradas hacia la producción de acero de mayor densidad económica.
14. Estructurar sistemas de coordinación entre los productores de acero y sus principales consumidores, fundamentalmente las empresas metal-mecánicas y de transformación, para conseguir la congruencia de los planes de desarrollo de las industrias que son interdependientes.
15. Establecer programas conjuntos de capacitación de los recursos humanos, en los niveles técnicos y administrativos.
16. Incluir la adopción de métodos, prácticas y procedimientos homogéneos, que permitan tomar decisiones generales con base en información válida, consistente y racionalmente organizada.
17. Promover y encausar la investigación tecnológica auspiciada por el conjunto de empresas siderúrgicas. Especial importancia reviste que entre en funcionamiento el INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SIDERÚRGICAS (PRI, 1975: 196-9).

12.2.9 Los tres últimos planes sexenales, 1980-1994

Para el lapso de 1980 a 1982 se decretó el Plan Global de Desarrollo, o Séptimo plan sexenal, que abarca un periodo trienal y no sexenal. Este documento tiene un carácter más formal que el anterior pero también más general y apareció en abril de 1980. De acuerdo con la versión oficial, este plan sitúa de manera definitiva *las acciones dentro de un marco estratégico general que contribuyó a homogeneizar la metodología, enfoques, procedimientos y conceptualización de la problemática relacionada con la planeación del desarrollo nacional* (SPP, 1987: 93). Dividido en dos tomos, esta lujosa edición consta de tres partes: 1ª La política (capítulos 1, 2, 4 a 6); 2ª La económica (capítulos 3, 7 a 13 y 15); y 3ª La social (capítulos 3 y 14).

El capítulo dos contiene la filosofía política y, a partir de ella, el capítulo tres realiza un diagnóstico económico de la situación del país y el cuatro un recuento de las acciones y sus resultados entre 1977 y 1979. Con esta secuencia se llega a los objetivos nacionales en el capítulo 5 (Poder Ejecutivo Federal, 1980: I, 54):

1. Reafirmar y fortalecer la independencia de México como nación democrática, justa y libre en lo económico, lo político y lo cultural.
2. Proveer a la población de empleo y mínimos de bienestar, atendiendo con prioridad las necesidades de alimentación, educación, salud y vivienda.

3. Promover un crecimiento económico alto, sostenido y eficiente.
4. Mejorar la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

Este plan no tuvo tanta acuciosidad en el análisis de los sectores económicos debido al alto nivel de agregación que usó la herramienta econométrica en que se cimentó — denominada Modelo Econométrico “Programa” —,⁵ pero también por la creación posterior del Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979-1982.

El Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979-1982, fue presentado por la SECRETARÍA DE PATRIMONIO Y FOMENTO INDUSTRIAL y se desarrolla en dos tomos. En el primero se asientan los fundamentos del Plan y en el segundo se establecen las disposiciones normativas para ejecutarlo, los programas de fomento para ramas industriales prioritarias así como — incluso — listas para adquirir maquinaria y equipo para las principales empresas paraestatales. En el primer tomo se considera — como base de su estrategia —, una descripción sobre el proceso de industrialización en México y el problema de contar con una base de autodeterminación financiera. La perspectiva conforma el carácter de la programación industrial en un país como México, considerado de economía mixta. El segundo capítulo divide — gracias a un modelo econométrico denominado Modelo Industrial de México — a la economía en 33 ramas industriales y establece los objetivos del Plan: 1º combatir la pobreza extrema, 2º crear infraestructura económica y social, así como 3º invertir en ramas de actividad seleccionadas (SEPAFIN, 1979: I, 48). En este capítulo se ofrece un cuadro con las tasas de crecimiento promedio anual a alcanzar en la demanda total, la demanda interna y las exportaciones para 1978-1982 y 1982-1990, mismas que — en el caso de las metálicas básicas — son iguales a 9.6, 9.8, 5.7; 12.1, 12.5 y 12.3 (SEPAFIN, 1979: I, 59). El tercer capítulo establece las prioridades del Plan respecto a los sectores agroindustrial y de bienes de capital así como de bienes de consumo no duradero, duradero e intermedios. También detalla las prioridades y metas regionales y ubica — junto con Coatzacoalcos, Tampico y Salina Cruz —, a Ciudad Lázaro Cárdenas dentro de las zonas preferentes (SEPAFIN, 1979: I, 155). Por último, indica los instrumentos del Plan y los clasifica en instrumentos de acción directa — como gasto del gobierno en infraestructura, expansión de las empresas paraestatales y precios diferenciales de combustibles industriales —, de acción indirecta — como incentivos fiscales y protección industrial —, y otro tipo de instrumentos como la transferencia y desarrollo tecnológico.

El tomo dos de este Plan, establece que la demanda de acero para 1985 ascendería a 13 millones de toneladas, por lo cual el sector siderúrgico tendría que incrementar su capacidad productiva en 3.9 millones de toneladas. Además, indica que como HYLSA y TAMSA incrementarían su capacidad en 1.1 millones, las empresas paraestatales tendrían que elevar sus respectivas capacidades en 2.8 millones, distribuidas como sigue: AHMSA, 1 millón de toneladas; SICARTSA, 1.4 y FUNDIDORA, 0.4 (SEPAFIN, 1979: II, 13). En las páginas 15 a 29, este segundo tomo detalla los programas de adquisiciones para el lapso 1979-1982, a seguir por las tres empresas acereras de Estado. Por último, el grueso de este segundo tomo reproduce 19 decretos presidenciales relacionados con el Plan, de los cuales destacan el 15º y el 18º, en virtud de establecer las zonas prioritarias para el desarrollo de puertos industriales así como las actividades industriales prioritarias.

Por su parte, el gobierno de Miguel de la Madrid Hurtado emitió el Plan Nacional de Desarrollo, 1983-1988; mismo que, prosiguiendo con la clasificación de Ceceña que se ha reseñado, puede considerarse como el Octavo plan sexenal. Asimismo, quien escribe considera que la quinta fase propuesta por Ceceña, Planificación Económica al Revés, puede haber dado paso a una sexta fase, que se iniciaría en 1982 con la «consolidación» de lo que la versión oficial designa el Sistema Nacional de Planeación Democrática (SPP, 1987: 101-22), que podría llamarse Planeación retórica.

El Plan Nacional de Desarrollo, 1983-1988, propone siete principios generales de filosofía política, a partir de los cuales plantea sus objetivos. Tales principios son, de acuerdo con la versión gubernamental, el resultado de un *amplio proceso de consulta popular*, realizado en la campaña de dicho Presidente (SPP, 1987: 102; Poder Ejecutivo Federal, 1983: 33):

1. Nacionalismo Revolucionario.
2. Democratización Integral.
3. Sociedad Igualitaria.
4. Renovación Moral.
5. Descentralización de la Vida Nacional.
6. Desarrollo, Empleo y Combate a la Inflación.
7. Planeación Democrática.

El Plan Nacional de Desarrollo, 1983-1988, establece que estos siete «principios filosóficos» dan lugar a cuatro objetivos que *el Gobierno se propone dentro del término de ... su responsabilidad constitucional* (Poder Ejecutivo Federal, 1983: 12):

1. Conservar y fortalecer las instituciones democráticas.
2. Vencer la crisis.
3. Recuperar la capacidad de crecimiento.
4. Iniciar los cambios cualitativos que requiere el país en sus estructuras económicas, políticas y sociales.

Prácticamente, los mismos cuatro objetivos del Plan Global de Desarrollo, emitido al inicio del régimen inmediato anterior, salvo dos cuestiones fundamentales. Por un lado, la inclusión de la crisis como algo perfectamente definido, que la versión oficial afirmaba que debía ser derrotada y, por el otro, la continuación de las preocupaciones de la retórica del gobierno en torno al problema de la distribución del ingreso.

En general, el PND reconoce que la crisis del país tiene una causa muy profunda en el ámbito internacional y, por supuesto, se niega a aceptar los errores de los dos sexenios previos, como antecedentes directos e indirectos de ella. *Así, la crisis internacional de principios de la década de los ochenta es la más grave después de la Gran Depresión de los treinta. Inflación, desempleo, crecientes déficit públicos, altas tasas de interés y elevado endeudamiento externo, caracterizan la situación macroeconómica mundial ... La economía mexicana resintió los problemas internacionales al tiempo que sus propios desequilibrios estructurales le marcaban características específicas ... La complejidad de la sociedad mexicana, los desajustes internacionales, la severidad de la crisis y la magnitud de las tareas orientadas hacia una sociedad más justa e igualitaria, hicieron necesario fortalecer la planeación partiendo de una concepción más clara de la rectoría del Estado y de procesos que registrarán, ordenarán y dieran respuesta a las demandas de la población* (SPP, 1987: 101-2).

El PND se divide en tres partes fundamentales: 1ª Principios políticos, diagnóstico, propósito, objetivos y estrategia (capítulos 2 a 5); 2ª Instrumentación de la estrategia (capítulos 6 a 9); y 3ª Participación de la sociedad en la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo (capítulo 10).

A partir de los cuatro objetivos, explicados en el capítulo 4 del PND, se plantean dos estrategias: reordenación económica y cambio estructural. La primera se apoya en el llamado Plan Inmediato de Reordenación, que se emitió a principios del sexenio de Miguel de la Madrid, y contiene tres propósitos:

1. Abatir la inflación y la inestabilidad cambiaria.
2. Proteger el empleo, la planta productiva y el consumo básico.
3. Recuperar la capacidad de crecimiento sobre bases diferentes.

La segunda se basa en seis orientaciones ... que guiarán las acciones globales, sectoriales y regionales (Poder Ejecutivo Federal, 1983: 127):

1. Otorgar prioridad a los aspectos sociales y redistributivos del crecimiento.
2. Reorientar y modernizar el aparato productivo y distributivo.
3. Descentralizar en el territorio las actividades productivas, los intercambios y el bienestar social.
4. Adecuar las modalidades de financiamiento a las prioridades del desarrollo.
5. Preservar, movilizar y proyectar el potencial de desarrollo nacional.
6. Fortalecer la rectoría del Estado, estimular al sector empresarial e impulsar el sector social.

Cada una de estas orientaciones generales está dividida en líneas de acción que también se llaman criterios generales u orientaciones generales –de nuevo– y también en otras estrategias. Por supuesto, estos errores de clasificación no tienen importancia puesto que –a fin de cuentas– el PND, 1983-1988, sólo funcionó de pantalla temporal para las verdaderas acciones del gobierno delamadrilista.

Los capítulos 6, 7, 8 y 9 corresponden a las políticas económica general, social, sectorial y regional. Cada una de ellas se divide bien en políticas supuestamente más específicas –como el caso del capítulo 6, que abarca políticas del gasto público, de empresa pública y de financiamiento del desarrollo–, bien en campos de actividad que a su vez se dividen en propósitos, lineamientos de estrategia y líneas de acción. Así, el capítulo 7 trata de establecer la relación de la política social con los objetivos de empleo y distribución del ingreso y analiza los problemas de educación, cultura, recreación, deporte, alimentación y nutrición. Es interesante cómo se ubica a este problema fundamental –la nutrición– después de la educación, la cultura, la recreación y el deporte. A estos problemas les siguen los relacionados con la salud –otro más–, la seguridad social, el desarrollo urbano y la vivienda, así como la ecología. Las políticas sectoriales se refieren al desarrollo rural «integral», la reforma agraria «integral», al agua, pesca, recursos del mar, bosques y selvas, desarrollo industrial y comercio exterior, energéticos, minería, sistema «integral» de transportes, modernización comercial y abasto, turismo, desarrollo tecnológico y científico, así como sistema «integral» de comunicaciones. Cada una de estas partes contiene un diagnóstico, una sección de propósitos, lineamientos de estrategia y líneas generales de acción.

Con respecto a la siderurgia, de nuevo es necesario destacar que, pese a que se trata del plan más voluminoso y con intenciones de generar la mayor cantidad de material sobre planeación, el «documento maestro» contiene pocas alusiones al tema del acero. Sin embargo, en el capítulo sobre políticas sectoriales, el PND habla acerca de la minería y ahí se señala que el país es autosuficiente en gran parte de los materiales industriales disponibles en el territorio y que *sólo constituyen excepciones de importancia los casos del aluminio y algunos minerales no metálicos*. Asimismo, prosigue, *la expansión de la capacidad de fundición y refinación permitirá contar con suficiente infraestructura metalúrgica para el tratamiento de la producción minera y generar excedentes de metales para exportación* (Poder Ejecutivo Federal, 1983: 346). Sin embargo, *se identifica la necesidad de formular estrategias específicas para importantes materiales industriales, entre los cuales destacan, por la cuantía de los volúmenes y valor, el aluminio, el carbón, el hierro ... dado, en los dos últimos casos, que la magnitud de las reservas y la calidad de los yacimientos sólo cubren un número limitado de años en términos de consumo, se prevé que representarán factores condicionantes para el futuro desarrollo de la industria siderúrgica nacional así como para su localización* (Poder Ejecutivo Federal, 1983: 347).

Los propósitos para la rama industrial de la minería son los siguientes:

1. Independencia económica, fortaleciendo la vinculación hacia el interior de la economía, con la articulación de cadenas de producción. El sector minero apoyará al desarrollo industrial mediante el suministro de materias primas e industriales que ahora se exportan sin suficiente grado de transformación y, de manera recíproca, el sector industrial fomentará el desarrollo integral del sector minero por medio del abastecimiento de bienes de capital e insumos industriales. Esta doble articulación permitirá a ambos sectores, al minero y al industrial, vincularse más eficientemente en las relaciones del comercio internacional.
2. Crecimiento sostenido y eficiente del conjunto de la actividad económica, a través del aprovechamiento integral de las materias primas, que repercutirá en un aumento en los efectos multiplicadores de las inversiones productivas en términos de ingreso y generación de empleos.
3. Asegurar el suministro de las materias primas mineras que requiere el crecimiento armónico de la economía; de modo particular, las que

son demandadas por el desarrollo industrial, los programas alimentarios y los programas energéticos.

4. Contribuir en forma creciente a la generación de exportaciones, mediante el aprovechamiento racional de aquellos recursos en los que el patrimonio mineral de la Nación ofrece ventajas comparativas, en relación con otros países, en términos de abundancia y calidad de los yacimientos.

Estos propósitos son secundados por lineamientos de estrategia y líneas generales de acción. Entre los primeros, destaca *el agrupamiento de entidades paraestatales por ramas de producción con el fin de mejorar la utilización de insumos, equipo, maquinaria e inventarios, racionalizando la participación del Estado por minerales estratégicos* (Poder Ejecutivo Federal, 1983: 349 y, entre los otros, la confección de un sistema nacional de información.

Esta descripción sobre los planes sexenales y sus pormenorizaciones para la industria siderúrgica concluye con el Plan Nacional de Desarrollo, emitido por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari en 1989 y que fue diseñado para cubrir el lapso 1989-1994.

En este plan es evidente el abandono total del discurso del nacionalismo revolucionario que había plagado al plan inmediato anterior, elaborado por el régimen de Miguel de la Madrid Hurtado. Lo anterior se debe no sólo al impulso de la política de privatización de toda la estructura productiva que hasta mediados del sexenio anterior se encontraba en manos del Estado mexicano sino, de manera más directa, a la política de integración a la economía de Estados Unidos, una economía cuyo producto interno bruto era — en 1990 — cuarenta veces mayor que el producto interno bruto de México.

Por lo anterior, es fácil comprender que no se trata de una integración económica pura y simple sino que — en los hechos — resulta el primer paso concreto hacia la total absorción — tanto económica como política — de la sociedad mexicana por el imperio del norte. Así, la configuración de bloques de naciones que se está llevando a cabo a escala mundial, hicieron necesario eliminar toda retórica nacionalista y el concepto correspondiente fue uno de los primeros desechados por el gobierno salinista.

Para el caso de la siderurgia en México, las implicaciones de esta nueva fase de la ideología oficial se analizan en los Capítulos 14 y 15. Por el momento, a continuación se concluye esta breve revisión de los planes emitidos por los gobiernos posrevolucionarios, 1934-1994, considerando a su último producto — el Plan Nacional de Desarrollo, 1989-1994 — y al

documento que fue elaborado por el último Secretario de Programación y Presupuesto, Lic. Ernesto Zedillo Ponce de León – puesto que en 1992 desapareció dicha secretaría –, a efecto de concluir los esquemas legales para poner a la venta a las dos siderúrgicas que hasta 1991 eran propiedad del Estado mexicano: ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA, y SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A., SICARTSA.

En el Plan Nacional de Desarrollo, 1989-1994, la mención a los problemas de la industria siderúrgica nacional se encaminó a subrayar las cuestiones de la rentabilidad económica de las empresas que la componían, de su productividad y competitividad, en el marco de las previsiones del mercado (Poder Ejecutivo Federal, 1989: 5.3.3.4). La prioridad sostenida era continuar el intento desesperado por penetrar en los mercados acereros mundiales pero, como se descubrió en la Parte I de esta investigación, ese intento carece de cualquier posibilidad concreta, dados los volúmenes que México produce frente al total mundial y los volúmenes producidos por más de treinta países que producen cantidades mayores y que son los que tienen acceso al control del mercado. Por otro lado, en la Parte III se observó el alza de las importaciones y el descenso de las exportaciones siderúrgicas son pruebas de la crisis del acero en México.

Por su parte, el trabajo de Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP, 1990), afirma que la industria siderúrgica ha dejado de ser un sector estratégico para el desarrollo nacional; lo cual no es sino un argumento carecte de todo sustento en los hechos recientes. La verdad oculta en la última opinión oficial respecto al acero es que gobierno y desarrollo nacional son aspectos cada vez más disociados ante el avance del capital.

En síntesis – como forma de concluir esta apretada revisión de la planeación siderúrgica nacional, 1934-1994 –, se puede afirmar que en México la planeación sexenal ha tenido un carácter mucho más retórico que práctico, mucho más propagandístico que real. En el caso del primer plan sexenal, se encuentra una falta total de preocupación por la siderurgia en particular y por la industria en general. El segundo plan sexenal todavía tiene un enfoque eminentemente agrícola pero la industria comienza a reconocerse como una actividad importante. De ahí que, como lo recuerde Leopoldo Solís, este plan fue utilizado en las negociaciones con el gobierno estadounidense para obtener – pese a las restricciones de la guerra – el apoyo crediticio y los permisos de exportación necesarios para el establecimiento de Altos Hornos de México, que llegaría a ser la empresa siderúrgica más grande del país (Solís, 1975: 128).

Entre 1961 y 1965 se planeaba una tasa de crecimiento promedio anual del orden de 2.6% para el sector minero-metalúrgico pero sólo se alcanzó un 1.6% (Solís, 1975: 155). Esto, a reserva de que la participación sectorial minero-metalúrgica en el Producto Interno Bruto tenía valores proyectados de 1.3 y 1.1% para 1960 y 1965, respectivamente; mientras que los valores observados fueron de 1.8 y 1.4% (Solís, 1975: 156). En el caso específico de la siderurgia, los valores correspondientes fueron: 3.2, 4; 3 y 3.6%, con una tasa proyectada de crecimiento de 7% y una tasa real de 10.7% para el quinquenio 1961-1965 (Solís, 1975: 158). El Plan de Acción Inmediata, que contemplaba una participación relativa de la siderurgia en el total de la inversión del orden de 1.2%, mostró que había sido ligeramente subestimada puesto que en los hechos alcanzó 1.5% para el periodo de 1962 a 1964 (Solís, 1975: 161). Con relación al Plan de Desarrollo Económico y Social, 1966-1970, se observó un fuerte incremento en la exportación de las manufacturas (22%) pero los productos más dinámicos de este rubro fueron el hierro y el acero, 1968-1970. Del mismo modo, el crecimiento de la industria pesada superó al de la industria ligera entre 1966 y 1970 (Solís, 1975: 173). En cuanto al destino de la inversión pública federal, se tenía proyectado 2.6% para la siderurgia pero el porcentaje real entre 1966 y 1970 fue igual a 2% (Solís, 1975: 188).

Tal vez la mejor prueba del crecimiento exacerbado de los documentos de planeación pueda obtenerse gracias a la edición reciente de los planes, programas y documentos al respecto que han emitido los gobiernos posrevolucionarios. Hasta 1958, existen tres volúmenes; de ese año a 1980, cuatro; y de 1980 a 1988, once. Por supuesto, esto podría ser uno de los efectos del juego político que los posibles precandidatos realizan cada seis años para encumbrar al Presidente y lograr la candidatura para el próximo sexenio. Después de todo, en el sistema político de los últimos sexenios ya se había vuelto una tradición que el Presidente en turno, cediera su puesto al secretario de programación y presupuesto. Hoy, cuando la SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ha vuelto a quedar como responsable de programar y presupuestar las acciones del Estado, resulta evidente que éste sigue un proceso de contracción de sus actividades — continuando con la política de despidos masivos — y que, al hacerlo — por más que el discurso oficial hable de *seriedad política y buena fe para avanzar en la democracia* (Camacho Solís, 1992) — se recrudece el presidencialismo y se niega toda posibilidad a la democracia dentro de los actuales marcos políticos y sociales. El autoritarismo sólo conduce a mayor autoritarismo.

Notas

1. Extractos de los discursos de Miguel de la Madrid Hurtado, 1985; y de Carlos Salinas de Gortari, 1985; en la Quinta Conferencia de Ministros y Jefes de Planificación de América Latina y el Caribe.
2. Para un análisis de cada uno de estos planes, véase Taracena, 1964.
3. Véase Solís, 1975: 14 y 15; así como SPP, 1987: 204-205.
4. Véase Guy Benveniste, 1970. *Bureaucracy and National Planning: A Sociological Case Study in México*. Cf. Ceceña, 1983: 147.
5. Para más detalles, véase Poder Ejecutivo Federal, 1980: II, 51-149.

Referencias bibliográficas

- Aleshina, I. 1969. Planning in the Developing Countries. *Economic Problems* (revista), diciembre: 46-67
- Camacho Solís, Manuel. 1992. Propuesta del DDF al PRD ante la Asamblea de Representantes. *La Jornada* (periódico), 22 de abril: 1
- Ceceña Cervantes, José Luis. 1983. *La planificación económica nacional en los países atrasados de orientación capitalista*. UNAM, 374 pp.
- Ceceña Cervantes, José Luis. 1975. *Introducción a la economía política de la planificación económica*. Fondo de Cultura Económica, 1981, 167 pp.
- De la Madrid H., Miguel. 1985. Nuestro propio esfuerzo, factor decisivo para superar la crisis. *Planeación Democrática* (revista), mayo: 3
- Guevara de la Serna, Ernesto. 1977. *Escritos y discursos*. Nueve tomos. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, volumen 9, 403 pp.
- Poder Ejecutivo Federal, 1989. *Plan Nacional de Desarrollo, 1989-1994*. Secretaría de Programación y Presupuesto, 143 pp.
- Poder Ejecutivo Federal, 1983. *Plan Nacional de Desarrollo, 1983-1988*. Secretaría de Programación y Presupuesto, 430 pp.
- Poder Ejecutivo Federal, 1980. *Plan Global de Desarrollo, 1980-1982*. Secretaría de Programación y Presupuesto, dos volúmenes
- PRI. 1975. *Proyecto de Plan Básico de Gobierno, 1976-1982*. Partido Revolucionario Institucional, 359 pp.
- Salinas de G., Carlos. 1985. México demanda la urgente reestructuración de la economía mundial. *Planeación Democrática* (revista), mayo: 4-12
- SEPAFIN. 1979. *Plan Nacional de Desarrollo Industrial, 1979-1982*. Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial, dos volúmenes
- Solís Manjarréz, Leopoldo. 1985. La planeación latinoamericana: complicada y peligrosa. *Planeación Democrática* (revista), mayo: 66-72
- Solís Manjarréz, Leopoldo. 1975. *Planes de desarrollo económico y social en México*. SepSetentas/Diana, 194 pp.
- SPP. 1990. Memorándum a la Comisión de Programación, Presupuesto y Cuenta Pública de la H. Cámara de Diputados. Mimeo, marzo, 32 pp.
- SPP. 1987. *Antología de la planeación en México, 1917-1985*. 18 tomos. Fondo de Cultura Económica, volumen 1, 434 pp.
- Taracena, Alfonso. 1964. *La verdadera revolución mexicana*. Juan Pablos, 14 volúmenes

Las empresas siderúrgicas integradas

Uno de los principales objetivos del Capítulo 4 era adelantar una breve descripción acerca de la producción de las cinco empresas acereras verticalmente integradas que existieron en México durante las etapas que en la Parte I se designaron: El acero como material estratégico, El auge siderúrgico de la posguerra y La crisis de los últimos años. Como se constató en aquel paraje, en el caso de la industria siderúrgica en México, la integración vertical se inició en 1903, cuando FUNDIDORA MONTERREY dio principio a la moderna producción de acero. Ahora, en el presente Capítulo, se consideran al detalle cuáles fueron las características esenciales de estas cinco unidades productivas hasta 1992 — año en que el Estado mexicano culminó el proceso para “desincorporarlas” y entregarlas a los grupos empresariales más poderosos del país—, cuando el consorcio de empresas siderúrgicas, SIDERMEX, fue fraccionado y sus acerías rematadas por 1 512.5 millones de dólares. El par de compañías siderúrgicas que manejó el Estado hasta 1991 eran ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. y SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A. Así, la venta de las dos acerías más importantes en el país, fue firmada el 21 de noviembre de 1991 y, con ella, terminó en los hechos la historia de una participación decisiva del Estado en esta actividad industrial. En abril de 1992, empero, todavía se emitieron algunas decisiones en la SECRETARÍA DE ENERGÍA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL — que, incluso, terminaron con su razón de ser—, tales como el retiro de la participación estatal en la explotación del carbón (Elizalde, 1992).¹ En suma, lo que se conoce como intervención — y el término no deja de mostrar cierta anormalidad en lo que, bajo la óptica del capital, tiene un carácter “natural”; es decir, su propiedad y control de los medios de producción— del Estado en la economía, no tuvo por objetivo ocupar dichos espacios de modo arbitrario sino que, al contrario, fueron los escenarios en que la “iniciativa privada” decidió no participar al ritmo y en la magnitud requeridos por los procesos sociales entre 1940 y 1992.

Así, en este sitio puede avanzarse en algunas consideraciones respecto a la privatización de las acerías estatales, independientemente de que en los Capítulos 14 y 15 se vuelva a enfocar dicho fenómeno con mayor precisión.

La primera de ellas podría denominarse la consideración económica y requiere ubicar con claridad el contexto histórico del proceso que culminó con la venta de todas las siderúrgicas que controlaba el Estado mexicano. En efecto, se necesitaron más de diez años de crisis económica sostenida — tanto a escala nacional como internacional; tanto en la esfera del acero en particular como en toda la esfera económica capitalista en general —, para que los problemas enfrentados dentro del proceso general de acumulación de capital, obligaran al Estado mexicano — así como a muchos otros Estados capitalistas centrales y periféricos — a ceder a las presiones que se registraron en su interior y a aquéllas provenientes de la clase capitalista propiamente dicha, para modificar el tipo de propiedad que cierto tipo de medios de producción — con mayor precisión, los que claramente el propio capital privado había desdeñado antes — poseía. Las empresas siderúrgicas creadas de manera directa por el Estado mexicano e incluidas por un lapso en sus activos, cayeron cabalmente dentro de esta categoría.

La segunda consideración, que podría denotarse como la consideración social, se refiere al carácter específico de la propiedad de las empresas acereras en especial y de las empresas en general. En otras palabras, aquí se alude al problema generado por la dinámica establecida en la primera consideración, en términos de la inviabilidad que de hecho poseen las empresas propiedad de un Estado capitalista, ya sea éste central o periférico. Esta consideración remite a un cúmulo de problemas cuya imposibilidad de solucionarse quedó demostrada con exactitud meridiana en el proceso que culminó con la venta de las plantas siderúrgicas a los grupos empresariales más fuertes. La raíz de esta segunda consideración está en el hecho de que resolver en las apariencias el problema de la propiedad de los medios de producción, no ataca de manera frontal el problema más profundo de las relaciones sociales de producción entre capital y trabajo.

Por último, la tercera consideración se relaciona de forma íntima con todo el esquema de filosofía política que se oculta bajo el concepto de nacionalismo y que se inserta no sólo desde la perspectiva de la cada vez mayor integración que el mundo viene contemplando en los últimos años sino también desde la misma posibilidad de acción que tuvieron las acerías en el contexto nacional e internacional.²

13.1 Altos Hornos de México, S. A., AHMSA

La siderúrgica ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA, fue fundada en Monclova, Coahuila, en el año de 1941.³ Con la puesta en marcha de esta empresa — de acuerdo con Carlos Prieto (Cf. IPN, 1976: 55) —, comenzó la segunda etapa de la industria acerera en México. Así, el 18 de septiembre de 1954, en el recuento de los primeros diez años de operación de AHMSA, Harold Pape señalaba: *cuando encendimos el horno Guadalupe número uno, ya estábamos pensando en el Guadalupe número dos pues, según lo demuestra el nombre de nuestra empresa, se trata de varios altos hornos y no de uno solamente, pero muy pocos pensamos entonces que pudiéramos llegar a necesitar y a tener terminado el alto horno Guadalupe número dos en el breve término de diez años* (Zapata; coordinador, 1987: 391).

En 1941, el consumo nacional aparente de hierro y acero se estimaba en 380 000 toneladas, de las cuales se producían en México 130 000; o sea 34.2%. Con esta siderúrgica, apareció la segunda empresa integrada en Hispanoamérica y, desde su inicio, tuvo una participación mixta — o sea, su capital estaba compuesto por aportaciones del Estado y de empresas privadas —, lo cual influyó para afirmar su carácter de empresa integrada dado que se consideró necesario que usara exclusivamente mineral de hierro y carbón extraídos del subsuelo mexicano. Su meta original era producir 100 000 toneladas anuales de plancha, lámina, hojalata y tubería de fierro fundido (AHMSA, 1989C: 1). En el año en que inició operaciones, la población de Monclova era de aproximadamente 5 000 habitantes.

AHMSA fue inaugurada básicamente con equipo usado. El alto horno fue traído de Saint Louis Missouri; se adquirió un molino de placa universal a la empresa YOUNGSTOWN SHEET AND TUBE y una grúa con capacidad de 65 toneladas a LUKENS STEEL COMPANY. La disponibilidad de carbón de coque existente en Sabinas, Coahuila, hizo que la empresa fuera ubicada en Monclova (IPN, 1976: 57-8).

Sin embargo, sería un error suponer que el origen de su equipo le confirió a esta empresa plena dependencia de la tecnología extranjera. Los cambios que los ingenieros y técnicos mexicanos desarrollaron para elevar la productividad del trabajo usando el Guadalupe 1, permitieron reducir costos en la operación del alto horno. Lo mismo ocurrió en otras fases, como la existencia de amplio margen para innovar por lo obsoleto de los equipos de laminación en caliente (Zapata; coordinador, 1987: 401 y 403).

Por otra parte, el gobierno exentó a AHMSA de los derechos para importar equipo nuevo.

En 1944 la Siderúrgica Uno inició sus operaciones con 1 364 trabajadores (AHMSA, 1989C: 1). El alto horno tenía 400 toneladas de capacidad productiva de arrabio al día, con el molino laminador de plancha y tira. En 1945 logró fabricar, por primera vez en México, placa de acero. Es legendario su esfuerzo para cumplir a tiempo con las órdenes de compra de placa de acero para embarcaciones, acordada con la COMISIÓN MARÍTIMA DE ESTADOS UNIDOS (IPN, 1976: 58). En 1946, AHMSA produjo hojalata por primera vez en México, con el molino de rolado en frío recién adquirido (IPN, 1976: 59). Dos años más tarde, la producción de acero líquido bajó ligeramente con respecto al año inmediato anterior, cuando la empresa produjo 294.5 miles de toneladas (Zapata; coordinador, 1987: 399). Esta situación se debió a las fricciones entre la empresa y los trabajadores, quienes —por indicaciones de sus dirigentes sindicales— realizaron una serie de “paros locos” a fin de presionar a la compañía para que los apoyara en una demanda de expulsión del país a los propietarios de un restaurante libanés que los habían agredido. Las cosas llegaron al punto de que los 2 500 trabajadores sindicalizados de la empresa, fueron despedidos y el ritmo de producción se redujo en forma considerable (Zapata; coordinador, 1987: 406 y 409). Como los empleados de confianza participaron en todas las actividades “manuales” y hasta el gerente general de esta firma —ingeniero Harold Pape— manejó un tractor para trasladar los materiales, se fortaleció la moral de los “no-sindicalizados” (Zapata; coordinador, 1987: 410), y la unión del grupo directivo. Esta situación también ocasionó la intervención del ejército para “salvaguardar las instalaciones” y el SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINERO-METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, tuvo que negociar con la empresa para lograr un acuerdo.

El contrato colectivo de trabajo que comenzó a regir las relaciones laborales en la empresa a partir de 1949, fue firmado por los dirigentes nacionales del SNTMMSRM y no por la SECCIÓN 147, que “cedió” sus derechos a la dirigencia nacional en una asamblea extraordinaria —donde, según algunos de los que participaron, se tomó una decisión manipulada— y, el movimiento original fue derrotado, *cooptado por la dirigencia nacional charra del SNTMMSRM en combinación con la empresa que, hasta fines de la década de los cincuenta, logró mantener la plena tranquilidad* (Zapata; coordinador, 1987: 411).⁴

Para 1951 la empresa produjo 149 000 toneladas de acero líquido y ocupó a 3 000 trabajadores. Un par de años después, la producción de acero de esta empresa rebasó a la de FUNDIDORA, con 183 306 toneladas de lingote de acero frente a 137 002. En 1954 — tal como se acotó al inicio de este inciso — AHMSA incrementó su capacidad productiva mediante la instalación de su segundo alto horno y superó la producción de arrabio de FUNDIDORA, con 134 114 toneladas contra 114 686 (IPN, 1976: 59). Sin embargo, en 1955, el Distrito Federal y el Estado de México absorbieron casi la mitad de las ventas totales de AHMSA. Esto planteó algunas dudas sobre la ubicación de la planta acerera en Monclova. Empero, si se considera que por cada tonelada de acero se requieren varias toneladas de mineral de hierro, carbón y combustibles como materia prima, la decisión de establecer la planta cerca de las minas de carbón fue correcta. En adición, los actuales problemas de contaminación — que en ese entonces nadie previó —, se hubieran incrementado de establecer una planta siderúrgica en la zona conurbada de la Ciudad de México.

Al principio, el mineral de hierro procedía de Cerro del Mercado, Durango (IPN, 1976: 58). Con posterioridad, se obtuvo de La Perla, Coahuila. Así fue como la mina de carbón en Sabinas y la necesidad de enormes cantidades de agua para realizar el proceso siderúrgico, definieron su instalación a un lado del río Monclova.

Para 1958, la producción anual de AHMSA se incrementó a 434 000 toneladas e inició su programa de expansión para elevar la capacidad instalada a 0.6×10^6 toneladas anuales. Con la anexión de su planta en Piedras Negras, en 1959 fabricó 31% del total de acero en el país.

Estos avances no reflejan el hecho de que el aprovechamiento de la capacidad instalada sólo se encontró por arriba de cuatro quintas partes en 1952. En todos los demás años, dicha utilización estuvo fluctuando entre 60 y 70%, *lo cual revela problemas importantes en la organización interna de las plantas, en el uso eficaz de las materias primas, en el acceso oportuno a los mercados, en la inexistencia de suficiente transporte para mover la producción* (Zapata; coordinador, 1987: 405). Así, lo que esta época marcó fueron grandes logros de ingeniería y una férrea conducción de los directivos en el manejo de las relaciones laborales dentro de la empresa. No obstante, dejaron mucho que desear los resultados en materia de organización para distribuir los productos siderúrgicos por el país.

Como consecuencia del proceso de crecimiento general de la economía durante esa década, entre 1960 y 1969 se duplicó el consumo nacional

aparente de acero en lingotes. En 1960, AHMSA adquirió la mayoría de las acciones de lo que fue LA CONSOLIDADA – empresa que contaba con tres plantas: La Ronda, en el Distrito Federal; Piedras Negras, Coahuila; y Lechería, Estado de México–, y con ello aumentó su capacidad para elaborar productos terminados. En 1962, la capacidad instalada de esta empresa alcanzó 1.750×10^6 toneladas de lingote al año, se adquirió un nuevo equipo de aceración al oxígeno, BOF (*basic-oxygen furnace*), un molino para plancha de 130 pulgadas y la compañía ocupó a 14 296 trabajadores. Hacia 1966, arrancó el alto horno número tres, con una capacidad de medio millón de toneladas anuales de arrabio adicionales.

En 1971 se echó a andar el alto horno número cuatro – con una capacidad adicional de 0.5×10^6 toneladas en su primera etapa y de más de 1×10^6 toneladas en la segunda–, así como dos convertidores más para BOF. Estas fueron las obras que se emprendieron durante el quinto plan de expansión, 1968-1971.

En 1972, el gobierno generó un proceso para intervenir con más decisión en la planeación sectorial de la industria siderúrgica. Se creó la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, CCIS, que inició una serie de estudios para analizar las condiciones económicas y respaldar las inversiones requeridas por sus planes de expansión industrial (Zapata; coordinador, 1987: 775).

En 1973 la producción de AHMSA llegó a 0.970×10^6 toneladas y su nivel de empleo fue de 17 343 trabajadores. Su capacidad instalada en 1974 llegó a 2×10^6 toneladas de acero (Zapata; coordinador, 1987: 774-5) En 1976, se inauguró la siderúrgica dos de AHMSA en Monclova, con el alto horno número cinco – con capacidad de 4 500 toneladas diarias de arrabio–, la acería BOF con convertidor de 125 toneladas por colada y una máquina de colada continua.

Entre 1971 y 1976 –bajo el sexenio del Presidente Luis Echeverría Álvarez– se duplicó la capacidad de producción de arrabio, de un poco más del millón de toneladas, a un nivel superior a los dos millones de toneladas.

En 1975, por medio del decreto presidencial del 13 de mayo, fue creado el INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES SIDERÚRGICAS, IMIS, con los objetivos de: 1. *realizar investigación aplicada en relación con el desarrollo tecnológico de la industria siderúrgica, tomando en cuenta sus aspectos económicos*; 2. *apoyar las investigaciones que realice la industria e instituciones de investigación, con el fin de adecuar y aplicar métodos y*

medios de producción apropiados a la economía nacional; 3. promover la implementación (SIC) de los resultados de la investigación siderúrgica; 4. impulsar y colaborar en la preparación de personal especializado en el área siderúrgica; y 5. establecer un sistema de información y documentación científica y tecnológica sobre la industria siderúrgica (IMIS, s/f: 1).

En 1976 se devaluó el peso mexicano de 12.50 a 19.95 pesos por dólar estadounidense. AHMSA, como muchas otras empresas, vio afectada en forma notoria su margen para obtener utilidades. En particular, su gasto financiero se triplicó entre 1976 y 1978. Los problemas internos de crédito hicieron, en adición, que la empresa recurriera a préstamos del exterior, al igual que las demás siderúrgicas en México. Por ello, aunque sus ventas se elevaron de manera importante, *el peso de los crecientes costos de producción y la necesidad de cubrir los pagos del servicio de su deuda ... disminuyeron su capacidad para generar ganancias* (Zapata; coordinador, 1987: 789).

Por otra parte, a partir de 1970 y hasta 1976, aunque el ingeniero Pape permaneció como consejero de AHMSA hasta 1973 —habiendo tenido como directores generales a los ingenieros Enrique Sarro (1943-1951), Pascual Gutiérrez Roldán (1951-1958) y Tomás Bay (1958-1970)—, el ingeniero José Antonio Padilla Segura fungió como director general de la empresa. El cambio generó una nueva manera de llevar adelante la producción. El ingeniero Pape era afecto a hacer mucho con poco, a tratar de adaptar tecnologías y mejorarlas en colaboración con sus maestros e ingenieros. A partir de 1971, el ingeniero Padilla inició una preferencia por las tecnologías de punta y la asesoría de empresas siderúrgicas extranjeras. Así fue como el nuevo director provocó una opinión —casi general al interior de la compañía— de que, con su llegada, se había iniciado una trágica docena de años: 1970-1982 (Zapata; coordinador, 1987: 790).

En 1977, el licenciado Jorge Leypen Garay asumió el puesto de director general de AHMSA y prosiguió con la política administrativa de su antecesor pero ya no sólo para esta siderúrgica, sino —como se verá más adelante— para todas las empresas acereras paraestatales (Zapata; coordinador, 1987: 790-2).

Entre 1977 y 1979, AHMSA reportó pérdidas por un monto acumulado de 1 660 millones de pesos; entre 1980 y 1981, ganancias por 3 090 millones de pesos; y, en 1982, volvió a sufrir pérdidas por 4 792 millones de pesos (Zapata; coordinador, 1987: 793). Este último año, la moneda nacional se volvió a devaluar hasta llegar a 56.40 pesos por dólar estadounidense.

Cuando en 1983, el consorcio siderúrgico del Estado, SIDERMEX, quedó al mando del licenciado Miguel Alessio Robles, el ingeniero Eugenio Larís Alanís fue incorporado como gerente general de AHMSA. En ese mismo año, la empresa agregó otro convertidor para el BOF y se inició el proyecto de rehabilitación y optimización, bajo el cual se conformaron los llamados «grupos multidisciplinarios». La producción llegó a 2.328×10^6 toneladas de acero líquido y el personal contratado sumó 19 734 trabajadores.

Al año siguiente arrancó la peletizadora en la planta de Monclova y entró en operación el ferroaducto La Perla-Monclova, con 382 kilómetros de longitud. La producción anual fue de 2.572×10^6 toneladas de acero líquido y el total de trabajadores alcanzó 20 510 personas.

Con todo, las pérdidas de la empresa entre 1983 y 1985 sumaron 55 407 millones de pesos, siendo que en este último año, el tipo de cambio llegó a 257 pesos mexicanos por dólar estadounidense.

En diciembre de 1985, el ingeniero Fernando Hiriart Valderrama —entonces director de la COMPAÑÍA DE LUZ Y FUERZA, CFE— presentó un estudio al Presidente en turno, licenciado Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988), donde se establecía que SIDERMEX —creada para agrupar a las tres siderúrgicas paraestatales (AHMSA, FUNDIDORA y SICARTSA) junto con sus múltiples filiales— sólo existía nominalmente puesto que no tenía control real sobre las empresas a su cargo. Una de las causas de esta incongruencia era que el licenciado Miguel Alessio Robles pretendía operar SIDERMEX dictando instrucciones, más que procurando fortalecer las unidades orgánicas responsables de producir acero, entendiendo sus problemas y asegurando la coordinación sobre todo en los suministros de materias primas y en respuesta al mercado. La decisión presidencial fue sustituir al licenciado Alessio Robles en el mando del consorcio acerero del Estado y colocar en su lugar al licenciado Guillermo Bécker Arreola.

En 1986 AHMSA arrancó la planta desulfuradora de arrabio, la producción anual fue de 2.603×10^6 toneladas de arrabio y la población laboral ascendió a 21 190 trabajadores. Ese mismo año, el gobierno de México firmó su adhesión al ACUERDO GENERAL DE ARANCELES Y COMERCIO, GATT. El impacto sobre la siderurgia nacional fue que el mercado nacional dejó de ser cautivo y se estableció un libre acceso al país de productos de acero extranjeros altamente competitivos. En el entorno internacional, el consumo mundial de acero cayó una tercera parte durante los primeros años de esa década y los proyectos de modernización en Japón, Brasil, Taiwán, elevaron su eficiencia, calidad y productividad, obligando a los

gigantes acereros tradicionales como Estados Unidos, Inglaterra y Alemania, a cerrar plantas siderúrgicas obsoletas. Fue entonces cuando AHMSA puso en operación la línea de preparación de rollos para hojalata en la planta uno. Su producción fue de 2.868×10^6 toneladas de acero y el total de trabajadores, 24 753. Sus utilidades volvieron a aparecer y se colocaron en 8 912 millones de pesos. El tipo de cambio al final de 1986 era de 611.40 pesos por dólar estadounidense.

En 1987, AHMSA incrementó la participación de sus trabajadores en los llamados «círculos de calidad», la producción siderúrgica ascendió a 3.086×10^6 toneladas y el número de trabajadores fue de 24 872. El tipo de cambio se colocó en 1 378.20 pesos frente al dólar estadounidense.

En 1988 ya fue imposible sostener la situación de crecimiento. La producción se estancó al nivel del año anterior y los trabajadores ocupados se redujeron a 24 219; existiendo, en adición a ellos, 5 410 empleados de confianza. El tipo de cambio alcanzó 2 273.10 pesos mexicanos por cada dólar estadounidense. En ese año, la siderúrgica uno ocupaba un terreno de 635 hectáreas, tenía 15 departamentos, 25.2 kilómetros de carreteras y 71 kilómetros de vías férreas. La población de Ciudad Monclova ascendió a 280 000 habitantes, aproximadamente. La planta de Monclova empleaba, además, trabajadores de las localidades vecinas, tales como San Buenaventura, Castaños y Frontera. La siderúrgica dos, también localizada en Monclova, ocupaba 374 hectáreas, tenía 13 departamentos, 36.4 kilómetros de carreteras y 24 kilómetros de vías férreas.

AHMSA estaba integrada por dos divisiones. La división norte, compuesta por las plantas de Monclova, Sabinas y Piedras Negras, Coahuila. La división sur estaba conformada por las plantas de Lechería, San Martín y Santa Clara, Estado de México. La planta Monclova producía en 1988: lingotillo, plancha, láminas roladas en caliente o frío, lámina cruda, hojalata, alambrón, perfiles comerciales, perfiles estructurales y barras. La planta de Piedras Negras: lingotillo, lingoteras para el vaciado de acero y piezas de fundición. La planta de Sabinas: lámina galvanizada y productos químicos. La planta de Lechería: alambrones y corrugados. La planta de San Martín: alambres, clavos, grapas y mallas. Y la planta de Santa Clara: soleras y barras comerciales.

En 1989 se llevó a cabo en Monclova la primera reunión nacional del sistema de comercialización de esta empresa, con el objetivo fundamental de *intensificar y fortalecer el canal de comunicación entre los principales clientes industriales y distribuidores del Grupo SIDERMEX ... , informar sobre*

los aspectos más relevantes de la industria ..., así como *conocer y ponderar los principales problemas del sistema de comercialización* (LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION, 1990: 1). En este evento se presentaron siete ponencias: 1. *Resultados y perspectivas de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A.*, por el ingeniero Eugenio Larís Alanís; 2. *Perspectivas a corto y mediano plazo de la industria siderúrgica paraestatal*, por el licenciado Guillermo Bécker Arreola; 3. *Perspectivas del mercado de productos y políticas comerciales, 1989-1994*, por el licenciado Rodolfo Tapia Abarca, Director Corporativo de Políticas y Planeación Comercial de SIDERMEX; 4. *Programa de modernización*, por el ingeniero Horacio Guerra Ramos, Director Técnico de AHMSA; 5. *Operación actual de AHMSA*, por el ingeniero Pedro García Altamirano, Director de Operaciones de AHMSA; 6. *Políticas financieras*, por el contador público Mauro Villarreal Arocha, Director de Finanzas de AHMSA; y 7. *Políticas comerciales*, por el contador público Fernando Villarreal Barrera, Director de Comercialización de AHMSA (LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION, 1990: 1-2).

Las principales conclusiones de la primera ponencia fueron las siguientes: 1.1 AHMSA es la empresa acerera más importante, diversificada y compleja del país. 1.2 La huelga en la planta dos, en octubre de 1989, afectó en 200 000 toneladas la producción de acero líquido. 1.3 La perspectiva de producción de acero líquido para 1990 es de 3.250×10^6 toneladas, con un volumen de 2.419×10^6 toneladas en productos terminados. 1.4 AHMSA tiene el reto de volverse competitiva en el corto plazo o desaparecer, mismo que se enfrenta mediante un proceso de modernización para elevar los niveles de competitividad y fortalecer la presencia de sus productos en el mercado nacional e internacional, a través de una estrategia de calidad total que consiste en hacer bien las cosas desde la primera vez. 1.5 El proceso de modernización implicó la aceptación, por parte del sindicato siderúrgico, de desocupar 5 272 trabajadores; es decir, más de un tercio de sus 17 033 acereros. 1.6 Los trabajadores incluidos en la racionalización del personal, siguiendo indicaciones del gobierno federal, fueron indemnizados con prestaciones superiores a las estipuladas en la ley, previo acuerdo del consejo de administración de la empresa. 1.7 El programa de calidad total tiene por objeto conseguir la satisfacción de los requisitos del consumidor, tanto en calidad como en precio y servicio. 1.8 La empresa considera de manera prioritaria establecer una política de mayor acercamiento con sus clientes, que permita mantener un conocimiento actua-

lizado de las necesidades de los consumidores con el fin de satisfacer plenamente sus necesidades.

En el caso de la segunda ponencia, se destacó que: 2.1 La transformación tecnológica de la industria del acero ha sido su principal competidor. 2.2 La empresa se ha retrasado en la puesta en marcha de algunas de las modernizaciones fundamentales. 2.3 El consumo de acero en México se estancó entre 1979 y 1989, con un consumo por persona en descenso por el deterioro en el nivel de vida de la población en ese lapso. 2.4 El GRUPO SIDERMEX pasó de encabezar 97 empresas en enero de 1986, a 20 en noviembre de 1989, divididas estas últimas en cinco divisiones dedicadas a la producción de acero. 2.5. Los cuatro puntos importantes en la estrategia del GRUPO SIDERMEX fueron la orientación hacia el mercado, la optimización de todos sus recursos, la producción dentro de un concepto de calidad total y el reconocimiento de que el mercado para los productos siderúrgicos pasó, entre 1988 y 1989, de ser un mercado protegido a un mercado totalmente abierto. 2.6 SIDERMEX diseñó cinco programas para poder operar en este nuevo entorno: 1º modernizar ALTOS HORNOS DE MÉXICO; 2º optimizar la operación de SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, FASE I; 3º terminar todos los servicios de SICARTSA, FASE II y avanzar en su peletizadora; 4º consolidar y modernizar la DIVISIÓN MATERIAS PRIMAS DE SIDERMEX a fin de abastecer en forma óptima a las plantas siderúrgicas; así como 5º desarrollar la estrategia de modernización comercial para que el acero llegue al cliente con la calidad y oportunidad que éste demanda.

En la tercera ponencia se expuso lo que sigue: 3.1 Las características del mercado acerero, 1982-1988. 3.2 La situación para 1989. 3.3 Las expectativas de crecimiento del mercado siderúrgico en 1990-1994. 3.4 El fortalecimiento de las relaciones comerciales entre AHMSA y sus clientes.

La cuarta ponencia enfatizó que: 4.1 Resulta necesario elevar la eficiencia y rentabilidad de las operaciones de las empresas siderúrgicas con el objeto de aumentar o, al menos, conservar su participación en el mercado. 4.2 Los desarrollos de nuevas tecnologías incluyen los procesos de reducción a partir de carbón, la colada continua de tira, técnicas de colada continua horizontal y rotatoria así como la incorporación de sistemas automáticos y de control computarizado de procesos. 4.3 La industria del acero en México presenta un rezago que la ubica en desventaja frente al mercado internacional. 4.4 La primera etapa del programa de modernización de AHMSA abarca el área de productos planos, como parte del

convenio de reestructuración financiera entre la empresa y el gobierno federal, e incluye incrementos en la producción de acero (de 3.083×10^6 toneladas a 3.5×10^6), productos terminados (de 2.3×10^6 a 2.640×10^6) rendimiento global (de 73.5 a 76%), producción de primera (de 92.3 a 95.5%) y productividad de la mano de obra (de 146 a 229 toneladas de acero líquido por hombre ocupado en un año), así como reducciones en el consumo de energía (de 6.81 a 6.65 gigacalorías por tonelada de acero líquido) y en el número de accidentes mensuales (de 155 a 123), dentro del concepto denominado «seguridad de personal». 4.5 Los principales proyectos se refieren a acerías, laminación en caliente, laminación en frío, modernización de los sistemas de administración de AHMSA y capacitación de personal. El costo de estos cinco proyectos era superior a 390 millones de dólares, de los cuales 222 millones se destinarían al segundo proyecto.

La quinta ponencia desglosó: 5.1 La evolución de la fabricación de acero líquido y producto terminado en AHMSA durante 1988. 5.2 La producción de producto en proceso. 5.3 Rendimiento y calidad. 5.4 Consumo de energía. 5.5 Reducción de inventarios. 5.6 Planeación y control de la producción, siguiendo el plan estratégico de ventas coordinado por el GRUPO SIDERMEX. 5.7 El plan de calidad total. 5.8 La rehabilitación de equipo y las mejoras en proceso.

La sexta ponencia analizó: 6.1 La relación financiera entre AHMSA y sus clientes durante 1988. 6.2 Líneas de crédito. 6.3 Las condiciones de pago.

Por último, la séptima ponencia estudió: 7.1 La estructura comercial de AHMSA; es decir, oficinas regionales de ventas, comercializadoras propias y distribuidores privados en dentro del país, así como — para las operaciones de exportación directa o coexportación — recurriendo a la división SIDERMEX INTERNATIONAL. 7.2 La organización del área de comercialización. 7.3 La modernización del sistema comercial, orientada a mejorar las condiciones comerciales de los productos, mediante los proyectos de embarque a tiempo, convenio de suministro de largo plazo, flexibilidad en órdenes de fabricación, comunicación e información a clientes, atención de reclamaciones, promoción e información técnica y comercial, así como mantenimiento actualizado de la situación detallada de las necesidades del mercado.

En 1990 se desarrolló la segunda reunión nacional del sistema de comercialización de esta empresa, con el objetivo fundamental de *intensificar y fortalecer los canales de comunicación entre los principales clientes*

distribuidores, industriales, AHMSA y el Grupo SIDERMEX ... así como analizar los aspectos más relevantes de la industria y ponderar los principales problemas del sistema de comercialización (LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION, 1991: 1). En esta ocasión se presentaron otras siete ponencias: 1. Resultados y perspectivas de producción, por el ingeniero Pedro García Altamirano; 2. Comercialización en AHMSA, por el contador público Fernando Villarreal Barrera; 3. Evolución y perspectivas de los centros de servicio en México, por el licenciado Mauricio Zundeleovich Kauffman, Director del GRUPO ANÁHUAC; 4. El acero mexicano en el contexto internacional, por el ingeniero Javier García de Anda, Director Adjunto de INDUSTRIAS MONTERREY; 5. El concepto de calidad total y la modernidad de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, por el ingeniero Eugenio Larís Alanís; 6. Contexto económico y mercado siderúrgico nacional, por el licenciado Rodolfo Tapia Abarca; y 7. Perspectivas de las industrias siderúrgicas y sus procesos de privatización, por el licenciado Guillermo Bécker Arreola (LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION, 1991: 1-2).

En esta segunda ocasión, la primera ponencia – a cargo del ponente de la quinta en la primera reunión reseñada – desglosó: 1.1 La evolución de la fabricación de acero líquido y producto terminado en AHMSA durante 1989 y 1990. 1.2 La elaboración de producto terminado. 1.3 El rendimiento y calidad. 1.4 El consumo de energía. 1.5 Presupuesto 1991 (1.535×10^6 toneladas de productos planos, 0.486×10^6 toneladas de productos no planos y 0.102×10^6 toneladas de otros productos). 1.6 Los programas concretos de control integral de procesos, como parte de la estrategia de calidad total. 1.7 La reducción de inventarios. 1.8 Calidad de embarques y su presentación. 1.9 Aceros especiales y nuevos productos. 1.10 Sistema de control de producción dinámico. 1.11 Plan de modernización de la producción, con los objetivos de incrementar calidad y rendimiento de los productos, balancear óptimamente la capacidad de las líneas de producción, optimizar mezclas de productos, disminuir el consumo de energéticos, aumentar la productividad de la mano de obra, establecer sistemas computarizados para la información y el control así como abatir la contaminación ambiental.

La segunda ponencia en esta segunda reunión fue expuesta por el séptimo expositor de la primera reunión y versó sobre 2.1 El mercado nacional entre enero de 1989 y junio de 1991. 2.2 El mercado externo, fundamentalmente la placa, lámina rolada en caliente y lámina rolada en

frío. 2.3 La proyección de ventas para 1990. 2.4 El presupuesto de ventas para 1991. 2.5 Las estrategias comerciales basadas en calidad de productos, servicios y entregas oportunas.

La tercera ponencia partió de considerar la apertura comercial en México y la opción que ofrecen los centros de servicio para establecer y controlar una gran diversificación de tareas que brindan apoyo tanto a productores como a consumidores en la compra, transformación y venta del acero. La idea era que estos centros de servicio colaboraran con las plantas productoras para que concentraran sus esfuerzos en la producción de acero de alta calidad y que fueran capaces de optimizar los volúmenes producidos, satisfaciendo las necesidades del consumidor final a través de un servicio integral. Así, los centros de servicio detectarían tanto las necesidades de producción de las plantas como las expectativas del consumidor industrial, el cual podría obtener de inmediato la materia prima requerida para fabricar un producto terminado de alta calidad, fortaleciendo tanto al productor como a la industria de la transformación. El trabajo coordinado entre plantas y centros de servicio permitiría elevar calidad, disminuir costos, desarrollar nuevas tecnologías y difundir un nuevo concepto en la industrialización del acero. Este frente común, prosigue el expositor, daría impulso a la exportación del acero y regularía la importación, estabilizando la economía mexicana. La ruta es satisfacer todas las demandas del mercado, basados siempre en calidad y servicio.

La cuarta ponencia arrancó del supuesto de que la industria siderúrgica nacional está llamada a jugar un papel trascendente en la recuperación y crecimiento previsible de la economía mexicana. Sin embargo, dado el entorno acerero mundial, esta industria requiere continuar desarrollando un rápido proceso de modernización. Los problemas detectados por el ponente son los siguientes: 4.1 Crecimiento en los costos de los insumos utilizados en la producción de acero; el cual, unido a una relativa rigidez de precios, ha ocasionado un estrechamiento de los márgenes de utilidad, efecto reforzado por el alza a aranceles sobre insumos acereros importados así como por la introducción del impuesto de 2% sobre activos fijos netos de capital. 4.2 Aunque se espera un fuerte dinamismo en el mercado interno, la industria siderúrgica tendrá que superar problemas como el generado por la asimetría existente entre la protección de la industria mundial y la apertura de la nacional, la mayor competencia esperada en los mercados y las presiones sobre todos los márgenes de ventas. 4.3 En el primer cuatrimestre de 1990 se importaron 0.257×10^6 toneladas de

productos laminados, 54% más que en el mismo periodo de 1989; las importaciones de productos no planos ascendieron verticalmente: de 22 mil a 52 mil toneladas en el mismo cuatrimestre. 4.5 Se requiere más agilidad en la transmisión de información para elaborar a tiempo demandas *antidumping*. 4.6 La cooperación entre productores y clientes nacionales debe basarse en mayores expectativas de calidad, consignar los costos de operación al proveedor tanto como sea posible, operar el sistema tan cerca de inventarios cero e interrupciones cero, como sea posible, reducir el lapso entre diseño de nuevos productos y su venta en el mercado.

La quinta ponencia pertenece a la pluma del primer ponente en la primera reunión y versó sobre tres temas: 5.1 El sistema de administración de calidad total. 5.2 Avances y proyección de los programas de modernización en AHMSA, donde se incluye la serie de paros técnicos que los directivos de la empresa han establecido para 1991 con el objeto de lograr la culminación de la primera etapa de modernización en 1993, tratando de evitar que la producción total caiga por debajo de 2.123×10^6 toneladas de acero, 1.535×10^6 toneladas de planos, 0.486×10^6 toneladas de no planos y 0.102×10^6 toneladas de otros productos. 5.3 Perspectivas de la empresa a mediano plazo; aquí se afirma que el sistema de calidad total se basa en una organización empresarial más delgada, transparente y flexible, donde el personal de comercialización recibe el apoyo de todo el sistema para lograr la satisfacción del cliente; los medios para lograrlo son mayor capacitación de los "recursos humanos", rehabilitación de todo el equipo que se requiera, así como uso intensivo y extensivo de los equipos y programas de informática.

La sexta ponencia fue presentada por el tercer ponente de la primera reunión nacional del sistema de comercialización, y se dividió en: 6.1 El contexto económico nacional para 1990, considerando los principales indicadores macroeconómicos —inflación, crecimiento del producto interno bruto, pacto para la estabilidad y el crecimiento económico, niveles de precios al consumidor, costos de los servicios del sector público y balanza comercial—, así como las expectativas a mediano plazo para la economía nacional. Por su parte, el inciso 6.2 El mercado siderúrgico nacional, fue dividido en cuatro apartados: 1. consumo nacional de productos de acero; 2. avances de la demanda por productos siderúrgicos en 1990, comparados con el plan estratégico SIDERMEX; 3. participación de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. en el mercado y 4. la industria siderúrgica ante la apertura comercial.

La última ponencia es la del último director del grupo siderúrgico del Estado mexicano, SIDERMEX, disuelto en 1991: 7.1 El marco político y económico mundial de los últimos años; mismo que ha influido sustancialmente en la fijación de las políticas nacionales y que deberá ser tomado en cuenta al definir y fijar las alternativas de desarrollo que, en lo particular, tiene la industria siderúrgica nacional. En esta parte, el autor se explaya para considerar que el mundo ha entrado en la década de 1990 con cambios espectaculares en el campo de la geoeconomía política, al producirse una transformación que todavía no es posible apuntar dónde llegará, con estrechez de recursos financieros de los países pobres en vías de desarrollo y ante el agotamiento de sus posibilidades de mejoramiento económico, por las vías del endeudamiento externo. Así, afirma, el desarrollo y posesión de las tecnologías industriales de punta por parte de los países de gran desarrollo económico y, desde luego, su preminencia en los servicios financieros internacionales, parecen consolidar el esquema económico mundial: acelerado desarrollo de los países ricos y escaso o nulo crecimiento de los países ajenos a esa esfera. Los países latinoamericanos, nos vimos – concluye el expositor – limitados por nuestro propio estado medio de desenvolvimiento, nuestra inversión industrial ya realizada, nuestro esfuerzo nacionalista y nuestro excesivo endeudamiento. Estas circunstancias han estancado el nivel de vida de la población latinoamericana en el último decenio. 7.2 Privatización de la siderurgia paraestatal; es decir, del GRUPO SIDERMEX, decidida en marzo de 1990.

En el mismo año de la segunda reunión nacional del sistema de comercialización de AHMSA (1990), la dirección de esta empresa, por instrucciones del grupo corporativo al que pertenecía, SIDERMEX (Larís, 1990B: 5), volvió a analizar el sistema de administración de calidad total para modernizar las plantas, mejorar la calidad de los productos, incrementar la productividad y abatir costos (AHMSA, 1990A: 2). Este sistema, en opinión de sus directivos, revolucionó el proceso de gestión, al *abrir espacios para una participación más comprometida, responsable y activa de directivos y trabajadores* (Larís, 1990B: 6). Por ello, el proceso de modernización de la empresa adoptó tres corrientes fundamentales: 1ª los aspectos tecnológicos, 2ª las cuestiones administrativas y 3ª las relaciones laborales. Por lo que respecta al problema de las ventas de los productos siderúrgicos elaborados por esta empresa, la última administración estatal estimaba las perspectivas de crecimiento de la economía y las posibilidades de acceso a los mercados externos (Larís, 1990B: 5-6).

En el aspecto tecnológico, la modernización se estaba llevando a cabo en dos etapas: 1ª optimizar los procesos, rehabilitar instalaciones, eliminar restricciones operativas en líneas seleccionadas, mejorar la calidad de los productos y abatir costos — se pretendía concluir esta fase para fines de 1993—, así como 2ª ejecutar proyectos que aseguraran competitividad y rentabilidad continuas en la perspectiva de largo plazo. En esta segunda etapa estaba prevista la consolidación de la automatización de las plantas, la incorporación de nuevas líneas de fabricación y la complementación de equipos, maquinarias e instalaciones (Larís, 1990B: 7-8). Se pensaba que podía entrar en operación a principios de 1994 y que tuviera un carácter permanente.

En cuestiones administrativas, se modificó la estructura organizativa, se adoptaron herramientas como el sistema integral de procesos, el sistema de costos de calidad y sistemas estadísticos de control. Asimismo, se estaba llevado a cabo un proceso de capacitación integral a todos los niveles e incorporando a sistemas de cómputo *las operaciones que técnica y económicamente son aconsejables* (Larís, 1990B: 8-9).

Por último, en materia de relaciones laborales, en 1989 se logró un acuerdo con los representantes de los trabajadores para desarrollar un programa de reducción de personal, el cual eliminó puestos laborales redundantes en la nueva etapa. En ese año se modificaron los contratos colectivos de trabajo a fin de suprimir algunas cláusulas que — en opinión de los empresarios paraestatales — obstaculizaban el logro de índices de productividad más elevados. Su idea era que, en el futuro, se tendría que cuidar el sostenimiento de una relación puntual entre plantilla y producción, así como entre condiciones de trabajo y eficiencia (Larís, 1990B: 8).

Es sumamente importante indicar que los trabajadores recibieron con disgusto la idea de “modernizarse” a costa de reducir el número de personas ocupadas por AHMSA en dos quintas partes (AHMSA, 1989A: 12). Sin embargo, la dirección de esta compañía aprovechó la división que privaba al interior de sus trabajadores y logró, por ejemplo, que los 446 acereros, miembros de la SECCIÓN 163 DEL SINDICATO DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, que prestaban sus servicios en la planta de Lechería — perteneciente a la división sur de AHMSA —, se desistieran de la huelga que emplazaron para el 2 de mayo de 1989 (SIDERMEX, 1989A: 1). Por su parte, la empresa dejó de insistir en sustituir el contrato colectivo de trabajo pero sí propuso adecuar treinta de sus casi trescientas cláusulas (AHMSA, 1989B).

En 1990, la modernización en AHMSA prosiguió su curso. La reducción de la nómina también. Los pronósticos que los funcionarios paraestatales emitieron sobre el consumo nacional aparente de productos siderúrgicos, apuntaban que — entre 1989 y 2000 — tendría una notable recuperación, elevándose a una tasa de crecimiento promedio anual de 6.5%. También indicaban estas proyecciones — a pesar de que no señalaban ni la forma en que se calcularon, ni los datos que se utilizaron en las estimaciones — que las importaciones se reducirían de 8% en 1988 a 2.3% en el año 2000. Por su parte, las exportaciones ascenderían de 1.773×10^6 toneladas en 1990 a 2.153×10^6 en el primer año del próximo milenio.

En el contexto de sus propias proyecciones, el estudio indicaba que la participación de AHMSA en la satisfacción del consumo nacional aparente se reduciría de 40% en 1990 a 36% en 1994, debido a que *el crecimiento de la demanda será mayor que el proyectado por esta empresa, en este lapso, en su programa de modernización* (Laris, 1990B: 10).

Sin embargo, los últimos documentos emitidos por la dirección de AHMSA antes de ser privatizada por el gobierno del licenciado Carlos Salinas de Gortari a fines del mes de noviembre de 1991, no dejaron claras ninguna de tres cuestiones esenciales. Primera, cómo es que se pretendía elevar la oferta nacional de productos siderúrgicos en el lapso 1994-2000, a fin de reducir, como se proponía, las importaciones en casi cuatro veces. Segunda, por qué ante esa fuerte dinámica observada para la demanda de productos siderúrgicos, AHMSA — siguiendo su programa de modernización — se resignaba a perder la décima parte de su porcentaje respecto a su capacidad de oferta dentro del consumo nacional aparente. Es evidente que esta baja, ante el crecimiento de la demanda, sólo podía compensarse mediante un alza y no por medio de una baja de las importaciones acereras ya que, además, se reconocía que estas tenían niveles de competitividad muy elevados. Por último, el despido y recorte de los salarios para los trabajadores siderúrgicos, propuesto por la empresa, demostró ser una medida de “limpieza”, para hacerla más atractiva ante sus posibles compradores, a pesar de sus evidentes y nocivos efectos contra amplias capas sociales: en un año, 1990-1, fue despedida la mitad de su fuerza laboral.

Esta desarticulación tuvo su eje en el desmembramiento de la empresa. La lógica seguida fue la misma que determinó la creación de sus divisiones norte y sur. El gobierno vendió AHMSA-MONCLOVA, correspondiente a la división del norte, al GRUPO ACERERO DEL NORTE, por 1 030 millones de dólares. Por su parte, en octubre de 1991, HYLSA adquirió las tres plantas

de la división sur de AHMSA. El giro de esta empresa y su propiedad por parte del Estado mexicano quedaron en la obsolescencia, del mismo modo que ha ido quedando en desuso su nombre puesto que los altos hornos ya no se encuentran hoy entre los procesos de elaboración de acero más eficientes y productivos — como se demuestra con la aparición de las empresas minisiderúrgicas, reseñada en las notas siete y ocho del Capítulo 7 de esta obra, páginas 450 a 452 —, ni puede decirse que respondan a los intereses de la gran mayoría de mexicanos. La forma en que se llevó a cabo la privatización, contradice la conclusión del último director de SIDERMEX a su ponencia en la segunda reunión reseñada puesto que, hoy en día, cada empresa marcha por su lado y enfrenta al capital extranjero bajo un proceso de competencia donde existen todas las probabilidades de perder.

13.2 Crecimiento y destrucción de FUMOSA

En 1942, FUNDIDORA — localizada al este de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León — inició la construcción de un segundo alto horno — que fue puesto en marcha en 1944 (Zapata Novoa, 1989: 113) — y amplió su capacidad para fabricar acero mediante la instalación de hornos siderúrgicos Siemens/Martin (IPN, 1976: 55).

La primera etapa de su plan de expansión estuvo ubicada en la década de 1950 y los dos primeros años del decenio de 1960 (Zapata; coordinador, 1987: 375-90). La segunda etapa de este plan concluyó en 1969 (Zapata; coordinador, 1987: 581-91). Durante los dos lustros de 1970, FUNDIDORA entró en un periodo muy difícil, que duró hasta 1977. Dentro de este lapso se llevó a cabo la tercera etapa del plan de expansión (Zapata; coordinador, 1987: 713-30). Este periodo de problemas culminó con la nacionalización de FUNDIDORA pero — por desfortuna para la empresa — esta decisión no mejoró su situación sino que la empeoró puesto que SIDERMEX no llevó a cabo las inversiones requeridas; los trabajadores decidieron continuar cayendo bajo la manipulación de sus líderes, precipitándose en una serie de acciones cuyos resultados, con el tiempo, se les revirtieron; y volvieron a surgir un conjunto de problemas técnicos ocasionados por la falta de previsión o — incluso — por el desinterés de los directivos de la compañía (Zapata; coordinador, 1987: 898-907). Por último, en 1983 FUNDIDORA entró en agonía pese a tener una parte de sus órganos en perfecto funcionamiento. Sin embargo, la negativa del régimen del Presidente Miguel de la Madrid para modernizar el equipo obsoleto e intro-

ducir la colada continua a un costo de cien millones de dólares — teniendo, por supuesto, que absorber la enorme deuda de esta firma como requisito para revivirla —, junto con los problemas que — en opinión del gobierno federal — eran irresolubles dado que estaban planteados por un sindicato sumamente activo — aunque aislado de la mayoría de las organizaciones sindicales de Monterrey —, provocó su quiebra en 1986 (Zaid, 1987: 35).

En 1934 fue creado el SINDICATO INDUSTRIAL DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SITMMSRM, el cual se afilió a la CONFEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE MÉXICO, CTM, en el año de su fundación, 1936. Los dos objetivos básicos del SITMMSRM fueron mejorar las condiciones de trabajo y de vida de los mineros y trabajadores metalúrgicos; así como consolidar la autonomía de las secciones sindicales y conseguir su respeto por parte de los patrones. Este segundo punto se perdió cuando se adhirió al PARTIDO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA, PRM, en 1938; aún cuando pudo defender todavía algunos derechos democráticos de sus afiliados, cuestión que dejó de realizar diez años más tarde (Zapata; coordinador, 1987: 339-40), bajo la política laboral del Presidente Miguel Alemán Valdés (1946-1952).

Los orígenes del sindicato de FUNDIDORA fueron clandestinos. Los trabajadores con niveles de calificación profesional relativamente altos, formaron organizaciones gremiales pero de poca eficacia debido a las grandes divisiones existentes entre ellas. En 1928, algunos obreros que se habían hecho militantes del PARTIDO COMUNISTA MEXICANO, PCM, fueron despedidos de la compañía. Como señala Valentín Campa: *en la FUNDIDORA MONTERREY y en las fábricas de los Garza Sada, todos los sindicatos eran blancos y los patrones ya utilizaban una alta técnica yanqui para impedir el sindicalismo independiente. Los sindicatos realmente independientes eran pocos y débiles, aparte de los gremios ferrocarrileros que se destacaban en ese conjunto* (Cf. Zapata; coordinador, 1987: 355).

Por el lado patronal, después de que la inversión para el alto horno II de FUNDIDORA — con una capacidad de 650 toneladas de arrabio al día —, arrojó sus primeros resultados en 1944, los nuevos montos se destinaron a la acería y al departamento de energía. El segundo alto horno fue desplazando al primero hasta que éste fue detenido en 1949, debido a los problemas que ya no se pudieron solucionar con el fin de abastecerlo de coque.

En 1944 FUNDIDORA arrancó su quinto horno Siemens/Martin, aumentando su capacidad de producción de acero a 135 toneladas anuales. Con

la puesta en operación del segundo alto horno, fue necesario arrancar un segundo convertidor Bessemer en una nueva edificación.

En 1949 entró en operación la nueva acería y la nueva planta de fuerza, con lo que la capacidad de energía se elevó a 16 000 kilowatts.

Después de la huelga de 1920, cuyos resultados fueron bastante ambiguos para los trabajadores — dado que descubrieron una total incapacidad para lograr reivindicaciones salariales efectivas por esa trayectoria —, los asalariados estallaron la denominada “Huelga del Caballo”, por el apodo que tenía su dirigente. Sus consecuencias directas fueron que la empresa llevó a la práctica el programa social que había acordado al término de la huelga de 1920 en materia de educación, salud, seguridad en el trabajo, consumo y deporte. Uno de los efectos indirectos fue la inexistencia de conflictos severos entre 1922 y 1936 (Zapata; coordinador, 1987: 348-9).

Aunque en 1940, FUNDIDORA produjo 0.093×10^6 toneladas de arrabio y 0.175×10^6 en 1945, para 1950 bajó a 0.120×10^6 , debido — fundamentalmente — a la baja en la calidad del coque utilizado (Zapata; coordinador, 1987: 329). La producción de la empresa se destinó a los ferrocarriles y obras públicas (40% y 34.5%), a la minería e industria manufacturera (36% y 40.8%) así como a la industria de la construcción (13% y 21.5%), entre 1944 y 1945, respectivamente (Zapata; coordinador, 1987: 330).

Adolfo Prieto falleció en 1945. Lo sustituyó Carlos Prieto Fernández de la Llana, como presidente del consejo de administración. Luis G. Legorreta ocupó el puesto de vicepresidente. Evaristo Araiza, director general. Rodolfo Barragán, subdirector ejecutivo; y Enrique Ayala Medina, subdirector de asuntos de personal. El señor Ayala Medina pasó a ser ayudante del director general en 1947 y, con posterioridad, se convirtió en el apoderado general de la empresa (Zapata; coordinador, 1987: 332).

A pesar de que el consejo de administración permaneció sin mayores alteraciones, lo cierto es que — con la fundación de AHMSA e HYLSA — la compañía observó el fin de su monopolio siderúrgico en México, comenzó a competir con estas dos nuevas siderúrgicas por obtener materias primas y tuvo que reajustar toda su estrategia empresarial para a la nueva fase de crecimiento de las acerías en México (Zapata; coordinador, 1987: 333).

De tal forma, entre 1941 y 1950, FUNDIDORA realizó inversiones por un total de 38 386 187 pesos (Zapata; coordinador, 1987: 335). Entre 1950 y 1954 se mejoró *la productividad del trabajo en los altos hornos, en la colocación de equipos complementarios para la acería y, sobre todo, en la instalación de un nuevo molino de laminación combinado para el departa-*

mento de laminación. Después — al siguiente año —, el consejo de administración de la siderúrgica aprobó la primera etapa del plan general de modernización y expansión, misma que concluyó en 1961.

Las acciones más importantes de esta primera etapa del programa de modernización fueron cuatro. Primera, construcción de una nueva acería. Segunda, puesta en marcha de un nuevo laminador de 46 pulgadas. Tercera, inicio de operaciones en las nuevas unidades de apoyo a la producción siderúrgica. Y, cuarta — que resultó la más importante — inauguración de una nueva planta de aceros planos, que administrativamente comenzó a funcionar por separado. Esta cuarta acción le permitió a FUNDIDORA competir con AHMSA e HYLSA en materia de aceros planos (Zapata; coordinador, 1987: 375).

El Estado, a través de la SECRETARÍA DE ECONOMÍA — cuyo responsable en 1951 era Adolfo Martínez Báez, bajo las órdenes del Presidente Alemán —, decretó el congelamiento de los precios para los productos siderúrgicos. La dirección de FUNDIDORA consideró oportuna la medida y asumió directamente la distribución de varilla y otros productos. Prueba de su opinión sobre el decreto, fue que para 1952 — con el control de precios vigente —, FUNDIDORA mantuvo sus precios por debajo de los niveles máximos autorizados por el gobierno. Sin embargo, éste autorizó un volumen de 0.1×10^6 toneladas de varilla importada. FUNDIDORA pidió la intervención de la CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO, CNIHA, para vigilar el volumen de importaciones (Zapata; coordinador, 1987: 389).

Otra cuestión que tuvo muy clara la dirección de la empresa fue la necesidad de capacitar a los trabajadores de FUNDIDORA. Sin embargo, la acción que adoptó para lograrlo fue unilateral y, cuando en 1944 abrió los primeros cursos, casi tres cuartas partes de los inscritos desertaron debido a que los ascensos se realizaban por antigüedad y no por calificación para el trabajo. Zapata Novoa — quien es el autor que proporcionó el dato previo — señala (1989: 63) que el sindicato fue adquiriendo poder para decidir la ubicación de los obreros en el proceso productivo. Así, *uno de los últimos líderes sindicales de la FUNDIDORA me expuso que como trabajador ganó un concurso interno para estudiar en la ... "escuela de técnicos medios" del Instituto Tecnológico de Monterrey; cuando se reintegró a la empresa dos años después, el sindicato lo ubicó en materias primas, sin darle valor alguno a su título ... buscó trabajo en otras fábricas pero ... el salario que tenía en FUNDIDORA siempre fue mayor a las ofertas que recibió.*

En 1944, pese a que la CTM había pactado con el gobierno que sus afiliados no estallarían huelgas, el SITMMSRM solicitó 50% de aumento salarial. Tras seis semanas de huelga, la SECCIÓN 67 del SITMMSRM, trabajadores sindicalizados de FUNDIDORA, logró un promedio de sólo 5% como ascenso en sus salarios. (Zapata; coordinador, 1987: 359-60).

Para 1948 estalló, con motivo de la revisión del contrato colectivo, una de las huelgas más largas en esta empresa, la cual concluyó con un triunfo para los trabajadores. El resultado fue 18% de aumento a los salarios tabulados, 10% de incremento en incentivos, construcción de 100 casas destinadas a los trabajadores, urbanización de 400 lotes, así como cancelación de 80% de los salarios caídos (Zapata; coordinador, 1987: 362).

Zapata Novoa (1989: 64) opina que, con el primer plan de expansión, brotó el primer conflicto intergeneracional entre los trabajadores de FUNDIDORA. En efecto, al ingresar *los primeros practicantes de ingeniería de la Universidad de Nuevo León ... los jefes departamentales ... al ver sus territorios invadidos por jóvenes que en poco tiempo los desplazarían, como medida de defensa trataron de monopolizar todos los trabajos, la información y la experiencia*. Una de las consecuencias de este conflicto silencioso fue que el alto horno número dos funcionaba en 1957 a dos quintas partes de su capacidad por exceso de experiencia y falta de conocimiento. La dirección de la compañía presionó para mantener a los jóvenes pero no tuvo la decisión para erradicar vicios y la lucha entre generaciones se sostuvo hasta 1977 (Zapata Novoa, 1989: 64).

Los trabajadores de FUNDIDORA estallaron la quinta huelga en 1951. Su duración fue de nueve días, se logró 8% de aumento salarial y la construcción — financiada por la empresa — de 40 de las 100 casas prometidas en el contrato colectivo previo.

La sexta huelga fue un movimiento netamente representativo del descontento generalizado de los sindicalizados, puesto que la dirigencia ya había acordado con la empresa el nuevo contrato colectivo pero los trabajadores rechazaron el acuerdo y estuvieron en paro dos semanas sin lograr ningún resultado.

A partir de ese año y hasta 1965, no se registraron conflictos importantes entre la SECCIÓN 67 y FUNDIDORA (Zapata; coordinador, 1987: 525). Sin embargo, en 1962 surgió la SECCIÓN 68 del SITMMSRM con motivo de la creación de la planta de aceros planos. La aparente calma es muy significativa para comprender el impacto del golpe sindical dado por los líderes charros a principios de la década de 1950. Ella quedó como prueba

de la incapacidad de los trabajadores para detener la caída de sus salarios reales. Los cálculos de Richard Miller (1966. Cf. Zapata; coordinador, 1987: 528) establecen que si en 1939 el índice del salario promedio pagado a los trabajadores de FUNDIDORA fue igual a 100, para 1955 había descendido hasta 50.9 puntos.

Por el lado patronal, debe indicarse que la puesta en marcha del plan general de modernización y expansión, fue facilitada por los préstamos del EXPORT AND IMPORT BANK, EXIMBANK, y permitió a la empresa mantener tranquilas sus relaciones con las SECCIONES 67 y 68 (Zapata; coordinador, 1987: 390). En adición, la capacidad de producción se duplicó entre 1955 y 1962: de 0.225×10^6 toneladas a 0.5×10^6 toneladas, respectivamente. Un reflejo de este aumento fue el hecho de que — en 1953 — la producción de arrabio llegara a 0.185×10^6 toneladas. En 1961, la empresa produjo por vez primera más de 0.200×10^6 toneladas de arrabio. En cuanto a la producción de acero, de 0.140×10^6 toneladas que FUNDIDORA elaboró en 1950, para 1957 había alcanzado más de 0.2×10^6 . En 1961, FUNDIDORA generó 0.286×10^6 toneladas de acero.

La época de auge en FUNDIDORA llegó a su fin con el comienzo de la década de 1970. Entre 1970 y 1972 surgieron — de acuerdo con la obra de Zapata (coordinador, 1987: 713-4) — cuatro obstáculos: 1º el bloqueo del Cerro del Mercado en 1970, causado por un movimiento de los estudiantes de Durango, que duró más de tres meses y que paralizó por completo todos los envíos de mineral de hierro que recibía FUNDIDORA; 2º la crisis coyuntural en las compras de productos siderúrgicos por parte de las industrias manufactureras y de la construcción en 1970-1971; 3º los errores técnicos y administrativos de las dos filiales de FUNDIDORA — HULLERA MEXICANA y CARBÓN Y COQUE — al poner en marcha nuevas instalaciones entre 1971 y 1973; así como 4º el congelamiento de precios a los productos siderúrgicos, 1957-1974, el cual ejerció una tendencia a la baja en las utilidades de la empresa por concepto de ventas. Los cuatro factores se tradujeron en un mayor endeudamiento de la empresa, al no poder contar en forma mayoritaria con recursos propios para reinversión.

De hecho, ante un ejercicio contable que en 1970 incurrió por primera vez en pérdidas para la compañía, la dirección decidió poner en marcha un programa de recuperación que constó de cuatro aspectos: 1º la consolidación de sus pasivos — por medio de la firma de un contrato con un consorcio internacional encabezado por el BANK OF AMERICA, para lograr el mayor préstamo obtenido en la historia de la empresa, equivalente a mil

millones de pesos — ochenta mil dólares estadounidenses — pagaderos en diez años, sin mayores garantías (Zapata; coordinador, 1987: 715-6); 2º el aumento del capital social de FUNDIDORA — de 671 millones de pesos en 1971 a 1 230.7 millones en 1972 y a 1 403.6 millones en 1974 —, donde participó NACIONAL FINANCIERA, NAFINSA, el agente financiero industrial del Estado mexicano (24.3%); tres empresas japonesas: NIPPON STEEL CORPORATION (6.1%), MITSUBISHI (4.5%) y MITSUI CORPORATION (4.5%), (Zapata; coordinador, 1987: 716-7); 3º el incremento de la productividad — mediante la supresión de algunas de producción consideradas poco rentables por el consejo de administración de la empresa —, el cierre de ciertos talleres y la venta de algunas compañías filiales poco productivas — como FABRICACIONES DE ALAMBRE, S. A. y HIERRO Y ACERO DE MÉXICO, S. A. — (Zapata; coordinador, 1987: 717); así como 4º la obtención de créditos adicionales para llevar a cabo su tercera etapa del plan general de modernización y expansión, iniciado en la década de 1950. Para este último aspecto, FUNDIDORA solicitó 2 500 millones de pesos que, tras un par de años, no pudo obtener. El EXIMBANK japonés y el BANQUE DE PARIS ET DES PAYS BAS, accedieron financiar la compra de equipos en sus respectivos países. Los gastos locales, incluyendo el capital de trabajo, fueron financiados con dos créditos. Uno que otorgó el consorcio de bancos internacionales encabezado por el BANK OF AMERICA en 1975 — por un monto de 105 millones de dólares — y otro, concedido por NAFINSA, por 25 millones de dólares (Zapata; coordinador, 1987: 717-8).

Pese a que al recurrir a capital extranjero no era sino una añeja práctica de FUNDIDORA (Zapata; coordinador; 1987: 718-9), con el programa de recuperación de 1972, perdió el grado de autonomía que sostenía frente a NAFINSA y, con la devaluación del peso mexicano en 1976, se volvió irreversible el proceso de deterioro en la capacidad de la empresa para convertir sus pasivos en activos, debido a los compromisos adquiridos en moneda extranjera.

Con el bloqueo del Cerro del Mercado en 1970, FUNDIDORA desarrolló la explotación del yacimiento Hércules. El mineral, transportado en ferrocarril hasta Monterrey, se transformaba en la planta peletizadora que inició operaciones en 1976. Al sustituir al mineral de hierro bruto en los altos hornos, los pélets redujeron el consumo de coque (Zapata; coordinador, 1987: 720). En ese entonces, se incrementó la capacidad del alto horno número tres en 70% — de 0.6×10^6 toneladas anuales de arrabio a 1.06×10^6 toneladas —, con lo cual se pudo elevar su producción diaria de

arrabio de 1 700 a 2 900 toneladas a partir de noviembre de 1975. La acería recibió dos convertidores de la NIPPON STEEL, con una capacidad de 150 toneladas por colada, equivalentes a 1.5×10^6 toneladas anuales, producidas con un sistema de control más automatizado y un sistema anticon-taminante muy eficiente.

En la planta de aceros planos, se instaló un tercer horno de recalentamiento de planchas en el área de laminación en caliente y se realizaron algunas otras mejoras. En el área de laminación en frío se elevó la capacidad del laminador a 0.575×10^6 toneladas anuales (Zapata; coordinador, 1987: 723-4).

En 1970, la producción de arrabio en FUNDIDORA fue de 0.555×10^6 toneladas; para 1976, había subido a 0.747×10^6 . Sin embargo, la producción de acero — a pesar de las inversiones realizadas y de que su capacidad instalada rebasó 1.8×10^6 toneladas de acero en 1976 — no superó el millón de toneladas debido a las condiciones del mercado y a problemas en el abasto de insumos tales como el gas (Zapata; coordinador, 1987: 724-5).

La tercera etapa del plan de modernización le provocó un fuerte endeudamiento a FUNDIDORA. En 1977 su situación financiera era sumamente vulnerable: los endeudamientos de 1974 — cuyo monto total fue de 4 800 millones de pesos — se incrementaron 60% con la devaluación de 1976, puesto que la mayor parte habían sido obtenidos en dólares estadounidenses. Para 1977, la deuda alcanzaba 13 375 millones de pesos. FUNDIDORA renegoció su deuda e incrementó sus exportaciones pero en 1977 bajó la producción debido al estallido de una huelga de cincuenta días entre mayo y junio,⁵ generándose pérdidas por 500 millones de pesos al dejar de producirse más de 0.150×10^6 toneladas de acero (Zapata; coordinador, 1987: 898-9).

En plena huelga, el presidente de la empresa, Carlos Prieto, anunció su retiro. El licenciado José Andrés de Oteyza — responsable de la SECRETARÍA DE PATRIMONIO Y FOMENTO INDUSTRIAL, SECOFI — asumió el puesto de presidente del consejo de administración de FUNDIDORA y el licenciado Jorge Leypen Garay — subsecretario de recursos no renovables en la SECOFI — se convirtió en el vicepresidente de esta compañía. El consejo de administración quedó formado por trece representantes del sector privado y ocho del sector estatal (Zapata; coordinador, 1987: 899). Así, cuando en febrero de 1978 se creó SIDERÚRGICA MEXICANA, SIDERMEX, Carlos Prieto Jacqué — director general de FUNDIDORA — cedió el mando a Leypen, formalizando la propiedad estatal de este grupo empresarial.

De esta forma fue como las modificaciones en la dirección de FUNDIDORA, elevaron hasta casi 100% la participación del Estado mexicano. De 42.16% que poseía en 1977, el gobierno del Presidente José López-Portillo subió su propiedad de acciones de esta empresa, adquiriéndolas al doble de su precio en la BOLSA MEXICANA DE VALORES, por lo que la participación de las compañías japonesas se redujo, de 14.26% en 1977 a 2.71% en 1982 (Zapata; coordinador, 1987: 900).

Durante los primeros meses de 1980, el Estado mexicano se encargó de recuperar una situación financiera favorable para FUNDIDORA, la cual concluyó con el siguiente resultado. De un total de pérdidas anuales por 754, 515 y 73 millones de pesos en 1977, 1978 y 1979, respectivamente; en 1980 y 1981 pasó a obtener 111 y 419 millones de pesos por concepto de utilidades. En 1981 se contrató otro préstamo entre FUNDIDORA y veintidós bancos al mando del BANK OF AMERICA, por 300 millones de dólares estadounidenses. Las tasas de interés eran altas y la devaluación proseguía.

El gobierno federal ya era socio mayoritario en 1981. En 1982, la débil solución financiera a un enorme problema industrial, provocó una fuerte recaída para FUNDIDORA, al no poder mantener su nivel de utilidades y tener pérdidas por 2 960 millones de pesos en ese ejercicio fiscal (Zapata; coordinador, 1987: 901-2)

Huelgas y problemas técnicos no resueltos provocaron volúmenes de producción bajos, reducción de la productividad y elevación de costos. En 1980 se abandonaron algunos laminadores por estimarse que resultaban obsoletos. En 1981 se detuvo el tren de perfiles y de alambre así como el de palanquilla. En 1982 se desmantelaron los hornos Siemens/Martin por considerarlos obsoletos y fueron liquidados — por esa causa — 300 trabajadores, al igual que ocurrió con cada una de las decisiones de parar los demás equipos; se detuvieron los laminadores de 26 pulgadas y el molino de combinación. Por su parte, la producción de aceros planos fue entonces el centro de la producción y el tren de laminación de 46 pulgadas superó un millón de toneladas en 1981 (Zapata; coordinador, 1987: 902-2).

No obstante, en 1981, se debilitó el mercado de productos planos, al recibirse los primeros impactos de lo que muchos “expertos” consideraron una crisis financiera pero que en realidad se convirtió en una crisis estructural de enormes proporciones para el conjunto de la economía mexicana. Las industrias automotriz y electrodoméstica redujeron su demanda y, en 1982, las ventas de FUNDIDORA cayeron 16% respecto al volumen del año inmediato anterior (Zapata; coordinador, 1987: 905).

Es de notar que, entre 1977 y 1982, SIDERMEX destinó un monto de inversión marginal a FUNDIDORA, mientras que los que recibieron AHMSA y SICARTSA fueron considerablemente mayores. Las posteriores movilizaciones de los trabajadores no fueron la causa — sino, por el contrario, la consecuencia — de esta pérdida de interés en atacar los problemas de raíz en FUNDIDORA, por parte de las más altas autoridades estatales del país (Zapata; coordinador, 1987: 906-7).

En 1983 el volumen de producción de esta compañía bajó a 119% respecto al producto de 1982. Sus gastos financieros absorbieron 45% de los ingresos por ventas. Los pasivos de incrementaron en 109% y los activos 85%. El capital contable cayó 6.2% (Ortega, 1986: 59).

Al año siguiente, FUNDIDORA solicitó un monto total de inversión por 18 305 millones de pesos y — aunque la SEMIP consideró que la inversión mínima necesaria era de 15 410 — la SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, SPP, — cuyo responsable era el licenciado Carlos Salinas de Gortari — sólo autorizó 45.74%: 7 048 millones de pesos. Mientras tanto, AHMSA solicitó 28 540.6 millones de pesos, SEMIP consideró que el mínimo requerido era una suma de 19 772.3 y la SPP autorizó 68.06% de ese monto estimado. SICARTSA solicitó y obtuvo 3 160.7 millones de pesos (Zapata; coordinador, 1987: 1061).

El 16 de febrero de 1986, el gobierno federal decidió detener las labores en FUNDIDORA. Los altos hornos números dos y tres — este último, segundo en importancia en América Latina debido a que, al momento de apagarlo, su capacidad para producir acero era de 2 000 toneladas diarias — dejaron de operar. Con esa decisión, la producción nacional de acero líquido bajó 2 500 toneladas diarias y 4 700 trabajadores fueron despedidos. El 8 de mayo, el director adjunto de la paraestatal, Jaime Carreto Puga, declaró que FUNDIDORA estaba *puesta en el tapete de las discusiones para decidir si se cerraba o si se vendía a la iniciativa privada*. El 9 de mayo, FUNDIDORA fue declarada en quiebra por el juez décimo de lo civil en la Ciudad de México (Ortega, 1986: 59).

Esta quiebra provocó — como es lógico — declaraciones encontradas que rayaron en lo dantesco.⁶ La más absurda de todas fue la del diputado priísta Arturo Quintanilla, quien tras un comunicado oficial del PARTIDO REVOLUCIONARIO INSTITUCIONAL, PRI, en Monterrey — donde afirmaba estar “preocupado” por la quiebra de la empresa y demandaba respeto a los derechos de los trabajadores —, manifestó que renunciaría a su partido si no se reabría FUNDIDORA. El diputado siguió, tras pensarlo con más

calma, recibiendo el pago de su sueldo de funcionario en el gobierno. Sin embargo, 4 700 trabajadores y sus familias quedaron en la calle.

La razón social de su cierre no puede causar polémica. El gobierno de Miguel de la Madrid Hurtado golpeó de manera fulminante a las SECCIONES 67 y 68, de las más combativas y con mayores conquistas laborales logradas por los agremiados, del SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA. Por ello, además de debilitar la precaria situación de la base sindical, el cierre de FUNDIDORA fortaleció la extendida idea en la denominada iniciativa privada, de que el gobierno es una entidad incapaz de manejar unidades productivas con eficiencia. Empero, en 1985, sus trabajadores obtuvieron un premio por haber roto las marcas superiores previas de productividad, al producir más de 0.9×10^6 toneladas de acero (Correa, 1986: 23), y su planta de aceros planos estaba considerada como una de las más modernas de América Latina. Pronto fue adquirida a un precio muy bajo — precio de liquidación — por HYLSA, pasando a manos de los empresarios privados.

Imposible concluir este inciso sin comentar algunos de los efectos sociales que sufrieron los trabajadores de FUNDIDORA. Al cierre de esta empresa, junto con ACEROS PLANOS, S. A., fueron liquidados 11 000 obreros, 1.5% de la población económicamente activa de Monterrey en 1986: tres cuartos de millón de personas (Zapata Novoa, 1989: 133). Dos años más tarde, la FACULTAD DE ECONOMÍA de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN, realizó una encuesta a una muestra de 532 individuos despedidos de las dos empresas. La mitad de ellos no había vuelto a trabajar, lo cual es característico de todos los desempleados que han laborado en cualquier empresa de la industria siderúrgica por varios años, puesto que sus habilidades y experiencias son intransferibles a otras actividades o requieren de un arduo proceso de capacitación cuyos resultados no siempre son positivos (Zapata Novoa, 1989: 136). En adición, familias enteras de trabajadores quedaron fuera del aparato productivo con la decisión gubernamental de clausurarles sus fuentes de trabajo, debido a que el contrato colectivo de trabajo disponía que los sindicalizados podían proponer a sus respectivas secciones gremiales la contratación de sus familiares para ocupar las plazas vacantes. En opinión de Zapata Novoa (1989: 138), dicha cláusula, junto con la rigidez del contrato colectivo de trabajo que impedía a los directivos de la empresa reasignar labores a los trabajadores — por lo que una nueva actividad, “aunque fuera

muy parecida a otra que ya existía” —, requería de un nuevo puesto. El escalafón permitía, asimismo, que el trabajador fuera promovido no por haber logrado una calificación acorde con el puesto al que ascendía, sino por los años que había permanecido en el puesto previo al ascenso. Como el padre trabajador de FUNDIDORA transmitía a sus hijos el derecho que tenían de ingresar a la empresa, Zapata Novoa (1989: 141), reporta que la muestra resultó baja en el rubro de escolaridad debido a que desde hace quince años la secundaria es el mínimo requerido a los trabajadores que desean entrar a laborar a empresas similares: primaria, 45%; secundaria 20% y preparatoria, 15%. Así, la baja escolaridad, junto con nula capacitación y mala fama sindical, son los tres elementos que descubre el autor detrás del alto volumen de desempleados a dos años del cierre de las acerías (Zapata Novoa, 1989: 142). Su imagen sobre el cierre de FUNDIDORA es la del *primer caso de justicia industrial para con el contribuyente que no tiene por qué soportar la carga de la ineficiencia por argumentos idealistas*. Pero, sobre todo, es el inicio de un proceso orientado a transformar nuestras culturas industriales ... en el siglo veintiuno (Zapata Novoa, 1989: 154).

El autor conduce a pensar que la reconversión industrial será capaz de acabar con los vicios del *proteccionismo, sindicalismo, falta de visión empresarial y estatismo* (Zapata Novoa, 1989: 114); previniendo —a la vez— contra los estudios que utilizan el *anticuado análisis obrerista que critican la medida del cierre por ... tecnocrática y mercantilista y por pisotear los derechos y logros de los trabajadores* (Zapata Novoa, 1989: 144-5) —y lo que alude al trabajo de Correa Villanueva (1986A)—; además de que muestra su asombro porque *instituciones que analizaron el caso de LAS TRUCHAS hasta agotarlo totalmente como El Colegio de México, tampoco tocaron el tema de FUNDIDORA* (Zapata Novoa, 1989: 144).

Entre 1977 —año de la estatización de la empresa— y 1986, FUNDIDORA enfrentó distintos obstáculos que le impidieron aprovechar al máximo la capacidad instalada y lograr en consecuencia, un nivel adecuado de ventas, que le permitieran hacer frente a las obligaciones financieras contraídas durante el “Plan de Modernización”, y que para 1977 ascendían a 575 millones de dólares. El Estado elevó su capital social en 1979 y 1984, por montos de 5 882 y 12 103 millones de pesos (Martínez, 1986: 16).

Sin embargo, ya no lo hizo en 1986. El cierre de FUNDIDORA tuvo los impactos sociales que Zapata Novoa observó con la encuesta en la cual participó (Zapata Novoa, 1989: 134) y, seguramente —al igual que los

cierres de las plantas siderúrgicas en toda la faz de la tierra, tal como el de Lackawanna, Estados Unidos, descrito magistralmente por Scheuerman (1986: 1-4), y otros centros siderúrgicos de ese país: Birmingham, Johnston, Gary, Cleveland—, dichos impactos sociales son tenuemente observados a través de los actuales instrumentos de medición sociológica.

Para Durkheim (1897: 206), el suicidio anómico es uno de los resultados de las crisis económicas. Scheuerman se preocupa por carecer de informes sobre las implicaciones del cierre de siderurgias en Estados Unidos: cancelación de hipotecas bancarias; frustración de planes familiares para estudiar carreras universitarias; elevación de las tasas de morbilidad; suicidio, alcoholismo, abuso sexual de menores.

Habría que realizar estudios más precisos en tales direcciones pero, por encima de ello, es indispensable analizar por qué es necesario recurrir al despido masivo como condición económica para que un sistema social siga adelante. La pregunta rebasa —inexorable— las dimensiones de esta investigación, pero no es posible borrar con una frase sobre las culturas industriales del siglo XXI, que los conflictos entre trabajadores y propietarios industriales, sean estos empresarios privados o burócratas gubernamentales, seguirán vigentes mientras exista el capitalismo.

13.3 Hojalata y Lámina, S. A., HYLSA

HOJALATA Y LÁMINA, S. A., HYLSA — también ubicada en primer lugar al norte de la Ciudad de Monterrey—,⁷ fue fundada en 1943 (HYLSA, 1985: 2) e inaugurada en 1946 y, posteriormente, en 1969, abrió una segunda planta siderúrgica en San Miguel Xotla, Estado de Puebla.

La inversión de HYLSA proviene, en su totalidad, de fondos privados y —junto con su empresa filial, llamada FIERRO ESPONJA, S.A.— formó una organización integrada para producir hierro y acero. El modo de producir acero a través de hierro esponja tuvo su origen en el hecho de que, al principio, HYLSA no era una empresa integrada, sino que fabricaba acero utilizando chatarra. Después, los directivos de la empresa decidieron establecer una planta piloto para producir 50 toneladas de hierro esponja al día —en vez de adquirir un alto horno, cuya producción diaria para mantenerlo eficiente era de 1 000 toneladas— y, para fines de 1957, FIERRO ESPONJA, S. A. había establecido una planta con capacidad para 200 toneladas diarias. Poco después la elevó a 250 toneladas al día. En 1960 se puso en operación una segunda planta con capacidad para 500 toneladas

diarias. El fierro esponja se reduce en los hornos eléctricos para fabricar acero y generar una diversidad de productos planos (IPN, 1976: 60-1).

El proceso HYL se desarrolló ante la necesidad de obtener una materia prima adecuada para la producción de acero en hornos eléctricos con arco, con especificación para la fabricación de productos planos de alta calidad, que no podían ser fabricados únicamente a partir de chatarra. El resultado fue el hierro de reducción directa (HRD),⁸ que puede ser usado no sólo en hornos eléctricos de arco sino también en altos hornos, convertidores y fundiciones, tanto para aceros especiales como comerciales.

El proceso HYL original fue superado por el proceso HYL III. Este último es un proceso continuo basado en un reactor de lecho móvil (HYLSA, 1985: 2). Consta de dos secciones independientes: 1ª generación de gas reductor y 2ª reducción de mineral. Este proceso permite obtener HRD en frío o en caliente. La segunda opción permite obtener briquetas de hierro (HBI).

Las cuatro fuentes de gas reductor le dan al proceso tres opciones como combustibles: gas natural, gas de coquería o combustóleo.

La producción de HRD consta de tres fases. En la primera el mineral en forma de pélet, trozo o mezcla de ambos, llega mediante un sistema de transportadores al horno eléctrico de arco. Un sistema automatizado lo recibe a presión atmosférica, lo presuriza y descarga en una tolva distribuidora que alimenta el reactor en forma continua. En la segunda fase, el perfil interno del reactor, libre de partes móviles, garantiza un flujo masivo de sólidos y una distribución de gases uniforme. En su parte superior, se elimina el oxígeno del mineral mediante gases reductores calientes. El producto metalizado pasa a la zona inferior donde se enfría y carburiza. Por último, en la fase tres, una válvula rotatoria en la parte inferior del reactor regula el flujo del sólido a través de las zonas de reducción y enfriamiento. El sistema de descarga opera en forma similar al de carga. El HRD se descarga a menos de 50 grados centígrados. Para briqueteado en caliente, se elimina todo el proceso de enfriamiento, descargando el HRD caliente a la briqueteadora (HYLSA, 1985: 2-3).

El HRD-HYL es un material que se encuentra prácticamente libre de elementos residuales. Sus niveles en el acero son muy bajos cuando se utilizan altos porcentajes de HRD en la carga metálica. El acero obtenido satisface especificaciones tales como las requeridas para la fabricación de productos planos, para troquelado profundo y para aceros especiales. En fundiciones, el HRD se ha probado tanto en hornos de cubilote como en hornos de inducción. Como tiene un contenido bajo de azufre y de

elementos residuales, permite mejorar la calidad de las piezas de vaciado, sean en hierro agrio o hierro nodular. En altos hornos, el HRD proporciona ventajas en cuanto a uso de energía y disminuye el consumo de fundentes, así como la cantidad de escoria generada (HYLSA, 1985: 4).

Siendo una empresa que ha comercializado el uso de esta tecnología, HYLSA la transfiere mediante procesos de vinculación con el comprador, desde que se planea instalar la planta, efectuando una serie de programas de adiestramiento y asistencia técnica llevados a cabo antes, durante y con posterioridad a las etapas de comisionamiento y arranque de la planta. Así queda asegurado que el personal esté perfectamente capacitado para operar con eficiencia la planta de reducción directa HYL III. En adición, HYLSA mantiene una relación permanente con sus licenciarios — es decir, los adquirentes de la licencia para producir con el proceso HYL III—, a fin de proporcionarles el apoyo tecnológico que requieran y mantenerlos al día sobre desarrollos futuros de la tecnología. La empresa proporciona servicios de apoyo para operar y mantener en funciones a las acerías de hornos eléctricos de arco. Todos estos servicios han hecho que HYLSA se encuentre a la cabeza en cuanto a experiencia en reducción directa en el mundo (HYLSA, 1985: 5). Para 1985, funcionaban once plantas de reducción directa en el orbe (Rodríguez, Rojas y Saldaña, 1986: Cuadro 5.3).

Por último, es importante señalar que, para la instalación de plantas de reducción directa HYL III en cualquier parte del planeta, HYLSA cuenta con el apoyo de tres importantes empresas de ingeniería, diseño, construcción y suministro de equipo siderúrgico. Durante las etapas de construcción, comisionamiento y arranque, HYLSA colabora con la compañía asociada encargada del proyecto: 1ª MAN-GHH, compañía alemana, con liderazgo en planeación, construcción y comisionamiento de plantas siderúrgicas y mineras así como en planeación, construcción y prueba de maquinaria para las industrias química y petroquímica, además de la fabricación de equipos para plantas nucleares y sistemas de recuperación de calor. 2ª KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD., empresa japonesa dedicada desde hace más de un siglo a la ingeniería y construcción, cuyos bienes y servicios abarcan las áreas de transportación terrestre, marítima y aérea; así como la ingeniería y construcción de instalaciones industriales diversas. 3ª DAVY DRAVO, división de DAVY McKEE, es una de las principales compañías de ingeniería y construcción estadounidenses, con experiencia reconocida en diseño industrial, ingeniería y administración de

proyectos así como construcción para la industria minera, de procesamiento de minerales, metalúrgica, petrolera, química, petroquímica, energía eléctrica y transportación. Estos son los apoyos fundamentales que hacen que una planta HYL III esté respaldada en cualquier parte (HYLSA, 1985: 6).

A pesar de estar considerada como una de las empresas de mayor prestigio en materia de innovación tecnológica a escala internacional, HYLSA fue inaugurada por la escasez de hojalata importada de la UNITED STATES STEEL — provocada por la segunda guerra mundial — para elaborar las corcholatas que desde 1903 había introducido la CERVECERÍA CUAUHTÉMOC, con un pequeño taller anexo a la cervecera. En 1920 este taller se transformó en la compañía denominada FÁBRICAS MONTERREY, S. A., pero con la escasez de principios del decenio de 1940, los empresarios del GRUPO VISA iniciaron la construcción de un taller de laminación para surtir a la cervecería, cuya demanda de lámina fluctuaba entre 300 y 400 toneladas mensuales.

El lugar elegido para instalar la primera planta de HYLSA fue un terreno de 294 439 metros cuadrados — donado por CERVEZA MONTERREY, S. A., filial de la CERVECERÍA CUAUHTÉMOC — en Las Encinas, municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León (Zapata; coordinador, 1987: 272), y la empresa fue constituida el 29 de junio de 1942, con un capital social inicial de tres millones de pesos (Zapata; coordinador, 1987: 274-6). Conformaron el primer consejo de administración José Calderón, Francisco G. Sada, Roberto Garza Sada, José F. Mugerza, Roberto G. Sada, Antonio Mugerza y Adolfo Zambrano hijo (Zapata; coordinador, 1987: 279). Las decisiones empresariales estuvieron a cargo de Eugenio y Roberto Garza Sada — hijos de Isaac Garza, uno de los fundadores de la CERVECERÍA CUAUHTÉMOC — y el proyecto de la planta, a cargo del ingeniero Camilo G. Sada — hijo de Francisco G. Sada, gerente de la propia CERVECERÍA hasta 1938 —, quien fue nombrado gerente de HYLSA en 1942.

La planta quedó instalada en un edificio de dos naves paralelas; la maquinaria y equipo eran usados y provenían de una planta laminadora estadounidense sumamente primitiva puesto que, por aquel tiempo, las plantas en Estados Unidos estaban transformándose o habían cambiado a procesos de laminación continua (Zapata; coordinador, 1987: 281). Su inauguración fue hecha por el entonces Presidente de la República, Manuel Ávila Camacho, el 25 de abril de 1943, y tenía 24 trabajadores

mexicanos y cinco técnicos estadounidenses. En 1948 ya eran 560 trabajadores puesto que lo primitivo del proceso de producción hacía necesaria poca inversión pero mucha mano de obra y jornadas laborales que, verdaderamente, hacían desfallecer a los trabajadores; por ello, en poco tiempo Monterrey conoció a la fábrica como “La Siberia” (Zapata; coordinador, 1987: 283-4 y 288). Las actividades de laminación no sólo se desarrollaban bajo el intenso calor sino que los riesgos industriales eran muy altos. En palabras de uno de los obreros de HYLSA: *A veces la lámina nos hacía cortadas en las piernas o en los brazos; en ocasiones uno sentía que traía agua en los zapatos, como que andaba “chacualeando” pero era sangre. No sentíamos nada porque la lámina estaba muy caliente y como estábamos en constante movimiento no nos dábamos cuenta del accidente hasta que sentíamos el “agua” en los zapatos* (Cf. Zapata; coordinador, 1987: 289). Además, existían tres turnos: de 6 a 14 horas; de 14 a 23 y de 23 a 6 de la mañana (Zapata; coordinador, 1987: 290).

Un mes después del inicio de operaciones, ya estaba instalado el primer horno eléctrico pero la producción no se incrementó sino hasta 1945, cuando se introdujo un molino repetidor de mesas levantadas, conocido como *Three High* y los costos de producción no se pudieron abatir sino elevando el precio de la lámina y despidiendo a los técnicos extranjeros; los técnicos mexicanos quedaron a cargo (Zapata; coordinador, 1987: 293-6).

Entre 1943 y 1945, la empresa se dedicó a laminar planchón importado, llegando a procesar un volumen de 4 300 toneladas al año. Desde 1945 — cuando comenzó a funcionar el horno eléctrico — subió la producción de acero, excepto en 1947 y 1949, años en los que, por problemas técnicos, no pudo hacerlo (Zapata; coordinador, 1987: 297).

Sin embargo, a principios del decenio de 1950, la empresa seguía con dificultades. Los obreros de la CERVECERÍA CUAUHTÉMOC la llamaban “OJALÁ Y HAGAN LÁMINA” puesto que no podía satisfacer la demanda de 300 a 400 toneladas mensuales. La solución vino cuando los empresarios decidieron renovar radicalmente a HYLSA, con Camilo Garza Sada a cargo de los estudios del proyecto de renovación, Fernando García Narro y el ingeniero Juan Celada Salomón, quienes concluyeron que la empresa tenía que instalar un proceso semicontinuo con un molino reversible denominado *Steckel*. El capital social de la empresa fue elevado a 50 millones de pesos en 1952 (Zapata; coordinador, 1987: 415-6). Empero, los cálculos sobre el costo del proyecto de renovación se quedaron a la

mitad de lo requerido y Roberto Garza Sada acudió con el Presidente de la República, Miguel Alemán Valdés, quien autorizó que NAFINSA apoyara a la empresa fungiendo como aval para obtener un préstamo en el extranjero. Este crédito se obtuvo del EXPORT AND IMPORT BANK de Washington y su monto fue por 3.6 millones de dólares, a pagar en un plazo de trece años.

La calidad de la lámina no era mala pero el desarrollo de la industria nacional fue obligando a elevar los estándares y la escasez en el suministro de chatarra estadounidense comenzó a generar problemas en el proceso productivo, fundamentalmente a consecuencia de la guerra de Corea. De nuevo, la instalación de un alto horno rebasaba con mucho las posibilidades financieras de la empresa, pues la demanda total de lámina no justificaba el monto requerido para adquirir un alto horno. Así fue como se optó por el proceso de reducción directa, utilizando hierro esponja. De los dos procesos industriales, el más sencillo y antiguo era el de Hoganas, patenado por Sieurin en 1910 en Suecia; y el de Wiber-Söderfors. Los empresarios de HYLSA seleccionaron al primero pero descubrieron que planteaba innumerables problemas prácticos. Fue entonces cuando se presentó con Roberto Garza Sada un estadounidense de origen húngaro, de apellido Madaras, quien le explicó que tenía un proceso para fabricar hierro esponja usando como combustible gas natural. Se instaló una planta piloto y Madaras sostuvo contacto con el ingeniero Juan Celada, director de ingeniería de HYLSA. La planta piloto no dio resultados. El ingeniero Celada estudió unas doscientas patentes extranjeras. Su equipo de trabajo constaba de 15 personas pero Madaras limitaba los alcances de sus experimentos hasta que se optó por prescindir de sus servicios. Bajo mucho riego para el grupo, decidieron llevar adelante la idea del ingeniero Celada de inyectar aire en el proceso, pese a que Madaras se había opuesto terminantemente. La prueba tuvo éxito. El año: 1952. Cinco años más tarde, HYLSA patentó su proceso con el nombre de HYL (Zapata; coordinador, 1987: 421-5).

Se trataba del primer proceso de reducción directa con posibilidades de realizarse de forma económica y a escala industrial. La patente señalaba: *el proceso HYL es un método para reducir mineral de hierro, para producir hierro esponja, que comprende los siguientes pasos: calentar un flujo de gas reductor compuesto principalmente de hidrógeno y monóxido de carbono a una temperatura de 1 300 a 1 750 grados Fahrenheit, separadamente calentar una corriente de aire a una temperatura de 1 300 a 1 750*

grados Fahrenheit, mezclando en forma continua el flujo de aire calentado y el flujo de gases calentado en una proporción de 0.1 a 0.25 partes de aire por una parte de gas reductor para producir la combustión de una porción solamente de tal hidrógeno y monóxido de carbono para dar lugar a una mixtura de gas que tenga una temperatura de 1 800 a 2 250 grados Fahrenheit y pasar tal mixtura a través de la cama de mineral de hierro para reducirlo a fierro esponja (Zapata; coordinador, 1987: 426).

En 1955, HYLSA obtuvo un nuevo préstamo del EXIMBANK por 662 000 dólares, pagaderos a cinco años. Se producían cien toneladas diarias de lámina; veinte años después, llegaron a dos mil toneladas al día (Zapata; coordinador, 1987: 431). Los trabajadores viejos y los ingenieros jóvenes, no mayores de 25 años, funcionaron en armonía. Entre los ingenieros se encontraba Rafael R. Páez, posteriormente director general ejecutivo del GRUPO INDUSTRIAL ALFA, y Gustavo S. Cortés, director general de HYLSA en 1982. Todos ellos egresados el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY, ITESM. A partir de ahí, los trabajadores tuvieron que cumplir con la primaria como uno de los requisitos para laborar en HYLSA (Zapata; coordinador, 1987: 432). La empresa ha conseguido que el sindicato se *mantenga fuera de la política* (Rodríguez, Rojas y Saldaña, 1986: 281).

También en 1955 se fundó la empresa FIERRO ESPONJA, S. A., FESA, con un capital social de 25 millones de pesos. En 1957 se instaló la primera planta productora de hierro de reducción directa HYL, denominada planta 1-M por estar ubicada en Monterrey. Su capacidad nominal era de doscientas toneladas de fierro esponja al día y noventa mil toneladas anuales, prescindiendo de la chatarra y utilizando fierro esponja. Fue inaugurada por el Presidente Adolfo Ruiz Cortines y resolvió el problema de alimentar los hornos eléctricos con materia prima de calidad uniforme y disponible (Zapata; coordinador, 1987: 433-4). La producción refinada de acero fue de 36 000 toneladas. Para 1954 se elaboraron 66 876 toneladas y, en 1959, produjeron 238 095 toneladas. De 8.9%, que era la participación de HYLSA en el volumen nacional de acero producido en 1950, ascendió a 17.9% en 1959. En el año de 1957 HYLSA fabricó 15 876 toneladas de fierro esponja; para 1959 elevó dicho volumen a 71 429, 98.2% de la producción nacional. En 1950 empleó a 815 trabajadores; para 1956, contaba con 2 212 (Zapata; coordinador, 1987: 437).

Entre 1958 y 1960 se desarrolló el proceso HYL II; el cual introdujo reducción en el consumo de energía y los costos de capital, logrando

superiores niveles de eficiencia y productividad, al utilizar lecho móvil en vez de lecho fijo de mineral de hierro. Se construyó entonces la planta 2-M, con capacidad nominal de 500 toneladas diarias y quedó concluida en 1960 (Zapata; coordinador, 1987: 435-6).

Entre 1958 y 1965 HYLSA estableció dos plantas siderúrgicas. La primera en el municipio de Apodaca, cerca de Monterrey — destinada a la producción de varilla —, se inauguró en 1958. HYLSA la adquirió en 1963. La segunda se destinó a la producción de aceros no planos, con una capacidad de 3×10^6 toneladas al año. Entre otras razones, el establecimiento de esta planta en San Miguel Xotla, Puebla, se debió al apoyo del Presidente Gustavo Díaz Ordaz, nacido en ese Estado. Las 270 hectáreas que se compraron, producían trescientas toneladas de maíz — aproximadamente 270 000 pesos —; la producción anual de esta planta rebasó un valor de 1 000 millones de pesos.

La construcción de HYLSA en Puebla se inició en 1966 y quedó terminada en 1969, con la tercera planta de reducción directa de fierro esponja, la planta 1-P; su capacidad nominal ascendió a 1 000 toneladas diarias. Sin embargo, en el primer año se tuvieron pérdidas mayores al volumen esperado. Para 1970, con una crisis económica que dio por terminado el llamado “milagro mexicano” de la década de 1960, la nueva planta ya dominaba técnicamente la producción. Sólo con el apoyo de las plantas de Monterrey y Apodaca, pudo resistir los embates de esta crisis a principios del decenio de 1970.

En 1967, HYLSA vendió una planta con el proceso HYL a TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., TAMSA. Al adquirir más experiencia en el manejo de la planta M-2, HYLSA estuvo lista para exportar su tecnología. La primera venta al exterior fue en 1971, a la empresa USINA SIDERÚRGICA DE BAHÍA, en Brasil; con una capacidad nominal de 225 000 toneladas, fue inaugurada en 1973.

En 1970 HYLSA construyó la primera planta peletizadora del país, en Alzada, Colima, para abastecer a las plantas siderúrgicas de Monterrey y Puebla.

En 1974 se inauguró la cuarta planta de fierro esponja, llamada 3-M, y estaba diseñada para producir 1 000 toneladas diarias pero, en poco tiempo, logró generar 1 300 toneladas (Zapata; coordinador, 1987: 988).

En 1975, HYLSA alcanzó el segundo lugar como productor de acero en México — después de AHMSA —, con 24.65% del total nacional (Zapata; coordinador, 1987: 1031).

Al iniciarse la construcción de la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A., SICARTSA, HYLSA promovió la idea de que el gobierno federal había iniciado una competencia desleal a los productores privados. Esta campaña concluyó cuando el director general de SIDERMEX, Jorge Leypen Garay, declaró que HYLSA vendería a SICARTSA la planta de reducción directa a utilizarse en la segunda etapa de este ambicioso proyecto (véase abajo, inciso 13.5). En 1973 HYLSA presentó a la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, CCIS, el proyecto de aumentar su capacidad instalada de un millón de toneladas de acero líquido al año a 1.700×10^6 toneladas anuales en 1976, con lo cual se convertiría en la segunda empresa siderúrgica del país, después de AHMSA (Zapata; coordinador, 1987: 649).

Dos años antes, el GRUPO VALORES INDUSTRIALES, S. A., VISA, se dividió en dos grupos de empresas: el GRUPO INDUSTRIAL ALFA, S. A. y el GRUPO VISA. Este segundo grupo retuvo para sí las empresas CERVECERÍA CUAUHTÉMOC y otras compañías cerveceras, así como el BANCO DE LONDRES Y MÉXICO; posteriormente, BANCA SERFIN. El primer grupo quedó integrado por HYLSA, EMPAQUES DE CARTÓN TITÁN y una cuarta parte de las acciones de TELEVISA (Zapata; coordinador, 1987: 971). Estos dos grupos pertenecen, junto con CYDSA y VITRO, al GRUPO MONTERREY (Zapata; coordinador, 1987: 975). Bernardo Garza Sada asumió el cargo de director general ejecutivo. Para 1982, ALFA era propietaria de la totalidad o de la mayoría de acciones de 143 empresas subsidiarias, ubicadas en ocho ramas de actividad económica industrial: 1. siderurgia, 2. papel y empaque, 3. fibras sintéticas, 4. electrónica de consumo, 5. alimentos, 6. petroquímica, 7. bienes de capital, 8. minería; así como en cuatro ramas de servicios: 1. turismo, 2. inmobiliarias, 3. comunicaciones y 4. servicios administrativos. Con instalaciones en 25 estados de la República Mexicana, en 1979 fue ubicada como la mayor empresa latinoamericana y la tercera entre las 500 más importantes de acuerdo con el monto de sus ventas en México. Como HYLSA, ALFA sostiene relaciones con el capital extranjero: un verdadero monopolio diversificado (Zapata; coordinador, 1987: 979).

En 1977 ALFA organizó sus actividades bajo tres sectores operativos: ALFA ACERO, ALFA PAPEL Y EMPAQUE, así como ALFA INDUSTRIAS. ALFA ACERO es una división que comprende tres campos: acero básico (HYLSA), tecnología siderúrgica (HYL) y empresas diversificadas (HY-MEX); las actividades de esta última abarcan desde la elaboración de

productos siderúrgicos especiales hasta su distribución y venta. Se subdivide, a su vez, en tres tipos de operaciones: aceros especiales y metal-mecánica, comercialización y servicios, así como fundición y galvanizado (Zapata; coordinador, 1987: 981-2).

Cuando en 1977 ALFA fusionó todas sus empresas relacionadas con la producción de acero básico, en la empresa HYLSA, S. A., esta se convirtió en el mayor complejo siderúrgico de México (Zapata; coordinador, 1987: 986). En ese año, el Presidente José López-Portillo Pacheco, inauguró la planta de reducción directa HYL en Puebla, la 2-P. HYLSA produjo 828 300 toneladas de hierro esponja en 1976 y superó 1×10^6 toneladas en 1977, 90% de la producción nacional.

En 1978 HYLSA creó HYLSA INTERNATIONAL CORPORATION, encargada de fomentar sus exportaciones y explorar oportunidades en los mercados internacionales. En 1979, la producción de acero rebasó 1.5×10^6 toneladas, resultado logrado en gran medida por el aumento de la productividad de sus trabajadores.

Sin embargo, a pesar de todos estos avances, la crisis de principios de la década de 1980 le provocó a ALFA pérdidas por 5 860 millones de pesos; casi la mitad de las utilidades acumuladas entre 1977 y 1980: 9 985 millones de pesos. Por ello, en ese año ALFA solicitó —entre otras medidas— un préstamo al BANCO NACIONAL DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, BANOBRAS; el cual fue autorizado en dos partidas: 1º crédito puente por cinco mil millones de pesos en la compra de acciones preferenciales y 2º línea de crédito por siete mil millones de pesos para compra de cartera de las empresas del GRUPO ALFA. El préstamo estatal es importante porque evitó la quiebra de este grupo.

La crisis provocó la suspensión de los objetivos de expansión de la producción siderúrgica. Dentro del plan HYLSA-2000, que intentaba elevar la producción de HYLSA —de 1.6×10^6 toneladas en 1980 a 3.5×10^6 toneladas de acero en 1985—, se contemplaba la puesta en operación de una planta en el puerto industrial de Tampico-Altamira; misma que tuvo que posponerse por tiempo indefinido.

El director general ejecutivo del grupo ALFA, Bernardo Garza Sada, se retiró en 1982 y fue elegido Rafael R. Páez para ocupar el cargo. El GRUPO ALFA enfrentó la tempestad financiera a través de la venta de sus empresas, cancelación de proyectos no iniciados o en etapa de desarrollo, reducción de personal y costos administrativos pero —sobre todo— recurriendo al gobierno federal, quien actuó como respaldo incondicional del

grupo al otorgarle el préstamo por doce mil millones de pesos a tasas de interés subsidiadas y en condiciones sumamente ventajosas. En el Congreso de la Unión se presentaron acusaciones en contra de los organismos oficiales que avalaron este préstamo, por violar una serie de disposiciones legales, pero la “mayoría parlamentaria” votó que la demanda era totalmente improcedente. Como apuntó el Presidente Miguel de la Madrid Hurtado: *Hay cierta obligación moral por parte del pueblo y autoridades por prestar apoyo a ALFA en la solución de sus problemas* (Cf. Zapata; coordinador, 1987: 1029). En 1982, la deuda de HYLSA representó más de la tercera parte de la deuda total de ALFA (Zapata; coordinador, 1987: 1030).

Para 1990, el ingeniero Felipe Cortés –director general de HYLSA, considerada la principal empresa siderúrgica del sector privado– estimaba que *el principal reto que enfrentaba el parque acerero nacional, era el de modernizarse aceleradamente para enfrentar la competencia externa puesto que sin modernización, las acerías mexicanas quedarían pronto obsoletas y marginadas* (Jáuregi; director, 1990C: 6).

Sin duda alguna, el problema de la “modernización” es vital. Empero, al comparar los casos de FUNDIDORA e HYLSA, es obvio que el Estado mexicano despidió a los trabajadores cuando intentan reivindicar efectivamente sus derechos y ayuda a los empresarios cuando se ven en serias dificultades.

Como se vio en el caso considerado en el inciso 13.1, la división sur de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA, fue adquirida por el GRUPO HYLSA, dentro del proceso que dio lugar a la eliminación completa de la participación del Estado mexicano en la industria siderúrgica, entre 1991 y 1992.

13.4 Tubos de Acero de México, S. A., TAMSA

TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., TAMSA, fue fundada en 1952 e inaugurada en Boca del Río, Veracruz, en 1954.⁹ Propiedad original del grupo empresarial italiano de Bruno Pagliai así como del abogado Miguel Alemán Valdés –Presidente de la República entre 1946 y 1952– y, después, del licenciado Ernesto Fernández Hurtado, empresario y banquero mexicano –; su objetivo inicial fue abastecer de productos tubulares a la industria petrolera, encabezada por la empresa paraestatal PETRÓLEOS MEXICANOS; la cual principió un gran despliegue de actividades (Zapata; coordinador, 1987: 310-1).

El capital social inicial de TAMSА fue de 50 millones de pesos, suscritos por quinientas mil acciones con un valor de cien pesos cada una. Bruno Pagliai adquirió cien mil (20%); Axel Wenner Green — de ascendencia sueca —, cien mil (20%); Roberto Einandi — de la empresa TECHNIT e hijo del primer Presidente de la República de Italia —, cincuenta y cinco mil (11%); Luis Covarrubias, cincuenta mil (10%); David Cásares Nicolín, cuarenta mil (8%); Raúl F. Cárdenas, cuarenta mil (8%); Octavio Fernández Reynoso, veinticinco mil (5%); Enrique Flores, veinticinco mil (5%); Franklin Schulze, veinticinco mil (5%); Ferro Pagliai, veinticinco mil (5%) y Carlos Trouyet, cinco mil (1%). En 1954, NAFINSA controlaba 30% de las acciones de TAMSА y en 1961 se desprendió de 7%, para conservar 23% hasta 1964 (Zapata; coordinador, 1987: 314). El director de NAFINSA en 1954, Antonio Armendaris, formó parte del consejo de administración de TAMSА hasta 1980.

Desde el inicio de esta empresa se formó el SINDICATO UNIDAD Y PROGRESO, cuyo líder fue llevado desde la Ciudad de México hasta Veracruz por el propio Bruno Pagliai y se mantuvo en ese puesto hasta su destitución, ocurrida en 1966. Otro miembro fundador de TAMSА — Gumer-sindo Quesada — fue responsable del manejo de las relaciones públicas de la empresa con NAFINSA, gobernadores y presidentes municipales de Veracruz, así como con los directivos de PETRÓLEOS MEXICANOS, PEMEX, su cliente principal.

El elemento fundamental que permitió la expansión de esta compañía fue su carácter de único proveedor nacional de tubería de acero sin costura para la industria petrolera de México (Zapata; coordinador, 1987: 319). El 19 de junio de 1954, el Presidente Adolfo Ruiz Cortines, inauguró la cuarta empresa siderúrgica integrada establecida en el país (Zapata; coordinador, 1987: 321). Entre ese año y 1958 — cuando se instaló la acería con base en un horno eléctrico cuyo insumo era chatarra importada —, la planta de laminación fue alimentada con lingotes de acero importados de Alemania (Zapata; coordinador, 1987: 440). La siderúrgica integró, entre 1958 y 1988, cuatro hornos eléctricos. A fines de 1966 se puso en marcha la planta productora de hierro esponja — comprada a HYLSA, como se anotó en el inciso 13.3 — y en ese mismo año TAMSА se integró al CONSORCIO MINERO BENTO JUÁREZ-PEÑA COLORADA, para garantizarse un continuo abasto de mineral de hierro (Zapata; coordinador, 1987: 441). Para 1966, TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., ya era una empresa acerera verticalmente integrada.

En 1954, TAMSА produjo 5 350 toneladas de tubo. Al año siguiente había septuplicado esa cifra, hasta alcanzar 35 880 toneladas. En 1958 la producción de tubos llegó a 98 570 toneladas y en 1959 alcanzó 108 870 toneladas (Zapata; coordinador, 1987: 464). El porcentaje promedio de ventas sobre el volumen producido durante la década de 1950 fue igual a 78.56%. Cuando TAMSА echó a andar su acería, en 1958, logró dar un importante avance en materia financiera ya que redujo sus costos de producción al ya no tener que recurrir a los lingotes alemanes que importó durante los primeros años (Zapata; coordinador, 1987: 443). El primer horno eléctrico tenía una capacidad de sesenta mil toneladas anuales y, en 1960, se instaló el segundo horno, con 0.120×10^6 toneladas anuales. Sin embargo, todavía en 1964 TAMSА tenía que seguir importando 85% de la chatarra necesaria para producir lingotes de acero. Fue por ello que decidió iniciar la producción de hierro esponja en una planta propia (Zapata; coordinador, 1987: 444).

En 1967, la capacidad productiva de TAMSА para producir tubo sin costura fue de 0.165×10^6 toneladas al año y el costo de la planta, 75 millones de pesos, aunque la inversión total erogada alcanzó 131 millones. Ese año, 3 177 personas trabajaron en TAMSА y produjeron 0.155×10^6 toneladas de tubos de acero sin costura, 0.240×10^6 toneladas de lingotes de acero y 0.064×10^6 toneladas de hierro esponja; el capital social de la empresa era de 550 millones de pesos (Zapata; coordinador, 1987: 446-9).

En 1960, TAMSА elaboró 123 180 toneladas de tubo de acero sin costura. En 1964 alcanzó un nuevo punto máximo, al obtener 141 350 toneladas de tubo y, dos años más tarde, llegó a una nueva cifra suprema, con 160 604 toneladas. En 1969 la producción de TAMSА fue de 166 596 toneladas de tubo (Zapata; coordinador, 1987: 464). El porcentaje promedio de ventas sobre producción en el decenio de 1960 fue igual a 89.18%.

La participación de TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A. en el capital social del CONSORCIO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA — que fue de 105 millones de pesos — era 16.5 millones de pesos, 15.7%. Tal porcentaje se sostuvo hasta 1985, por lo que la proporción de mineral extraído del yacimiento para esta empresa también se mantuvo en 15.7% de 1967 a 1985 (Zapata; coordinador, 1987: 461).

El mercado nacional absorbió 93% de la producción de TAMSА entre 1954-1985 y el extranjero, de 4.1 a 12.9%. Entre 1958 y 1963 TAMSА no necesitó exportar tubos de acero pero, de 1964 a 1969 (Zapata; coordinador, 1987: 468), este promedio subió hasta alcanzar 9.15% del total.

En 1970, TAMSА elaboró 184 820 toneladas de tubo de acero sin costura. En 1972 llegó a un nuevo punto superior: 195 265 toneladas de tubo de acero. En 1974, 1975 y 1976, logró tres nuevos volúmenes máximos consecutivos: 196 390, 215 080 y 225 337 toneladas, respectivamente. En 1978, TAMSА generó una producción de 252 165 toneladas, y de 255 040 toneladas en 1979 (Zapata; coordinador, 1987: 464). El porcentaje promedio anual respecto a volumen vendido entre volumen de producción en la década de 1970 fue 99.35%. En ese decenio (Zapata; coordinador, 1987: 468), las ventas al exterior entre el total de tubos vendidos fue 7.41%.

Como resultado de las utilidades recibidas en el decenio de 1960, en 1970 los directivos de TAMSА decidieron instalar una planta de barras de aceros especiales (Zapata; coordinador, 1987: 653) para diversificar su producción y proseguir en la sustitución de mercancías importadas. En 1974, cuando se inauguró dicha planta de barras, el nivel de empleo en la empresa llegó a 4 039 trabajadores (Zapata; coordinador, 1987: 654). En esta década, la tasa de crecimiento promedio anual de la producción de tubos de acero sin costura fue 2.15%, con un volumen promedio anual de 211 070 toneladas. En el lapso inicial de 1954 a 1959 esa tasa de crecimiento fue igual a 35.87% y el volumen de producción promedio anual de tubos sin costura llegó a 61 948 toneladas; para el decenio de 1960 tales cifras fueron 3.64% y 139 278 toneladas promedio anual, respectivamente; entre 1980 y 1985, la tasa de crecimiento fue de 1.4% y el volumen promedio anual alcanzó 270 547 toneladas.

En 1981, TAMSА produjo 261 110 toneladas tubulares y 264 530 toneladas en 1982. Un par de años después, en 1984, la empresa logró su máximo nivel: 325 810 toneladas de tubo de acero sin costura (Zapata; coordinador, 1987: 464). El promedio anual del volumen de ventas entre el volumen de producción en los primeros seis años del decenio de 1980 fue 97.65%. Así, como el promedio correspondiente entre 1954 y 1985 fue 91.19%, puede decirse que — en promedio — se vendieron nueve décimas partes de lo producido. Por su parte, en el primer sexenio de la década de 1980 (Zapata; coordinador, 1987: 468), el promedio de ventas al exterior entre las ventas totales de tubos de acero sin costura fue 10.27%: se trató de un incremento que en 1984-1985 llegó a una cuarta parte, cada año, de la producción total de TAMSА.

Ahora bien, si se observa que la tasa de crecimiento 1960-1964 fue 2.37% — con un volumen promedio anual de 124 172 toneladas de tubos sin costura —, y que entre 1965 y 1969 esta tasa subió a 4.9% — con una

producción promedio anual de 154 385 toneladas—, se concluye que la etapa de auge para TAMSA se localizó en la segunda mitad de la década. Empero, entre 1970 y 1974 dicha tasa cayó a 1.1%, como respuesta al fin del periodo de crecimiento sostenido del decenio anterior, con un volumen promedio anual de 188 529 toneladas de tubos de acero sin costura. De nuevo, entre 1975 y 1979, la tasa se elevó a 3.2%, con un promedio de producción anual igual a 233 610 toneladas; es la segunda etapa de auge entre 1960 y 1979.

Lo anterior permite establecer que los mejores periodos para TAMSA fueron las dos segundas mitades de los decenios de 1960 y 1970. Es en estas condiciones que TAMSA desarrolló un plan de expansión para establecer una planta, denominada TAMSA II, que casi duplicó la capacidad de producción de la planta original, al llegar a 0.5×10^6 toneladas de acero al año (Zapata; coordinador, 1987: 661). Aquí es donde puede detectarse la crítica situación que se experimentó en la primera mitad de la década de 1980, cuando la demanda por tubos de acero sin costura proveniente de PEMEX, se redujo brutalmente. Con ello se descubre también que las cifras resultan engañosas puesto que, a pesar de que TAMSA llegó a producir un punto máximo en 1984 —como se indicó antes—, ese volumen sólo representó 42.7% de su capacidad. En 1985, con 296 470 toneladas, la utilización bajó a 38.9% (Zapata; coordinador, 1987: 662).

En 1973 se encendió el horno eléctrico número cuatro y la capacidad total de la acería llegó a 0.4×10^6 toneladas (Zapata; coordinador, 1987: 666). Sin embargo, el costo de este equipo, dentro del total erogado para cubrir esta etapa de expansión de la capacidad productiva de la empresa, fue financiado contrayendo deuda externa y, en 1974, TAMSA celebró un contrato de financiamiento por veinte millones de dólares a un plazo de diez años (Zapata; coordinador, 1987: 678). La devaluación del peso mexicano no hizo sino elevar el monto del endeudamiento a pagar por TAMSA (Zapata; coordinador, 1987: 679). Empero, como PEMEX prosiguió con sus planes de expansión, TAMSA continuó con su política financiera de renegociar su endeudamiento y contratar nuevos créditos con bancos extranjeros (Zapata; coordinador, 1987: 680). Por ejemplo, en 1979, TAMSA obtuvo un préstamo por 130 millones de dólares con un grupo de bancos estadounidenses y europeos encabezados por el BANK OF AMERICA, el BANKERS TRUST INTERNATIONAL y el CHASE MANHATTAN BANK (Zapata; coordinador, 1987: 682). En 1981 la empresa firmó otro empréstito por 58.5 millones de dólares con el EXIMBANK, pagadero a diez años

(Zapata; coordinador, 1987: 685). Estos son dos casos de financiamientos contratados por TAMSА para desarrollar su plan de ampliación.

La empresa diseñó este plan en tres etapas. La primera se terminó a principios de 1982 y cubrió nuevas líneas de acabado, con capacidad de 120 mil toneladas anuales. La segunda estableció un nuevo laminador que comenzó a operar de forma experimental en 1983. La tercera etapa, que crearía otra acería y planta de hierro esponja — planeada para operar en 1985 —, fue detenida por la crisis.

En 1974 la SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO autorizó un incremento promedio a los precios de los productos de hierro y acero por 17%. Se trató del primer aumento desde 1959 para productos planos y desde 1956 para productos no planos (Zapata; coordinador, 1987: 901). En 1976 se autorizó un alza adicional para los precios de los productos de TAMSА, justificado por el incremento de sus costos, pero en ese año y en el siguiente, la devaluación generó pérdidas para esta empresa. En 1979 dicha tendencia se revirtió y TAMSА tuvo uno de sus mejores años tanto en volumen de producción como en monto vendido (Zapata; coordinador, 1987: 702).

Como se vio al principio de este inciso, la creación de TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., estuvo directamente vinculada con la necesidad de establecer una empresa que fabricara en México algunos de los insumos requeridos por PEMEX. Desde su origen, esta relación no ha disminuido y, por ello, con la expansión de las actividades de PETRÓLEOS MEXICANOS, TAMSА tuvo un periodo de crecimiento considerable. No obstante, cuando PEMEX ingresó a la crisis de la década de 1980, TAMSА comenzó a verse en serias dificultades. La consecuencia más importante de estos problemas fue que TUBOS DE ACERO DE MÉXICO no pudo realizar las expansiones de capacidad — que tenía previstas para el decenio de 1980 — en los lapsos y con los montos programados; lo cual, junto con el incremento de sus costos de producción, caída de sus ventas y elevación de su deuda, provocó bajas de rentabilidad (Zapata; coordinador, 1987: 710-1). Así, las utilidades en 1985 cayeron 28% — 2 800 millones de pesos — respecto al monto logrado en 1984.

Para atacar esta situación, los directivos de TAMSА acordaron elevar su nivel de exportaciones e incrementar la calidad de sus productos, haciendo que sus precios se volvieran más competitivos por medio de ajustes a los costos de producción. Se trataba de un proceso de cambios englobados en la denominada «política de reconversión industrial». Se programó su

impacto en dos dimensiones: 1ª la reconversión o modernización de equipos, ejemplificada por la inauguración de la nueva acería de colada continua en 1986, y 2ª el programa para optimizar la producción de las plantas en funcionamiento, proceso que se logró básicamente por medio de los despidos de personal. Así, aunque de 1985 a 1986 fueron liquidados alrededor de 1 200 trabajadores, las reducciones han seguido en curso.

Las respuestas de los trabajadores no se hicieron esperar. En 1983 estalló la primera huelga, provocada por demandas salariales, y en 1984 surgió un segundo movimiento huelgístico, debido a un conflicto entre grupos de poder dentro del sindicato, que mantuvo paralizada a la compañía durante dos semanas (Zapata; coordinador, 1987: 913-5).

A pesar de lo anterior, TAMSА se ubicó en 1986 dentro de las 500 mayores empresas en México y es innegable que uno de sus triunfos más importantes ha sido llevar a cabo sus planes de expansión por medio de una política de reinversión de sus utilidades, venta de obligaciones hipotecarias y emisión de acciones que han tenido gran aceptación entre este tipo de inversionistas nacionales y extranjeros (Zapata; coordinador, 1987: 915-6). Por ejemplo, a fines de la década de 1970, TAMSА fue capaz de vender ocho millones de acciones — con un valor total de 400 millones de pesos — en México y Estados Unidos (Zapata; coordinador, 1987: 682). De hecho, para el término del decenio de 1980, era la única empresa mexicana cuyas acciones se cotizaban en la BOLSA DE VALORES DE NUEVA YORK. En 1985, su capital social era de 20 706 millones de pesos y poseía un capital contable cuatro veces mayor.

Hacia la segunda mitad del decenio de 1980, el presidente del consejo de administración de TAMSА era Ernesto Fernández Hurtado, el director general de la empresa, Luis Bossi Tombolini y su presidente honorario vitalicio, Gumersindo Quesada Bravo; habiendo ocupado ese cargo tras la muerte de Pagliai, acaecida en 1982 (Zapata; coordinador, 1987: 916-7).

Para 1991, la compañía se hallaba en dificultades y, aunque ello no parecía novedoso a la luz de la crisis acerera en curso, el hecho de que TAMSА tuviera acciones en la principal bolsa de valores estadounidense, hizo que su situación remontara las fronteras nacionales. Después, a principios de 1992, surgió el mayor conflicto en la historia de esta empresa, cuando sus directivos decidieron profundizar el proceso de modernización y cerrar la planta I, con una serie de despidos — 2 300 obreros —; con ello crearon, como era de esperarse, otra derrota más para los trabajadores acereros, mermando sus precarias condiciones de existencia.

13.5 Siderúrgica Lázaro Cárdenas, S. A., SICARTSA

Con el arranque de la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA, en 1976, se logró poner en marcha un proyecto largamente acariciado por el ex-Presidente de la República, general Lázaro Cárdenas del Rfo (1934-1940), abriendo un paraje por completo despoblado – en las costas de Michoacán, su Estado natal –, al proyecto siderúrgico más ambicioso en toda la historia de las acerías integradas en México.

Después de que fueron y vinieron innumerables conflictos y amargas polémicas a través de los años, en 1971 el entonces Presidente de la República, licenciado Luis Echeverría Álvarez (1970-1976), dio la orden de concretar el proyecto de instalar e iniciar la operación de un complejo siderúrgico en el municipio de Melchor Ocampo, Michoacán. En 1970, este municipio tenía 24 319 habitantes; el pueblo del mismo nombre albergaba a 4 766 personas; los ranchos de La Mira, Las Truchas y La Orilla, que era el lugar más próximo a las tierras que hoy ocupa Ciudad Lázaro Cárdenas, tenían 1 690, 23 y 168 personas, respectivamente (SIC, 1974: 458-9 y 462-3). El complejo quedó en el lado norte de la desembocadura del río Balsas, treinta kilómetros al sur de las minas Las Truchas.

Con SICARTSA,¹⁰ la participación del Estado en la siderurgia cobró su máxima expresión pero los resultados de una decisión en su momento correcta aunque muy ambiciosa, no se descubrieron sino un sexenio después de inaugurada, en 1982 y se hicieron más evidentes en 1988. Hoy, con el desmembramiento y privatización de esta magna planta acerera, destaca el fracaso del Estado mexicano por sostener un proyecto que sólo consiguió avanzar en dos de sus cuatro etapas originales.

En efecto, el proyecto requería de una estabilidad económica y política a un plazo de 24 años, el cual no se verificó. En la etapa uno, SICARTSA debió llegar a producir 1.3×10^6 toneladas de acero líquido en 1976 y, con ellas, productos siderúrgicos tales como varilla, alambrón y perfiles estructurales. En la etapa dos, esta compañía tendría que haber elevado su capacidad productiva hasta 3.65×10^6 toneladas de acero líquido para 1982 e iniciar la producción de lámina y placa. En la etapa tres, la empresa habría elevado su capacidad de producción de acero a 6×10^6 toneladas en 1988, para elaborar productos planos y no planos. La última etapa habría incrementado el potencial real para generar acero líquido en SICARTSA hasta 10×10^6 toneladas en 1994 y aumentar su potencial de producción de planos y no planos (Adolfo Orive Alba. Cf. Minello, 1982: 306).

La ilusión sobre la estabilidad que requería el proyecto, ha arrojado resultados totalmente opuestos a los que se esperaban en un principio. Para 1990 sólo funcionaba la primera etapa y la construcción de la segunda etapa apenas alcanzaba 75%. En ese año, la misma fuente que generó la decisión de hacer realidad el proyecto — el Poder Ejecutivo Federal —, emitió el mandato de vender las dos empresas siderúrgicas todavía en propiedad del Estado: AHMSA y SICARTSA. En consecuencia, el proyecto original quedó destruido. Sin embargo, el impulso de dos decenios no ha sido inocuo y prueba de ello es que, donde en 1970 no existían más que arena y palmeras, en 1989 se produjo casi una quinta parte del volumen total de acero líquido en México y más de doscientos mil seres humanos habitaban la mayor ciudad del Estado de Michoacán, después de Morelia.

El salto cualitativo que la inserción de esta planta siderúrgica provocó para la región que hoy ocupa Ciudad Lázaro Cárdenas, no puede comprenderse si no se considera el hecho de que, en efecto, hace menos de veinte años la zona estaba prácticamente despoblada, lejos de cualquier centro económico de importancia y, por lo tanto, con un nivel de desarrollo sumamente bajo (Zapata; coordinador, 1987: 472). Lo que sigue, es una síntesis de diversos trabajos que han realizado investigadores del CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLOGICOS de EL COLEGIO DE MÉXICO, así como de algunos análisis generados por investigadores de otras instituciones y de documentos elaborados por los organismos relacionados con el proyecto.

El tema no está agotado — como supone, tal vez sin malicia, el autor citado en la página 768 de este trabajo —; menos ahora, que la siderúrgica impulsada con tanta decisión por el ex-Presidente Lázaro Cárdenas — y concebida por él como un proyecto para la Nación, que debía ser administrado y salvaguardado por el Estado mexicano frente a los intereses particulares de los que desconfiaba tanto —, ha sido entregada al capital privado nacional y extranjero por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari. La historia detrás de este proyecto revela el lugar supremo reservado para la Patria en la mente y obra del ex-Presidente Cárdenas; sitio que se fue desvaneciendo hasta desaparecer por completo con el paso de los años.

Después del mandato presidencial de 1971, se iniciaron los trabajos para desarrollar el proyecto. El consejo de administración de la empresa SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS, S. A., quedó presidido por el ex-Presidente Cárdenas; su director general fue el ingeniero Adolfo Orive Alba y su subdirector, el ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano (NAFINSA, 1972: i), hijo del ex-Presidente Cárdenas.

Las órdenes presidenciales incluían que NAFINSA elaborara un estudio sobre la viabilidad del proyecto. Así, el análisis de NAFINSA recomendó construir la planta de Las Truchas junto a la desembocadura del río Balsas, en el litoral del océano Pacífico. Su capacidad inicial para la primera etapa sería de 1.5×10^6 toneladas de acero y, después, llegaría a 3×10^6 toneladas. El proyecto fue evaluado por un grupo de economistas coordinado por Manuel Calderón de la Barca y en él participaron Julián Díaz Arias, Víctor Navarrete, Alfonso García Macías, Gerardo Bueno, Roberto Flores y Pedro Galicia, quienes concluyeron *en la viabilidad y alta prioridad de dicho proyecto tras realizar un análisis de las perspectivas de crecimiento de la demanda de productos siderúrgicos ... apreciaciones sobre el comportamiento futuro de la capacidad de producción nacional ... las características particulares de la capacidad de producción instalada en cada una de las empresas integradas que participan en el abastecimiento de la demanda nacional ... las alternativas de abastecimiento de la demanda, estableciéndose, además de las ampliaciones económicamente razonables de la industria existente, la necesidad de llevar a cabo inversiones que permitan la construcción de una nueva planta productora de acero* (NAFINSA, 1972: ii). También examinaron *las principales objeciones que se hicieron y reafirmaron la conveniencia de realizar el proyecto* (NAFINSA, 1972: iii).

En 1973 se comenzó a romper el aislamiento de las costas donde se estableció la quinta planta siderúrgica verticalmente integrada del país. Aunado a tres carreteras que la comunican con Uruapan y Morelia, Michoacán; Manzanillo, Colima; y el Distrito Federal a través de Zihuatanejo, Ciudad Altamirano y Toluca — o Zihuatanejo, Acapulco y Chilpancingo, Guerrero—, en 1974 se comenzó a construir la vía férrea que atraviesa la Sierra Madre Occidental, comunicando a Ciudad Lázaro Cárdenas con la red nacional a través de Coróndiro y Nueva Italia, Michoacán (SICARTSA, 1986: 33). Esta línea quedó terminada en 1980 pero no es un acceso directo al centro de la república (Zapata; coordinador, 1987: 473-4), porque tiene 803 kilómetros a la Ciudad de México, 698 a Guadalajara y 1 278 a Monterrey (SICARTSA, 1986: 33).

En realidad, el proyecto tuvo su origen cuando era gobernador del Estado de Michoacán el general Lázaro Cárdenas (1928-1932). Las controversias se sucedieron durante varias décadas pero es evidente que *la determinación de llevar ... a cabo el proyecto respondió a la presión constante que el ex-Presidente Lázaro Cárdenas ejerció directamente y por medio de sus lazos políticos con los grupos de poder* (Restrepo, 1984: 56).

Como se vio en el primer inciso del Capítulo 4 — página 156 —, la zona de yacimientos minerales de Michoacán tiene varios siglos de haber sido descubierta. Durante el Porfiriato, la explotación industrial de estos yacimientos se convirtió en un “problema” — para utilizar el concepto que empleó Godau en su investigación de 1982 (43-4) —; es decir, una situación que, en virtud de la riqueza que podía generar, era necesario resolver de la mejor manera. Así, para principios del siglo XX, el proyecto empezó a ser considerado rentable. En 1907 se creó la COMPANÍA MINAS DE FIERRO DEL PACÍFICO, que obtuvo en concesión 620 hectáreas en la hacienda de La Orilla pero — por no cumplir con el pago de impuestos — el gobierno del Presidente Constitucional de la República Mexicana, general Venustiano Carranza (1914-1920), decretó la anulación de dicha concesión. En 1918 se estableció una segunda empresa, MINAS DE FIERRO LAS TRUCHAS, S. A., subsidiaria de la compañía siderúrgica estadounidense BETHLEHEM STEEL CORPORATION, que volvió a intentar aprovechar los yacimientos. En 1936, ante la evidencia de que no lo había hecho — y teniendo en mente un proyecto para explotar los yacimientos utilizando la estructura burocrática del Estado mexicano (Godau, 1982: 45) —, el Presidente Constitucional de la República Mexicana, general Lázaro Cárdenas (1934-1940), retiró la concesión (Zapata; coordinador, 1987: 479-80).

En 1947, el gobierno de Miguel Alemán estructuró la COMISIÓN DEL TEPALCATEPEC y, en 1948, los yacimientos de mineral de hierro de Las Truchas pasaron a formar parte de la riqueza nacional. En ese año, el gobierno le encargó un estudio a la COMISIÓN DEL TEPALCATEPEC para analizar la forma de aprovecharlos (Zapata; coordinador, 1987: 482). Con ello, marcó el fin de la etapa donde se tenía una idea *muy vaga* de lo que se podía realizar para resolver el “problema” planteado por los yacimientos de mineral de hierro, a una fase donde ya quedó clara la *definición precisa* de lo que debía hacerse con ellos. *En otras palabras* — dice Godau (1982: 106) — *el problema de Las Truchas se ... convirtió en un proyecto*. Esta delimitación provocó una *alineación de los interesados* — para usar otro término empleado por Godau — en el proyecto y el Estado mexicano lo hizo suyo, apropiándose de él como algo realizable (Godau, 1982: 106). Sin embargo, tales acciones no significaron la unificación de opciones al interior del Estado mexicano. Por el contrario, Godau identificó — dentro del Estado mexicano — tres grupos con tajantes diferencias respecto al proyecto Las Truchas. El primero, bajo la dirección del ex-Presidente Cárdenas, a favor de desarrollar el proyecto en la desembocadura del río

Balsas al océano Pacífico. El segundo, ubicado en los niveles dirigentes de NAFINSA, interesado en llevarlo a cabo pero en otro estado de la república: Colima y, en especial, en el Puerto de Manzanillo. El tercero y último, centrado en la administración político-burocrática de AHMSA, opuesto totalmente a que el proyecto se llevara adelante (Godau, 1982: 107). La pugna entre el Estado y las empresas estadounidenses cedió su lugar al conflicto intragubernamental entre estos tres grupos de poder.

En 1957, siguiendo con los estudios de la COMISIÓN DEL TEPALCATEPEC, el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines (1953-1958), solicitó a la compañía alemana FRIEDRICH KRUPP, un proyecto para establecer una planta siderúrgica que usara tales yacimientos (Zapata; coordinador, 1987: 482).

A principios de 1959, el ex-presidente Cárdenas fue nombrado vocal ejecutivo de la recién creada COMISIÓN DEL RÍO BALSAS, pero no aceptó el cargo en virtud de que no deseaba que su actitud favorable — en política exterior — a la Revolución Cubana y — en política interna — al movimiento de los trabajadores ferrocarrileros y a la creación de una central campesina independiente del gobierno, le provocara problemas al Presidente en turno, Adolfo López Mateos (1959-1964), con Estados Unidos. Sin embargo, éste insistió hasta lograr que Cárdenas tomara posesión en la COMISIÓN DEL RÍO BALSAS, en diciembre de 1961 (Godau, 1982: 102).

Dos meses antes — en octubre de 1961 — el entonces Presidente de la República ya había cancelado por tiempo indefinido la construcción del proyecto, lo cual pospuso su autorización toda una década; hecho que se debió — de acuerdo con Godau (1982: 101) — a *la relación simbiótica entre las fuertes presiones del exterior y las actividades políticas de ... Cárdenas*.

Según la investigación de Godau (1982: 108), la tercera etapa del proyecto Las Truchas se verificó entre 1962 y 1969. Su característica básica fue el predominio de los criterios del Estado mexicano sobre los de la "iniciativa privada". No obstante, *en esta nueva etapa intervino el sector privado, a través de la industria siderúrgica nacional, como el más vehemente opositor de las iniciativas estatales en favor de una planta de acero en Las Truchas. Después de un arduo camino de ataques políticos, chantajes y hasta intrigas, el Gobierno finalmente logró sus objetivos cuando decretó la constitución de la EMPRESA SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS, S. A. (SITSA), el 1º de julio de 1969* (Godau, 1982: 108-9).

Este tercer periodo evidenció la más completa oposición de las empresas siderúrgicas privadas — organizadas en torno a la CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO, CNIHA — no sólo a la

creación de una siderurgia estatal como Las Truchas, sino que a *la legitimidad del Estado para intervenir directamente en la planeación del sector siderúrgico* (Godau, 1982: 122). Así, FUNDIDORA lanzó el grito de guerra en 1963 pero le siguieron HYLSA, TAMSA e, incluso, AHMSA; la cual, no por estar en manos del Estado, dejó de sentir — junto con las otras tres empresas verticalmente integradas— que *la aparición de un nuevo competidor constituía un verdadero peligro* (Godau, 1982: 113).

FUNDIDORA e HYLSA lograron que la CNIHA adoptara el mismo tono de sus protestas. Entretanto, TAMSA, que no por depender directamente de la demanda por sus productos de parte de PEMEX se iba a quedar al margen de las protestas, también vio el surgimiento de la quinta empresa acerera integrada, como una amenaza contra el equilibrio alcanzado por las cuatro siderúrgicas integradas en ese entonces. El reparto del mercado y la proporción de las ganancias eran, en suma, lo que más les perturbaba.

Uno de los puntos centrales de las protestas consistió el estudio proyectivo — sobre la demanda de productos siderúrgicos — que en 1962 elaboró NAFINSA por encargo del gobierno federal. En tal análisis se indicó que para 1970 habría un déficit de un millón de toneladas de acero en México. Aunque en 1963 los grandes empresarios siderúrgicos aceptaron este hecho, siguieron oponiéndose a la intervención del Estado mexicano en la industria siderúrgica. Su *plan ... era muy simple ... en el fondo y consistía en obstruir cualquier movimiento en favor de la construcción de una planta siderúrgica estatal* (Godau, 1982: 125).

Un año más tarde, en 1964, NAFINSA presentó una versión revisada de su estudio donde se afirmaba que — para 1968 — el déficit de la producción frente al consumo nacional de lingotes de acero sería de 0.610×10^6 toneladas y que — en 1970 — se requerirían 1.320×10^6 toneladas adicionales (Godau, 1982: 127). Otro punto que el informe evaluó con sumo detalle fue la cuestión de la localización de una nueva acería. Considerando la importancia de que se encontrara en un puerto de altura y lo más cerca posible del Distrito Federal — por ser el centro dinámico fundamental para comercializar sus productos —, el estudio señaló Manzanillo, Las Truchas y Veracruz como las tres opciones viables. El Puerto de Veracruz quedó desechado como lugar idóneo para construir la siderúrgica — pese a los deseos de TAMSA — debido a que no contaba con las facilidades de los otros dos sitios. Tras ponderar aspectos tales como ventajas naturales, elementos técnicos, transporte, infraestructura y desarrollo regional, el informe concluyó que *si Las Truchas se encontrara perfectamente comu-*

nicada por ferrocarril con el resto del país, y si existiera en sus inmediaciones un puerto para el abastecimiento de carbón y para hacer embarques a otras regiones de la República o aun a otros países, no cabe duda de que otra proposición enfática de la programación sería la de decidir desde ahora la localización de la nueva siderúrgica en este sitio (COMITÉ PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, 1964: xxv. Véase también Godau, 1982: 128).

El estudio revisado salió a la luz cuando estaba por concluir el sexenio de López Mateos, por lo que su impacto fue demorado. Pronto, los líderes de la industria siderúrgica privada se pusieron en contacto con el licenciado Gustavo Díaz Ordaz. Carlos Prieto, de FUNDIDORA, se entrevistó con el nuevo Presidente de la República para asegurarle que *las ampliaciones en marcha y en proceso de planeación serán suficientes para mantener abastecido de acero al mercado*. Garza Sada —de HYLSA— trató de convencer a algunos funcionarios estatales claves, de que *sólo la industria existente ... debía ejecutar un proyecto siderúrgico de nueva creación* y el director general de AHMSA, Harold Pape, siguió *promoviendo ... una nueva planta siderúrgica en la región de Salamanca-Irapuato-Querétaro para utilizar mineral de hierro de las Truchas y/o de Manzanillo, con coque de Monclova* (Godau, 1982: 129). A pesar de que ya no se opusieron a una nueva acería, sí mantuvieron su animadversión en contra de que su propiedad fuera del Estado mexicano.

Mientras tanto, en los altos círculos gubernamentales, a lo largo de 1964 se discutió el problema del abasto de energía eléctrica para la planta siderúrgica a construirse en Las Truchas. Su capacidad debía ser superior a un millón de toneladas de acero. El ex-Presidente Cárdenas logró que todos los yacimientos ferríferos de Michoacán, quedaran reservados para la COMISIÓN DEL RÍO BALSAS, cuando — pese a la oposición del secretario del PATRIMONIO NACIONAL en el sexenio de López Mateos, Eduardo Bustamante — en 1965, Díaz Ordaz decretó la reserva de dichos yacimientos para una futura planta siderúrgica (Godau, 1982: 130-1).

Las empresas acereras prosiguieron el contrataque en 1965, sobre todo durante el 4º Congreso Nacional de la Industria Siderúrgica, con sede en Acapulco, Guerrero. Ahí, Tomás Bay, recién nombrado director de AHMSA y presidente de la CNIHA, declaró que *no es necesario que el sector público planee la creación de ningún centro siderúrgico, ya que la iniciativa privada cubre la demanda y la cubrirá holgadamente hasta 1970* (Cf. Godau, 1982: 133). Dicha declaración puede considerarse la respuesta a la ponen-

cia de Carlos Quintana, de NAFINSA, sobre los planes del Estado mexicano para construir una planta siderúrgica con capacidad para un millón de toneladas. Pasando de las palabras a los hechos, el sector empresarial privado diseñó los proyectos para crear una planta siderúrgica en el Cerro del Mercado, Durango, y el gobernador de Colima, Francisco Velasco Curiel, afirmó la conveniencia de poner en funcionamiento una acería en Manzanillo, aprovechando los yacimientos de Peña Colorada (Godau, 1982: 134).

En el gobierno federal, los responsables de proseguir la promoción y concretización de Las Truchas eran el ex-Presidente Cárdenas, por la COMISIÓN DEL BALSAS; Alfonso Corona del Rosal, secretario de PATRIMONIO NACIONAL entre 1964 y 1966; y Cisneros, funcionario en la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA, cuyo responsable entre 1964 y 1970 fue Emilio Martínez Manautou. Se trataba de no complicar ya más los procesos de toma de decisiones con un mayor número de involucrados y concentrarse — una vez resueltas las cuestiones técnicas del proyecto — en sus problemas financieros (Godau, 1982: 135). Uno de los primeros pasos que en esta dirección dio el ex-Presidente Cárdenas fue someter al entonces encargado de la SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, licenciado Antonio Ortiz Mena (1964-1970), todos los detalles presupuestales que requería la planta acerera de Las Truchas e incluyó un memorándum de la empresa alemana FRIEDRICH KRUPP, sobre la necesidad de que México contara con una nueva empresa siderúrgica en Las Truchas, su participación en los estudios del proyecto desde 1957 y su disposición a hacerse responsable de la construcción y puesta en marcha de la acería (Godau, 1982: 135-6).

En 1966 los dos bloques — gubernamental y privado — prosiguieron sus acciones de choque. La CNIHA continuó tratando de impedir que se realizara el proyecto mientras que el ex-Presidente Cárdenas concentró sus contactos con Corona del Rosal y con Octaviano Campos Salas, Secretario de INDUSTRIA Y COMERCIO en el sexenio de Díaz Ordaz (Godau, 1982: 137). Las instrucciones del entonces Presidente de la República al Secretario del PATRIMONIO NACIONAL fueron que se encargara de los detalles complementarios para la realización del proyecto de la planta siderúrgica. En esta línea, resultaba total la claridad del ex-Presidente respecto a su posición respecto a la participación mayoritaria del Estado: *dejar la instalación y el aprovechamiento de LAS TRUCHAS a la iniciativa privada ... llevaría al monopolio de esta industria y frenaría el desarrollo del país,*

ya que su producción, como ha sucedido en otras industrias, se limitaría a las conveniencias de los particulares intereses de la iniciativa privada (Cárdenas. Cf. Godau, 1982: 138). Era igualmente transparente su identificación de las causas por las cuales las empresas acereras se oponían al proyecto: *hoy ya puede hacerlo el Gobierno con los recursos y crédito que dispone; sólo falta vencer la resistencia de los industriales nacionales del acero, que no desean ver establecidas nuevas plantas que afecten sus precios* (Godau, 1982: 139).

Ese mismo año, Tomás Bay se vio obligado a renunciar como director general de AHMSA y asumió la presidencia de su consejo de administración, José Campillo Sáinz —que era funcionario en FUNDIDORA— (Godau, 1982: 141), quien sería Secretario de INDUSTRIA Y COMERCIO en el siguiente sexenio.

El agudo “olfato político” del ex-Presidente Cárdenas lo previno contra la pasividad de los secretarios de estado y ello lo hizo recurrir a Díaz Ordaz directamente, quien le reiteró su total apoyo al proyecto de Las Truchas e incluso le informó de las instrucciones que había girado a la SECRETARÍA DE MARINA, bajo el mando del almirante Antonio Vázquez del Mercado, para iniciar el desarrollo del *proyecto de un puerto cercano a Las Truchas; primero uno provisional, en la Bahía de Petacalco* —al sur del área donde se ubicaría la siderúrgica—, y otro permanente, en la desembocadura del Río Balsas (Godau, 1982: 142).

A mediados de 1966, mejoró el optimismo del ex-Presidente Cárdenas sobre el proyecto. Díaz Ordaz autorizó la formación de una COMISIÓN INTERSECRETARIAL, encargada de llevar adelante todos sus detalles. En ella estaban representadas seis secretarías de estado —PATRIMONIO NACIONAL, HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, PRESIDENCIA, INDUSTRIA Y COMERCIO, OBRAS PÚBLICAS y MARINA— y otros dos organismos gubernamentales: la COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD y, por supuesto, la COMISIÓN DEL RÍO BALSAS (Godau, 1982: 143). Con la integración de esta comisión, el sector privado consideró inútil cualquier intento de seguir contraponiéndose a Las Truchas, por considerarlo prácticamente un hecho (Godau, 1982: 144).

Entre 1966 y 1967, la COMISIÓN INTERSECRETARIAL quedó formada por cinco subcomisiones, responsables de: 1. Calcular las reservas de mineral de hierro de Las Truchas e iniciar los trabajos de la mina, preparación y transporte del hierro hasta la planta (FOMENTO MINERO); 2. Analizar un proyecto siderúrgico de 0.5×10^6 toneladas anuales así como

su posible comercialización (SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA); 3. Presentar los planes de la planta siderúrgica propiamente dicha y decidir qué proceso de reducción del mineral de hierro se adoptaría, cuál equipo de producción de acero, laminación, etcétera (COMISIÓN DEL RÍO BALSAS); 4. Estudiar los aspectos de la infraestructura necesaria para la región y diseñar la construcción de carreteras, vías férreas e instalaciones portuarias (SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS y SECRETARÍA DE MARINA); y 5. Evaluar los problemas relacionados con la electrificación de la zona donde se instalará la acería (COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD). Todos estos trabajos debían integrar un plan que se iba a entregar al Presidente Díaz Ordaz en el segundo semestre de 1967.

El ex-Presidente Cárdenas deseaba que así fuera no sólo para aprovechar el interés de Díaz Ordaz en el proyecto, sino también porque México — desde 1964 — ya era un país deficitario en su producción de acero frente al consumo. Así, en septiembre le entregó al Presidente de la República una carta sobre la urgencia de instalar la acería y en octubre volvió a entrevistarse con él para informarle que estaba retrasándose el trabajo de la COMISIÓN INTERSECRETARIAL. Por ello, Díaz Ordaz la convocó varias veces en noviembre y diciembre de 1967 (Godau, 1982: 145-6).

En su cuarto informe presidencial, el mandatario estableció que se había comprobado que las reservas de mineral de hierro en los yacimientos de Las Truchas, eran de 130 millones de toneladas y que dos organismos paraestatales se harían cargo de su extracción y transformación en acero. En esa ocasión, trató de aliviar la tensión de las empresas acereras existentes, decretando que se crearía el CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA, para garantizar un reparto proporcional del mineral a los socios (Godau, 1982: 147-8).

Las Olimpiadas de 1968 causaron preocupación en torno a la capacidad de inversión del gobierno federal en la acería pero Díaz Ordaz se siguió manifestando como sumamente interesado en su construcción.

La ominosa masacre de estudiantes, el 2 de octubre de 1968, provocó de manera indirecta que el Presidente de la República — cuya figura política decreció con estrépito con su autorización para que el ejército disparara contra los universitarios —, al obtener el apoyo de Cárdenas durante la crisis política más violenta desde la Revolución Mexicana de 1910, le concediera — en reciprocidad — todo el poder que se necesitaba para llevar a cabo el quinto y último proyecto siderúrgico integrado de este siglo (Godau, 1982: 146 y 150).

Así, el 15 de octubre de 1968, se verificó *el acuerdo presidencial con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, del Patrimonio Nacional y de la Presidencia ... que entró en vigor el 5 de diciembre del mismo año* (Minello, 1978: 59). Con tal acuerdo se estableció la creación de una empresa denominada SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS, S. A., SITSA, cuyo capital inicial se destinaría —entre otras cosas— *a terminar los estudios técnicos de viabilidad económica de la empresa y a los trabajos de preparación, instalación y funcionamiento de la misma. El 1º de julio de 1969 se firmó la escritura constitutiva ... siendo socios ... el Gobierno Federal, ... Nacional Financiera, Altos Hornos de México, La Perla-Minas de Fierro, S. A. y el ingeniero Bernardo Quintana del grupo INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS, ICA. El presidente del consejo de administración fue el ex-Presidente Cárdenas, quien propuso al ingeniero Adolfo Orive Alba — Secretario de RECURSOS HIDRÁULICOS durante el sexenio de Miguel Alemán Valdés — como director general de SITSA* (Minello, 1978: 60). La participación inicial del Estado en el capital social de la empresa fue superior a cuatro quintas partes, puesto que el único accionista privado que aportó 12% del capital resultó el ingeniero Quintana, de ICA. El gobierno federal proporcionó 51%; NAFINSA, 25%; y AHMSA, 12% (Godau, 1982: 156).

Godau identificó tres etapas entre el 1º de julio de 1969 — fecha en la que se constituyó SITSA — y principios de 1978, cuando el Presidente José López-Portillo Pacheco (1982-1988) decretó la integración de SIDERMEX. Estas etapas condujeron a la nueva siderúrgica por las fases de nacimiento, crecimiento y pérdida de su relativa autonomía respecto a otros organismos estatales. La primera etapa culminó el 3 de agosto de 1971, cuando el licenciado Luis Echeverría Álvarez dio la orden de desarrollar la construcción de este proyecto, como se vio al principio de este inciso.

Dentro de la primera etapa de desarrollo del proyecto, el primer paso que dio el consejo de administración de SITSA fue designar — mediante concurso internacional abierto — una empresa que realizara el estudio de factibilidad definitivo. A fines de 1969, se eligió a la consultora británica JOHN MILES. El estudio fue presentado en septiembre de 1970 y está considerado como una actualización de los múltiples estudios realizados por otros organismos del Estado mexicano y la KRUPP (Godau, 1982: 158). El análisis definitivo proyectó la demanda nacional directa de productos siderúrgicos terminados entre 1970 y 1980 (Godau, 1982: 159). También discutió el tipo de equipos que podrían utilizarse para reducir el mineral de hierro y los posibles programas de producción, materias primas, sitio

para instalar la planta, transportes, monto de la inversión (433 805 000 de dólares estadounidenses), número inicial de trabajadores (4 115 obreros y 940 empleados), sueldos y salarios, vivienda y servicios urbanos, impacto socioeconómico, capacidad de recuperación de la inversión inicial y pago del endeudamiento en un plazo de doce años (Godau, 1982: 160-1). El consejo de administración aprobó el estudio el 23 de septiembre de 1970. Su presidente solicitó entrevistarse con Gustavo Díaz Ordaz pero ya no logró hacerlo dado que el 19 de octubre de 1970 fallecía uno de los personajes mexicanos más notables del siglo XX, el ex-Presidente Lázaro Cárdenas del Río.

Adolfo Orive Alba, director general de SITSA, y Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, subdirector de la siderúrgica, entregaron los resultados del estudio al Presidente Díaz el 31 de octubre, pero él les comunicó que ya no podía *prestarles un apoyo sustantivo para la construcción de la planta siderúrgica* (Godau, 1982: 162). El poder de facto había cambiado de manos.

El licenciado Luis Echeverría, como "candidato" a la Presidencia de la República, había estado en Melchor Ocampo del Balsas a fines de 1969, donde escuchó la explicación del ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano sobre el proyecto de construir una planta siderúrgica (Godau, 1982: 163). En 1970, el ingeniero Orive Alba informó al futuro Presidente acerca de los avances de la empresa SITSA y se entrevistó con él a principios de 1971. Después ocurrieron algunas consultas y discusiones sobre el proyecto, con representantes de la SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO así como de la SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRÁULICOS — a cargo, respectivamente, de Hugo B. Margáin (1970-1973) y de Luis E. Bracamontes (1970-1976) —, quienes buscaban confirmar la viabilidad del proyecto (Godau, 1982: 164).

Durante esta fase, el Estado mexicano venció por fin todo vestigio de oposición, que restaba dentro de él y en los empresarios privados, a efectuar su proyecto siderúrgico en las costas del océano Pacífico. Las relaciones con el sector siderúrgico privado se suavizaron gracias a que el gobierno federal aceptó fungir como aval de la empresa FUNDIDORA; la cual, como se observó con anterioridad — en el inciso 13.2 —, enfrentó una crisis muy severa, con pérdidas de 127 millones de pesos en 1970 (Godau, 1982: 167). En los altos círculos gubernamentales, el director general de SITSA logró convencer al ingeniero José Antonio Padilla Segura, director general de AHMSA, para que respaldara el proyecto (Godau, 1982: 168).

Sin embargo, todavía tuvieron que ser apagados dos conflictos. El primero ocurrió entre SITSA y algunos organismos del gobierno federal, cuyos responsables aun no estaban lo suficientemente convencidos de la capacidad real de la situación financiera de México para sufragar los gastos de construir y poner en operación un complejo siderúrgico de la magnitud acordada. Los principales representantes de esta línea de oposición al interior del gobierno eran el Secretario de HACIENDA y el Secretario de PATRIMONIO NACIONAL. El primero, no sólo cuestionó la posibilidad de que Las Truchas se convirtiera en un proyecto verdaderamente autofinanciable, sino que incluso consideraba que *un monto de tan enorme inversión requerida, en caso de una decisión afirmativa, debía conciliarse con los propósitos de desarrollo ... nacional y con los recursos disponibles del país* (Godau, 1982: 169). Otras cuestiones que le preocupaban eran las relativas al problema de disminuir la dependencia financiera del exterior, al hecho de que el proyecto no comenzaría a arrojar beneficios sino hasta que hubiese transcurrido un periodo prolongado y a que —de nuevo— la demanda podía satisfacerse con la capacidad ampliada o proyectada por la industria ya existente. En todo caso, se rehusó a aceptar el proyecto de forma incondicional.

El licenciado Horacio Flores de la Peña —Secretario de PATRIMONIO NACIONAL entre 1970 y 1975— se opuso a la SIDERÚRGICA LAS TRUCHAS hasta el último momento debido a que era de la opinión de invertir en proyectos como los distritos de riego, sin distraer los recursos en enormes inversiones como la de SITSA y sin caer en la trampa de la planeación “a lo grande”, debido a que México es un país subdesarrollado que requiere una planeación de tipo “medio” (Godau, 1982: 170).

En el otro extremo se situaron NAFINSA y AHMSA. Esta última respetó, a nivel directivo, el pacto con SITSA. Por su parte, NAFINSA continuó a favor del proyecto y señaló que el rendimiento calculado de la planta acerera —de 3 500 pesos por tonelada— demostraba su solidez a escala internacional. Por lo tanto, el licenciado Guillermo Martínez Domínguez, director general de NAFINSA, estimaba —en contra de la opinión del Secretario de HACIENDA— que los créditos contratados para el proyecto podrían pagarse con relativa facilidad (Godau, 1982: 171).

La respuesta de SITSA fue que era *urgente reforzar al sector productor de acero como eje principal de un desarrollo económico sano y equilibrado ...*, insistiendo en que no se trataba *únicamente de una simple planta siderúrgica, sino de todo un esquema de desarrollo regional, en el que esta*

empresa adquiriría la importancia de una gran fuerza motriz industrial. En suma, el proyecto siderúrgico de Las Truchas, Michoacán, implicaba una serie de obras adicionales que significaban aprovechar... una oportunidad (Godau, 1982: 171-2).

El segundo conflicto sucedió entre SITSA y la industria siderúrgica del sector privado debido a que el Presidente de la República ordenó que los directivos de la empresa se reunieran con los líderes acereros de la iniciativa privada —y, en especial, con HYLSA— para informarles acerca de la autorización de la construcción del proyecto. Así, tres semanas antes de que lo anunciara públicamente, el gobierno federal —por conducto del Secretario de HACIENDA—, pidió la opinión de los empresarios acereros privados el 19 de julio de 1971 (Godau, 1982: 173).

Fue el señor Camilo Sada, director de HYLSA, quien trató de reducir el impacto de la nueva acería, solicitando al gobierno que sólo produjera pélets *para abastecer a los pequeños productores de acero* que estaban *utilizando hornos eléctricos*, HYLSA incluida. Su petición partía de la amenaza real que constituía SITSA contra el equilibrio que los empresarios siderúrgicos habían logrado en *la estructura del mercado establecido, por cuanto hacía a la mezcla de productos terminados: los no planos de FUNDIDORA y los planos, mucho más lucrativos, por parte de HYLSA y AHMSA* (Godau, 1982: 174). No obstante, con la primera en problemas financieros y la tercera en acuerdo con SITSA, sólo quedó HYLSA para exponer la posición que guardó la iniciativa privada con respecto al proyecto Las Truchas y que se plasmó con absoluta claridad en las palabras del presidente de la CNIHA: *desafortunadamente la realización del proyecto siderúrgico Las Truchas es un hecho, y ya no constituye una realidad evitable* (Godau, 1982: 175; las negritas son de quien escribe).

Godau identificó como segunda etapa de desarrollo del proyecto, el periodo comprendido entre el 3 de agosto de 1971 —día en que el Presidente de la República otorgó su aprobación definitiva al proyecto— y el 4 de noviembre de 1976, cuando se inauguró la primera etapa de SICARTSA. El cambio de nombre de SITSA a SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A., SICARTSA, es significativo porque con él se reconoció explícitamente *la visión de ese gran mexicano que fue lo que fundamentalmente impulsó los estudios; una visión inspirada en la independencia económica de nuestro país, en su industrialización, en su esfuerzo personal y en el conocimiento de la región* (Luis Echeverría Álvarez. Cf. Godau, 1982: 177).

Sin embargo, el proyecto consideraba como indispensable la participación del capital extranjero, a manera de prestamista, para poder desarrollarse: 241 287 000 dólares estadounidenses (Godau, 1982: 161), 55.62% del costo total para instalar la siderúrgica. En consecuencia, el gobierno federal envió a Washington una comisión mixta, compuesta por expertos de NAFINSA y SICARTSA, para un primer sondeo de las futuras negociaciones directas con el BANCO INTERNACIONAL DE RECONSTRUCCIÓN Y FOMENTO (BANCO MUNDIAL) y el BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, BID. El mismo autor indica que era indispensable para SICARTSA lograr la participación financiera y técnica de estos organismos internacionales, particularmente la del BANCO MUNDIAL, por su gran prestigio de objetividad en cuestiones relativas a la evaluación de la viabilidad de proyectos específicos de desarrollo económico (Godau, 1982: 177).

Este prestigio no significa, por supuesto, que el BANCO MUNDIAL cuente con una fórmula idónea para evaluar este tipo de proyectos. Por el contrario, estas evaluaciones — a las que se ven obligados a recurrir los gobiernos de todos los países subdesarrollados, para obtener la aprobación de sus proyectos de “desarrollo” — están férreamente cimentadas en los conceptos de la teoría económica neoclásica, mismos que — a pesar de que se ha demostrado que carecen de sustento real (véase, por ejemplo, Sraffa, 1960; y Garegnani, 1982) — siguen siendo usados por este tipo de organismos para dar una idea de “imparcialidad” en la evaluación de proyectos que no generan desarrollo sino, por el contrario, agudizan el subdesarrollo de los pueblos del tercer mundo, al incrementar en forma exorbitante sus cargas de endeudamiento. Uno de los objetivos de esta investigación es — precisamente — mostrar la existencia de este aumento de la dependencia de la siderurgia mexicana frente al capital extranjero pero, para alcanzar ese punto, es preciso continuar con la descripción de los acontecimientos más relevantes de la industria acerera.

Dos años antes de la multitudada aprobación presidencial, fue abierto a la navegación el Puerto Lázaro Cárdenas, construido a un lado de la siderúrgica (SICARTSA, 1986: 29).

En 1972 se ejecutaron las gestiones para seleccionar la empresa consultora y se supervisaron conjuntamente con el equipo técnico de SICARTSA, tanto la erección de la planta, como los concursos internacionales para obtener los equipos más adecuados a los precios más competitivos. La construcción de SICARTSA se inició formalmente en 1973 (Godau, 1982: 178).

Esta parte de la obra de Godau es importante porque en ella se enfatiza el predominio de las cuestiones políticas sobre las puramente técnicas. El proyecto siderúrgico Lázaro Cárdenas-Las Truchas no fue la excepción a la regla y requirió de una estabilidad política que, como se acotó con anterioridad — páginas 786 y 787 —, no tuvo la suficiente duración para poder integrarlo por completo. La primera etapa de SICARTSA está conformada por treinta y un fábricas que utilizan alta tecnología y que tienen estructuras sumamente complicadas (véase Godau, 1982: 179-180).

En 1972 se autorizaron también, los préstamos de los bancos internacionales. La segunda ilusión en la que se apoyó la autorización presidencial, se volvió pedazos. En efecto, el ideal de independencia nacional en materia de industrialización siderúrgica se estrelló contra las necesidades concretas, tanto técnicas como financieras, del proyecto.

Presionado por el BANCO MUNDIAL, *el Estado mexicano empezó a seguir una política general de desarrollo en el sector siderúrgico para coordinar las actividades de expansión de las empresas, haciendo proyecciones de demanda y oferta, al mismo tiempo que presentó los argumentos de justificación económica de estos futuros planes. Las razones por las cuales el BANCO MUNDIAL insistía en que se llevara a efecto una política siderúrgica general se basaban en una evaluación del contexto económico ... de México respecto a las posibilidades de un papel intervencionista del Estado. Se partía del supuesto de que tenía que invertirse una suma aproximada a los 10 000 millones de dólares ... hasta 1985; así resultaba inevitable que el Estado tuviera una intervención primordial en las decisiones correspondientes al destino de este sector básico. Mientras que, al principio de los años de la década de 1970, el Estado formaba parte de esta rama industrial minoritariamente (36% en 1975), su participación real aumentaría a ... 60% en 1985; de acuerdo con los pronósticos del BANCO MUNDIAL (Godau, 1982: 180-1).*

Esta larga cita muestra hasta qué punto la participación del Estado en la siderurgia había dejado de ser — una vez despedazada la ilusión de independencia industrial nacional — un proyecto nacionalista para convertirse en una inversión transnacional. En efecto, a principios de la década de 1970, los organismos financieros del capital transnacional — eufemísticamente denominados organismos internacionales — tenían una estrategia de estatización de las actividades económicas ante la incapacidad de dominarlas por medio de las burguesías nacionales. Esta situación cambió por completo en el inicio del década final de este milenio, cuando la consigna se convirtió en “privatizar”, término retórico que

oculta la capacidad real de que las empresas transnacionales adquieran las últimas unidades productivas que estaban todavía en manos de las burguesías nacionales, dando paso a una "globalización" de la economía, que en realidad es la etapa más avanzada de la transnacionalización capitalista; la cual no está desvinculada de sus precondiciones políticas y que —inevitablemente— deberá plasmarse en la conformación de bloques de Estados supranacionales a lo largo del siglo XXI.

Por lo demás, es curioso que Godau apunte que los pronósticos del BANCO MUNDIAL establecían que el Estado mexicano tendría una intervención en la industria acerera de casi dos terceras partes en 1985, sin especificar la variable sobre la cual se consideraba este incremento y, sobre todo, sin aclarar que esos pronósticos en realidad constituyan el objetivo fijado, para la intervención del Estado en las actividades siderúrgicas, por el propio BANCO MUNDIAL para la mitad del decenio de 1980.

Son las presiones del BANCO MUNDIAL, entonces, las que dan lugar a la creación de la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA, CCIS, el 1º de junio de 1972 (Godau, 1982: 182), como organismo estatal opuesto a las tendencias de la burguesía nacional e integradas, en materia acerera, en torno a la CNIHA. Empero, la CCIS logró el acuerdo de los directivos de HYLSA, única empresa privada con capacidad de ofrecer alguna resistencia debido a su soporte en el GRUPO MONTERREY (Godau, 1982: 173) y, por lo tanto, de la propia CNIHA, la cual tenía voz pero no voto en la CCIS (Godau, 1982: 183). Sin embargo, debido a que la CCIS no tuvo facultad de decisión o control legal para cumplir sus objetivos, el BANCO MUNDIAL criticó la forma en que quedó constituida y, en particular, su carencia de un equipo competente, ubicado en el seno de esta organización; el retraso de sus trabajos de evaluación y revisión de los planes de expansión entregados por las empresas acereras; su falta de autonomía respecto a los consejos administrativos de las grandes compañías siderúrgicas; la ausencia de recursos propios puesto que para 1975 sólo dispondría de un presupuesto menor a un cuarto de millón de dólares; y la revisión de planes aprobados por las empresas interesadas (Godau, 1982: 183).

A pesar de todo, en 1973 se firmaron los acuerdos de préstamos otorgados para la compra e instalación de los equipos de SICARTSA gracias a la intermediación del BANCO MUNDIAL y el BID; el primero, por 875 millones de pesos y el segundo por 675 millones de pesos (Godau, 1982: 185). Los montos relativamente pequeños se deben a que SICARTSA tuvo

la estrategia de *solicitar a los organismos financieros de los países proveedores de equipo siderúrgico que financiaran parte de las maquinarias ...* (Minello, 1978: 65) adquiridas en el país correspondiente. En adición, un año antes, SICARTSA decidió que la BRITISH STEEL CORPORATION fungiera como empresa consultora para la instalación de la planta (Minello, 1978: 66). Así principió la adquisición del equipo mediante concursos internacionales de precios; el detalle se encuentra en Minello, 1978: 67-9.

En el mismo año, el DEPARTAMENTO DE PROYECTOS INDUSTRIALES del BANCO MUNDIAL presentó su estudio denominado *Appraisal of the Las Truchas Steel Project: Mexico*, donde señaló que *el complejo industrial cumplía con las exigencias de un desarrollo económico planificado, concordantes estrechamente con dos políticas determinantes de la nueva administración: una apoyaba todos los proyectos de desarrollo orientados hacia la exportación; y la otra enfatizaba su plan de una estructura industrial geográficamente balanceada* (BANCO MUNDIAL. Cf. Godau, 1982: 184).

Por último, el 17 de noviembre de 1973 se reunió el consejo de administración de SICARTSA y decidió elevar su capital social de 500 a 2 000 millones de pesos, como base sin la cual no podría emprender la realización de la segunda etapa de SICARTSA; misma que debería iniciar la producción de 1.5×10^6 toneladas de aceros planos y llegar a una producción total de más de 3×10^6 toneladas para 1982, como se indicó en la página 786. El plan era que se prepararan todos los estudios básicos, se adelantarán los trabajos de selección de los equipos y se comenzaran las negociaciones para expandir las líneas de crédito, a fin de iniciar la licitación de ofertas a más tardar a principios de 1975.

Los adelantos en 1974 permitieron que, para el 22 de noviembre, se tomara la decisión de principiar de inmediato la segunda etapa (Godau, 1982: 186), cuyo costo era de 1 886 millones de pesos en 1975 más 765 millones de pesos en 1976. Sin embargo, en esta ocasión no se consultó al sector siderúrgico privado (Godau, 1982: 186-7).

El apoyo para esta segunda parte del proyecto siderúrgico, se localizó en los estudios que la CCIS solicitó a la empresa estadounidense BATTELLE & ASSOCIATES, la cual estimó — con base en los datos de 1961 a 1972 — que la demanda de productos terminados llegaría a 6.3×10^6 toneladas y a 8.6×10^6 toneladas de acero líquido en 1980. Mientras tanto, la CNIHA pronosticó 5.5×10^6 toneladas de productos terminados, NAFINSA 7.5×10^6 toneladas y SICARTSA 6.9×10^6 toneladas como demanda para el mismo año, en 1973, 1971 y 1972, respectivamente (Godau, 1982: 187-8). Pero,

independientemente de las proyecciones para la demanda, el poder ejecutivo ya había decidido embarcar al país en la construcción de grandes proyectos básicos a costa de incrementar el volumen de endeudamiento externo y sin contar con una sólida estructura de vigilancia y control del desempeño para las empresas del Estado. Una de las consecuencias de esta decisión fue la renuncia del Secretario de HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, licenciado Hugo B. Margáin, quien consideraba que eran excesivas las inversiones del gobierno con base en el apoyo del exterior y que las deudas con los organismos internacionales habían rebasado toda norma (Godau, 1982: 188).

En el año de 1977 esta planta acerera fabricó 0.263×10^6 toneladas de acero líquido y 0.148×10^6 toneladas de productos terminados; de los cuales 65.54% correspondieron a varilla; 17.57% a alambión y 16.89% a barras y perfiles ligeros. Tal producción representó 5% del total nacional en 1977 (SICARTSA, 1986: 69).

En 1978 el Estado mexicano, durante el gobierno de José López-Portillo, terminó con la autonomía relativa de SICARTSA. Fue el año en que la siderúrgica estatal más joven elaboró 0.586×10^6 toneladas de acero líquido y 0.363×10^6 toneladas de productos siderúrgicos. (SICARTSA, 1986: 71). El ingeniero Orive Alba permaneció como director general de SICARTSA hasta el 28 de enero de 1978, fecha en que el licenciado Jorge Leypen Garay asumió el puesto de director general de SIDERMEX (Godau, 1982: 200), y el ingeniero Gabriel Magallón Barajas fue designado director de SICARTSA; quien estuvo en tal puesto hasta la liquidación de la empresa.

Para 1979 su producción de acero líquido alcanzó 0.646×10^6 toneladas y los productos llegaron a 0.538×10^6 toneladas. Ello significó 9% de la producción total de acero líquido en México y 19% de la producción nacional de productos no planos (SICARTSA, 1986: 73).

En 1980 la producción de acero líquido de SICARTSA rebasó 0.792×10^6 toneladas y la fabricación de productos no planos, 0.598×10^6 toneladas. El volumen elaborado fue 68% de la capacidad instalada de la empresa en ese año y su contribución a la producción nacional fue 11% en acero líquido y 19% en productos terminados (SICARTSA, 1986: 75). Para 1981 la producción de acero líquido fue de 0.904×10^6 toneladas — 77% de su capacidad instalada — y 0.677×10^6 toneladas de productos. Estas cifras corresponden a 12% de la producción nacional de acero y a 23% de la fabricación de productos no planos en México (SICARTSA, 1986: 78). Así, tras haber sido inaugurada el 4 de noviembre de 1976 — como se indicó

antes—, para 1981 se suponía que ya había concluido su «curva de aprendizaje» (SICARTSA, SIDERMEX, SEMP, 1987: 1).

La crisis económica iniciada en 1982 provocó una reducción de la demanda por productos no planos de parte de las industrias de la construcción y otras, ocasionando que la producción de acero líquido de SICARTSA bajara 3.87% para colocarse en 0.869×10^6 toneladas. La fabricación de no planos cayó 9% y quedó en 0.616×10^6 toneladas. Sin embargo, en 1983 SICARTSA superó el millón de toneladas de acero líquido, colocando su volumen en 1.016×10^6 toneladas — a cargo de más de cuatro quintas partes de su capacidad instalada —, con 14.5% del total nacional; así como 0.710×10^6 toneladas de productos no planos, 23.9% de la producción de este tipo de mercancías acereras en México (SICARTSA, 1986: 81 y 84).

En 1984 la empresa generó 1.029×10^6 toneladas de acero y 0.764×10^6 toneladas de productos no planos (SICARTSA, 1986: 84), 14.5% del abasto nacional de acero y 24% de productos no planos; el porcentaje de utilización de la capacidad instalada llegó a 90% (SICARTSA, 1986: 86). En 1985 la producción se redujo 40.33% en acero líquido — al producirse 0.614×10^6 toneladas — y 31.15% en productos terminados; los cuales bajaron a 0.526×10^6 toneladas. En ese año, se llevó a cabo la reconstrucción total del alto horno Eréndira — como lo llaman los trabajadores del acero — y, en adición a una reducción proyectada de 0.855×10^6 toneladas de acero líquido y de 0.650×10^6 toneladas de productos no planos, los sismos de septiembre que azotaron con intensidad las costas del Pacífico provocaron los volúmenes mencionados: 8.5% y 18% de la producción nacional de acero líquido y de productos no planos terminados, respectivamente. La productividad de la fuerza de trabajo fue de 141.4 y 85.1 toneladas de acero líquido por hombre ocupado en 1984 y 1985, respectivamente.

Para 1986, el presupuesto de la compañía generaría 1.178×10^6 toneladas de acero líquido y 0.850×10^6 toneladas de no planos (SICARTSA, 1986: 86-8); es decir, 98% de la capacidad instalada: 1.2×10^6 toneladas de acero líquido al año (SICARTSA, 1986: 90). En septiembre de ese año, el gobierno federal asumió pasivos de AHMSA y SICARTSA por 441 000 millones de pesos (Aranda, 1986: 1). La productividad se elevó a 158.8 toneladas.

En 1987, el ejecutivo federal decidió volver a impulsar la puesta en marcha de la segunda etapa de SICARTSA, para producir planchón con el sistema reducción directa—acera eléctrica. No obstante, aunque en el mes de noviembre de 1988 se logró dicho objetivo; a principios de 1990, los planes eran que se alcanzara su conclusión en 1994, para producir 2×10^6

toneladas adicionales de acero líquido (Jáuregui; director, 1990C: 28). En 1987 la productividad descendió un poco, para situarse en 156 toneladas y en 1988 lo hizo aún más, para colocarse en 151.4 toneladas por hombre.

En 1989, los planes de modernización a costa del despido masivo en la industria acerera paraestatal, provocaron un paro laboral de dos meses, a partir del 21 de agosto (SIDERMEX, 1991: 51). Empero, el volumen de trabajadores ocupados bajó a 7 700 personas (6 379 en la etapa uno y 1 321 en la etapa dos), habiéndose liquidado a 746 personas (1 063 despedidos en la etapa uno y 316 contratados en la etapa dos), respecto a 1988. Para julio de 1990, el descenso había llegado a 7 378 personas (5 956 en la etapa uno y 1 422 en la etapa dos), (SIDERMEX, 1991: 52). SICARTSA comercializó 1.122×10^6 toneladas de productos elaborados: 0.467×10^6 en el exterior y 0.655×10^6 en el mercado nacional (Jáuregui; director, 1990C: 29). Ese año, la productividad llegó a 126.6 toneladas de acero líquido por hombre ocupado, mismo que implicó un descenso de 16.3% respecto a 1988. La capacidad utilizada descendió 18%, para situarse en 79% del total instalado (SIDERMEX, 1991: 53).

El 21 de noviembre de 1991 — como ya se ha indicado en el caso de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., AHMSA — la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A., SICARTSA, fue vendida por el gobierno salinista al capital privado — representado por el GRUPO VILLACERO — a cambio de 170 millones de dólares, cifra que pagó cuatro quintas partes del total de las acciones de tres de las cuatro empresas en que fue fraccionada SICARTSA para llevar a cabo esta venta: SERVICIOS SIDERÚRGICOS INTEGRADOS, SERVICIOS MINERO-METALÚRGICOS DE OCCIDENTE y la PLANTA SICARTSA I. Este mismo gobierno se reservó la propiedad del resto de las acciones de estas tres compañías. La cuarta empresa, SIBALSA — correspondiente a la Fase II de SICARTSA — fue vendida al grupo CARIBBEAN ISPAT, de India (Rivera, 1991: 1 y 10).

Con lo anterior concluye la descripción de los aspectos más sobresalientes de las cinco empresas acereras integradas que operaron en México durante medio siglo: de 1941 a 1992. En el siguiente Capítulo, que cierra la última Parte de este estudio, se analizan las opiniones de ciertos representantes de tres de los cuatro grupos sociales interesados en el desarrollo de la siderurgia en ese lapso: los empresarios, los funcionarios y los trabajadores. Las entrevistas tomadas como base para dicha síntesis, están en el Apéndice sociométrico, colocado después del Capítulo 15, lugar donde se encuentran las conclusiones globales de esta investigación.

Notas

1. El control de las actividades mineras en México a partir de 1992 quedó restringido a dos de los metales que son parte del consumo suntuario: el oro y la plata. Aunque su demanda ha dejado de tener una justificación en términos del respaldo que antes le conferían al dinero bajo los denominados patrones oro, plata o bimetálico, su consumo sigue siendo importante como medio de preservar el valor de los activos tangibles de cierto tipo de inversionistas. De cualquier manera, no se comprende la centralidad que el Estado mexicano les concede frente a otros metales que, pese a no ser preciosos, tienen mayor relevancia como sustento de las actividades económicas del país. En todo caso, si la tendencia es hacia una privatización completa, la presencia del Estado en la minería — aunque sea esta la dedicada a la extracción de plata y oro —, resulta bastante incongruente.
2. Algunas de las ideas que se expresan en esta página se tomaron del trabajo de Murray, publicado en español en el año de 1989.
3. A nivel general, Laurell y Noriega (1989) estudian las condiciones de salud que privan en la industria siderúrgica de México, tanto desde la perspectiva de la relación entre salud y trabajo, como en los casos específicos de empresas y obreros. Se inicia el análisis descriptivo de las cinco empresas siderúrgicas en México recurriendo a esta cita debido a la enorme importancia que tiene tanto por la problemática no resuelta de la terrible labor que desarrollan día con día los acereros, como desde el punto de vista de los ejemplos específicos que, por lo menos en dos ocasiones, se hallan descritos en este Capítulo respecto a los accidentes que ocurren dentro de las plantas siderúrgicas. Para una síntesis sobre la creación de ALTOS HORNOS DE MEXICO, S. A., AHMSA, véase Zapata; coordinador, 1987: segunda parte, capítulo cinco, páginas 235-68. Aparte del material documental que se utilizó para realizar este inciso y que se incluye directamente en el texto, un estudio más a fondo de la historia de esta empresa podría considerar las siguientes referencias: AHMSA, 1990B y C; 1989C; S/FA y B; Anónimo, 1989; Aranda, 1986; Becerril, 1992A y B; 1989A y B; Calderón y Perea, 1992; Castaldi, 1990; GRUPO MONCLOVA UNIDO, 1990A y B; Guerra, 1990; Iglesias, 1991; Jáuregui; director, 1990A y B; Larís 1990A y C; 1989; Lomas, Hernández y Orduña, 1989; Lomas y Orduña, 1989; Lomas, 1989A, 1988A y 1986; Méndez y Cepeda 1990A, B, C, D, E, F y G; Orduña, 1992; 1989A, B, C, D, E y F; Ortega, 1990; Oviedo, 1989; PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD, 1990; Rajchenberg y Salinas, 1982; SIDERMEX, 1989B; así como Ureña, 1989.
4. En ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., el número de trabajadores — obreros y empleados — inicialmente ocupados fue de 1 364. En 1942, Felipe Ortega, representante del SINDICATO INDUSTRIAL DE TRABAJADORES MINERO-METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SITMMSRM, invitó a los obreros de AHMSA para que

se afiliaran a este sindicato de industria. Sin embargo, en 1943 hubo pugnas entre diversos grupos de trabajadores que querían organizarse y el Presidente Manuel Avila Camacho (1940-1946) tuvo que intervenir para resolver la tensión provocada. Esta intervención logró unificar a los trabajadores. La empresa se había opuesto a dejar de reconocer a su sindicato, el SINDICATO DE TRABAJADORES DE ALTOS HORNOS DE MÉXICO, para firmar un contrato con la SECCIÓN 147 del SITMMSRM. Esto último fue, sin embargo, lo que ocurrió debido a la intervención presidencial, acorde con su política de controlar políticamente a los sindicatos nacionales de industria, diseñada por Vicente Lombardo Toledano (Chassen, 1977: 259-61 y 274-5). En 1948, la empresa trató de liquidar a todos sus trabajadores para reorganizar la estructura laboral. En 1950, la estrategia del Presidente Miguel Alemán Valdés (1947-1952), había logrado que las empresas mineras y metalúrgicas pactaran de manera exclusiva con la dirigencia del SITMMSRM. Por todo ello, el lapso de 1948 a 1950 fue un periodo de amplias derrotas para el sindicalismo independiente. Véase Zapata; coordinador, 1987: 367-70. Tales derrotas fueron provocadas, como se aprecia, directamente por el Estado mexicano.

5. Sobre los conflictos sindicales de FUNDIDORA, puede consultarse el trabajo de Rodríguez, Saldaña y otros autores (1987), donde se realiza una descripción del contexto urbano de la empresa; de las formas de organización y lucha de los trabajadores en la década de 1970 —inciso que contiene apartados sobre la recuperación económica empresarial de 1972, la manera en que esta recuperación aumentó en 1973 pero implicó despidos para los trabajadores de esta compañía, las huelgas y sus logros en mayo y diciembre de 1975, la lucha departamental en 1976, la huelga de mayo de 1977 contra el tope salarial decretado por el gobierno federal, la lucha por mejores condiciones de trabajo en 1978—; así como los paros departamentales en 1979, la forma en que el PRI colocó como gobernador del Estado de Nuevo León a Alfonso Martínez Domínguez, *con el apoyo absoluto e irrestricto del "grupo más fascista y reaccionario" de la burguesía: el GRUPO MONTERREY* y la campaña de desprestigio en contra de los trabajadores, iniciada por el director general de SIDERMEX, Jorge Leypen Garay, quien declaró que *la empresa casi está en quiebra por culpa de las huelgas de los trabajadores, de los desacuerdos sindicales y de la pereza de los obreros* (Rodríguez, Saldaña y otros autores, 1987: 111-2). Véase también Aguilar, 1986; Alanís, 1986; Anónimo, 1986A y B; Cárdenas, 1986. Correa Villanueva, 1986B; Fourt, 1985A; Leyva, 1986; Lozano, 1986; así como Molina, 1986.
6. Dos ejemplos bastan para darse cuenta de estas afirmaciones en abierto enfrentamiento. La primera de ellas es la de Juan García Argüelles, líder de los mineros sindicalizados de FUNDIDORA, quien aseveró: *hay una falta de conciencia sindicalista y estamos dispuestos a llegar hasta las últimas consecuencias... quemamos nuestras creden-*

ciales de afiliación al PRI *porque nosotros somos del sistema y éste nos da la espalda. Ya no queremos formar parte de él ... nuestra situación obedece a la incapacidad de funcionarios que no saben ni siquiera en qué parte de la ciudad se ubica la empresa. Hay una persona que da vergüenza decir que es de Nuevo León: el señor Carlos Salinas de Gortari, secretario de Programación, quien abiertamente dice que FUNDIDORA no es rentable. Y cómo lo sabe si no se despega de su escritorio. Pero sabemos que el enemigo número uno de los trabajadores es el Presidente de la República* (Miguel de la Madrid Hurtado), *ya no se puede ocultar, es imposible tapar el sol con un dedo* (Correa, 1986: 22). La otra es la declaración del director de SIDERMEX, Guillermo Bécker Arreola: *se dinamitarán los altos hornos de la empresa para venderlos como chatarra* (Correa, 1986: 22-3). En el proceso de declaración de quiebra estuvo directamente implicado el licenciado Alfredo del Mazo González, responsable de la SEMIP, a quien Jorge Alcocer — diputado del extinto PARTIDO SOCIALISTA UNIFICADO DE MÉXICO, PSUM — acusó de no encarar el problema (Correa, 1986: 23).

7. Para una síntesis sobre la creación de HOJALATA Y LÁMINA, S. A., HYLSA, véase Zapata; coordinador, 1987; segunda parte, capítulo seis, páginas 269-98. Véanse también los siguientes trabajos: Anónimo, 1980; Chávez, 1986; HYLSA, 1977; Jáquez, 1993. así como Jáuregui; director, 1991A.
8. Este proceso se refiere a cualquier forma de reducción de los óxidos de hierro, distinta al alto horno. Al principio se obtenía un hierro pastoso, mezclado con escoria, muy poco carburado y susceptible de trabajarse directamente para convertirlo en diversos objetos (hierro pudelado); mientras que al aparecer el alto horno, cuyo producto es el arrabio, fue necesario un proceso de afinación para reducirle el carbono al hierro y convertirlo en metal trabajable (IPN, 1976: 592).
9. Para un resumen sobre la creación de TUBOS DE ACERO DE MEXICO, TAMSA, véase Zapata; coordinador, 1987; segunda parte, capítulo siete, páginas 299-321. Asimismo, pueden consultarse los siguientes escritos: Lovera, 1992A, B y C; Martínez, 1992; NOTIMEX, 1992; Valladares, 1987; así como Velázquez, 1989.
10. Numerosas obras han estudiado los procesos económicos, políticos y sociales que dieron lugar a la creación de SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, SICARTSA. En primer lugar, se encuentra la serie de análisis coordinados por Zapata y editados en 1978. A él le siguen las obras de Minello (1982) y Godau (1982); la compilación de Restrepo (1984) y el estudio sobre la acción obrera en Las Truchas de Bizberg (1982). En adición a dichos trabajos, pueden consultarse los siguientes documentos: Anónimo, 1982; Corro, 1990; Fourt, 1985; Guzmán, 1990; Jáuregui; director, 1991B y C; Laurell y Noriega, 1987; Lomas, 1989B y 1988B; NOTIMEX, 1991; SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, 1989; así como Zapata, 1985 y 1984.

Referencias bibliográficas

- Aranda Pedroza, Enrique. 1986. Asumió el gobierno los pasivos de ALTOS HORNOS y SICARTSA. *El Universal* (periódico), Sección Mundo Financiero, viernes 12 de septiembre: 1
- Elizalde, Triunfo. 1992. La inversión minerometalúrgica se ampliará en 700 millones de dólares. *La Jornada* (periódico), 2 de septiembre: 39
- IPN. 1976. *Política siderúrgica de México*. Doctorado en Administración Pública, Instituto Politécnico Nacional, 689 pp.
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1990A. Gran expectativa por la venta de AHMSA y SICARTSA. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 1, octubre: 20-3
- Laurell, Asa Cristina y Mariano Noriega. 1989. *La salud en la fábrica: estudio sobre la industria siderúrgica en México*. Era, 232 pp.
- Lomas M., Emilio. 1989A. Habrá 1 000 despidos en AHMSA; sigue SICARTSA. *La Jornada* (periódico), viernes 28 de abril: 6
- Murray, Robin. 1989. El mercado, la propiedad y el control. *Investigación Económica* (revista). Vol. 48, Núm. 188, abril-junio: 11-48
- Ortega Pizarro, Fernando. 1990. SICARTSA y AHMSA se cambiarán por swaps, por onerosas. *Proceso* (revista) Núm. 697, 12 de marzo: 29-30
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CES, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.

13.1 Altos Hornos de México, S. A.

- AHMSA. 1990A. *Calidad total: el camino*. Altos Hornos de México, S. A., 6 pp.
- AHMSA. 1990B. Antecedentes de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. Mimeo, 4 pp.
- AHMSA. 1990C. Segunda Reunión Nacional del Sistema de Comercialización. Monclova, Coahuila, 17 de agosto, 20 pp.
- AHMSA. 1989A. Carpeta para las negociaciones del contrato colectivo de trabajo. Mimeo, 14 pp.
- AHMSA. 1989B. Revisión del contrato colectivo de trabajo, 1987-1989: proyecto del convenio resultado de las pláticas realizadas entre Altos Hornos de México y el Sindicato Nacional de Trabajadores Mineros, Metalúrgicos y Similares de la República Mexicana y su Sección 147. Mimeo, 12 pp.
- AHMSA. 1989C. Carpeta sobre ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. y la tercera revolución industrial. Mimeo, 14 pp.
- AHMSA. S/FA. La construcción de ALTOS HORNOS DE MÉXICO. Mimeo, 3 pp.
- AHMSA. S/FB. Acero con calidad. Mimeo, 16 pp.
- Anónimo. 1989. El viernes podría declararse la huelga en ALTOS HORNOS. *La Jornada* (periódico), martes 4 de abril: 5
- Becerril, Andrea. 1992A. Esperan mineros hoy una respuesta de la Presidencia. *La Jornada* (periódico), miércoles 6 de mayo: 17

- Becerril, Andrea. 1992B. Llega hoy a Tlalnepantla la marcha de obreros de AHMSA. *La Jornada* (periódico), domingo 3 de mayo: 13
- Becerril, Andrea. 1989A. Pide solidaridad la sección 288 del sindicato minero. *La Jornada* (periódico), miércoles 21 de junio: 29
- Becerril, Andrea. 1989B. El emplazamiento a huelga en AHMSA cumplió casi un mes. *La Jornada* (periódico), viernes 31 de marzo: 10
- Calderón, Judith y Juan Perca Maldonado. 1992. Llegaron ayer a Tlalnepantla los despedidos de AHMSA. *La Jornada* (periódico), lunes 4 de mayo: 15
- Castaldi Yuriche, José. 1990. Modernización de la línea de tira de laminación en caliente en AHMSA. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 1, octubre: 24-7
- Chassen de López, Francie R. 1977. *Vicente Lombardo Toledano y el movimiento obrero mexicano, 1917-1940*. Extemporáneos, Colección Latinoamérica, Núm. 3, 385 pp.
- GRUPO MONCLOVA UNIDO. 1990A. Carta al Lic. Carlos Salinas de Gortari, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Mimeo, 20 de septiembre, 6 pp.
- GRUPO MONCLOVA UNIDO. 1990B. Anteproyecto del Programa para efectuar obras en Monclova-Coahuila. Mimeo, 20 de septiembre, 12 pp.
- Guerra Ramos, Horacio. 1990. La modernización de AHMSA sigue adelante. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 426, septiembre-octubre: 8-9
- Iglesias Lerroux, J. 1991. Shock en Monclova por despidos masivos en AHMSA. *Época* (revista), 28 de octubre: 21-2
- IMIS. S/f. *Instituto Mexicano de Investigaciones Siderúrgicas*. Mimeo, 36 pp.
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1990B. ALTOS HORNOS, la mayor siderúrgica del país, empeñada en modernizarse. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 1, octubre: 24-7
- Larís Alanís, Eugenio. 1990A. La modernización de AHMSA ante el crecimiento económico y el incremento de la demanda interna. Mimeo, 13 pp.
- Larís Alanís, Eugenio. 1990B. Presentación del Sistema de Administración de Calidad Total de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. 18 pp.
- Larís Alanís, Eugenio. 1990C. Entrevista realizada por la revista *Proceso*. 15 de marzo, Mimeo, 7 pp.
- Larís Alanís, Eugenio. 1989. Informe para el H. Congreso del Estado de Coahuila que rinde el Ingeniero Eugenio Larís Alanís, Director General de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. Mimeo, 10 pp.
- Lomas M., Emilio; Evangelina Hernández y Francisco Orduña. 1989. Despedir a 800 trabajadores, nueva propuesta de AHMSA. *La Jornada* (periódico), martes 16 de mayo: 5
- Lomas M., Emilio y Francisco Orduña. 1989. Una amplia mayoría acordó la huelga en Monclova. *La Jornada* (periódico), martes 23 de mayo: 7
- Lomas M., Emilio. 1989B. Versión de que AHMSA flexibilizará su posición. *La Jornada* (periódico), viernes 28 de mayo: 8
- Lomas M., Emilio. 1989C. Habrá recorte de personal en CFE, PEMEX,

- AHMSA, DINA y AZÚCAR. *La Jornada* (periódico), jueves 26 de enero: 22
- Lomas M., Emilio. 1988A. El gobierno se desistió de la venta de ALTOS HORNOS DE MÉXICO. *La Jornada* (periódico), miércoles 6 de julio: 23
- Lomas M., Emilio. 1986. Pese a su déficit financiero, ALTOS HORNOS no cerrará: SECOFI. *La Jornada* (periódico), 20 de mayo: 13
- LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION. 1991. Carpeta presentada a SECOFI. 363 pp.
- LTV STEEL COMPANY, INC., NATIONAL STEEL CORPORATION y USX CORPORATION. 1990. Carpeta presentada a SECOFI. 361 pp.
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990A. Nuevo Consejo de Administración. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 426, septiembre-octubre: 1-2
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990B. Ingeniero Servando Chávez: una vida dedicada al acero. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 425, agosto-septiembre: 14-5
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990C. Visita a AHMSA del Ingeniero Edmund Mangan, Jefe del Departamento Técnico Financiero del Banco Mundial. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 423, junio: 3
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990D. Modernización siderúrgica en AHMSA. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 423, junio: 8-10
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990E. Nuevos dirigentes de las Secciones mineras 147 y 288. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 422, mayo: 1 y 3
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990F. Calidad total. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 422, abril: 1 y 3
- Méndez Domínguez, Antonio y Pedro Cepeda Montes. 1990G. Arranca el alto horno número tres. *Avante* (revista). AHMSA, Núm. 422, abril: 7
- Orduña, Francisco. 1992. Requieren acereras cinco años de protección decreciente. *La Jornada* (periódico), lunes 4 de junio: 15
- Orduña, Francisco. 1989A. Propuesta obrera a Salinas sobre el conflicto de AHMSA. *La Jornada* (periódico), jueves 22 de junio: 10
- Orduña, Francisco. 1989B. Marcharon tres mil obreros de ALTOS HORNOS en Monclova. *La Jornada* (periódico), jueves 8 de junio: 14
- Orduña, Francisco. 1989C. Marchan esposas de obreros huelguistas de ALTOS HORNOS. *La Jornada* (periódico), viernes 26 de junio: 8
- Orduña, Francisco. 1989D. Solicitó AHMSA sea desconocido el paro laboral. *La Jornada* (periódico), jueves 25 de mayo: 16
- Orduña, Francisco. 1989E. Reiteran obreros su rechazo a la propuesta de AHMSA. *La Jornada* (periódico), lunes 22 de mayo: 6
- Orduña, Francisco. 1989F. Rechazan en ALTOS HORNOS la propuesta empresarial: acuerdan iniciar la huelga el lunes. *La Jornada* (periódico), domingo 21 de mayo: 8
- Oviedo, José. 1989. ¡Solución a la huelga de ALTOS HORNOS! *La Jornada*

- (periódico), martes 6 de junio: 10
- PROGRAMA NACIONAL DE SOLIDARIDAD. 1990. Monclova: concertación de esfuerzos. Mimeo, 12 pp.
- Rajchenberg, Enrique y Argelia Salinas. 1982. Los trabajadores de AHMSA y la salud en el trabajo. *Economía Informa* (revista). Vol. 9, Núm. 96: 9-13
- SIDERMEX, 1989A. Comunicado SID-005-89: aprueban revisión contractual en la planta de Lecherfa de AHMSA. Dirección Corporativa de Administración, Difusión y Relaciones Públicas, Mimeo, 2 pp.
- SIDERMEX, 1989B. Modernización de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. Mimeo, 17 pp.
- Ureña, José. 1989. Investigará Presidencia el recorte de personal de AHMSA. *La Jornada* (periódico), jueves 16 de mayo: 11

13.2 Fundidora de Monterrey, S. A.

- Aguilar, Alberto. 1986. La liquidación a accionistas de la FUNDIDORA MONTERREY, con apego a la ley. *Unomásuno* (periódico), 14 de mayo: 13
- Aguilar, Javier; coordinador. 1987. *Los sindicatos nacionales*. Tomo 2. Minero metalúrgico. Gv, 324 pp.
- Alanís, José María. 1986. Declaran en quiebra la FUNDIDORA MONTERREY. *La Jornada* (periódico), 10 de mayo: 3
- Anónimo. 1986A. El caso de FUNDIDORA: entre el futuro y el abismo. *Momento Económico* (revista) Núm. 24, junio/julio: 2 y 7
- Anónimo, 1986B. Reconsiderar la decisión de cerrar FUNDIDORA DE MONTERREY, piden a Farrell: el problema es económico, no político, aseguró el responsable de la SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. *El Nacional* (periódico), 14 de mayo: 2
- Cárdenas, Rubén. 1986. La cooperativa no salva una quiebra (Villa-fuerte): hubo graves errores en FUNDIDORA. *El Sol de México* (periódico), 14 de mayo: 21
- Correa Villanueva, José Luis. 1986A. La liquidación de FUNDIDORA MONTERREY y la reconversión industrial. *Cuadernos políticos* (revista) Núm. 47, julio-septiembre: 41-56
- Correa Villanueva, José Luis. 1986B. Epílogo de una derrota obrera en la FUNDIDORA MONTERREY. *Excelsior* (periódico), Sección C, viernes 27 de junio: 1 y 7
- Correa, Guillermo. 1986. Se complica el problema de FUNDIDORA: rechazo al cierre y amago de paros. *Proceso* (revista) Núm. 501, 9 de junio: 22-3
- Durkheim, Emilio. 1897. *El suicidio: un estudio sociológico*. Premiá, 1986, 354 pp.
- Fourt, Gilles. 1985A. L'Épopée de la Compagnie Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S. A., 1990-1920. CES, El Colegio de México, Mimeo, 169 pp.

- Leyva, José Angel. 1986. FUNDIDORA MONTERREY, un siglo de acero: que no se apague la esperanza. *Información científica y tecnológica* (revista), Vol. 8, Núm. 120, septiembre: 47-8
- Lozano Estrella, Eva. 1986. Demanda Gómez Garza se reconsidere el cierre de la FUNDIDORA MONTERREY. *El Financiero* (periódico), 14 de mayo: 29
- Martínez Atalá, Ricardo J. 1986. La historia tecnológica reciente de FUNDIDORA MONTERREY. *Momento Económico* (revista) Núm. 24, junio/julio: 14-6
- Molina Alvarez, Daniel. 1986. Los obreros no se oponen a la modernización, defienden derechos: FUNDIDORA MONTERREY, morir solo y en la raya. *Excelsior* (periódico), Sección C, viernes 27 de junio: 1
- Ortega, Max. 1986. Siderurgia, quiebra de FUMOSA y convención minera. *¡Por esto!* (revista) Núm. 217, 11 de junio: 58-9
- Rodríguez Hernández, María Elena; José Mauro Saldaña Quiñones y otros autores. 1987. El movimiento sindical en FUNDIDORA MONTERREY. Aguilar; coordinador, 1987: 39-117
- Scheuerman, William E. 1986. *The Steel Crisis: The Economics and Politics of a Declining Industry*. Nueva York: Praeger, 221 pp.
- Zapata Novoa, Juan. 1989. *La muerte de Fundidora: reconversión de la cultura industrial mexicana*. Noriega/Limusa, 166 pp.
- Zaid, Gabriel. 1987. *La economía presidencial*. Vuelta, 244 pp.

13.3 Hojalata y Lámina, S. A.

- Anónimo. 1980. Alto horno o reducción directa. *Información científica y tecnológica* (revista), Vol. 2, Núm. 35-6, 15-30 de diciembre: 28-36
- Chávez Pimentel, Georgina. 1986. Hojalata y Lámina, S. A., HYLSA, renegocia su deuda de doce mil millones de pesos con BANOBRAS. *El Heraldo de México* (periódico), Sección F, 14 de mayo: 6
- HYLSA. 1985. HOJALATA Y LÁMINA, HYL III: *la tecnología*. Hojalata y Lámina, S. A., 8 pp.
- HYLSA. 1977. *La transformación de la empresa*. Hojalata y Lámina, S. A., 2º Foro Regional, Mimeo, 29 pp.
- Jáquez, Antonio. 1993. El GRUPO MONTERREY: de la quiebra al auge, gracias a De la Madrid y Salinas. *Proceso* (revista), Núm. 847, 25 de enero: 10-3
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1991A. Constancia en la calidad y participación de todos, clave para coronar esfuerzos: el Director de Recursos Humanos de HYLSA. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 4, enero: 6-10
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1990C. El reto principal: la modernización acelerada, Felipe Cortés, Director General de HOJALATA Y LÁMINA, S. A. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 1, octubre: 6-9
- Rodríguez Hernández, María Elena; Javier Rojas Sandoval y José Mauro Saldaña Quiñones. 1986. Hojalata y Lámina, S. A. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, Mimeo, 312 pp.

13.4 Tubos de Acero de México, S. A.

- Lovera, Sara. 1992A. TAMSA suspendió actividades en su acería en la madrugada de ayer. *La Jornada* (periódico), miércoles 22 de abril: 14
- Lovera, Sara. 1992B. Duplicó TAMSA su producción y amplió su mercado externo en 1991. *La Jornada* (periódico), martes 21 de abril: 11
- Lovera, Sara. 1992C. Se realizarob labores parciales en TUBOS DE ACERO DE MÉXICO. *La Jornada* (periódico), martes 21 de abril: 11
- Martínez, Regina. 1992. El lunes se inician las pláticas entre TAMSA y sindicato. *La Jornada* (periódico), domingo 3 de mayo: 13
- NOTIMEX. 1992. Se desplomaron en Estados Unidos las acciones de TUBOS DE ACERO. *La Jornada* (periódico), miércoles 22 de abril: 14
- Valladares de la Cruz, Laura. 1987. TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S. A., TAMSA. El Colegio de México, Mimeo, 327 pp.
- Velázquez, Luis. 1989. Disidentes del sindicato de TAMSA impidieron celebrar una asamblea. *La Jornada* (periódico), lunes 23 de enero: 9

13.5 Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S. A.

- Anónimo. 1982. La lucha continúa en Las Truchas. *Unidad Proletaria* (periódico), 16 de enero: 6
- Bizberg, Ilan. 1982. *La acción obrera en Las Truchas*. El Colegio de México, 315 pp.
- COMITÉ PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA. 1964. *Programación del desarrollo de la industria de aceros comunes laminados*. Nacional Financiera, 124 pp.
- Corro, Salvador. 1990. Estrategia en SICARTSA: primero acabaron con el Sindicato y ahora se pone en venta. *Proceso* (revista) Núm. 698, 19 de marzo: 16-21
- Fourt, Gilles. 1985B. Industrie sidérurgique et politique du logement: étude comparée de SOLMER á Fos (France) et SICARTSA á Lázaro Cárdenas (Méxique). Mimeo, 7 pp.
- Garegnani, Pierangelo. 1982. *El capital en la teoría de la distribución*. Barcelona: Oikos-tau. Colección Libros de Economía, Núm. 26, 251 pp.
- Godau, Rainer. 1982. *Estado y acero: historia política de Las Truchas*. CES, El Colegio de México, 217 pp.
- Guzmán Chávez, Alenka. 1990. Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, 1977-1988. *El Cotidiano* (revista) Núm. 38, noviembre-diciembre: 15-22
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1991B. Los aspirantes a adquirir Las Truchas preparan armas. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 6, marzo: 24-5
- Jáuregui, Rubén C.; director. 1991C. En 1993 deberá ampliarse la capacidad de producir acero para la construcción: Armando Apellaniz, Director de Comercialización de SICARTSA. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 6, marzo: 28

- Jáuregui, Rubén C.; director. 1990C. SICARTSA: una acería en plena Cuenca del Pacífico. *Siderurgia* (revista) Año 1, Núm. 1, octubre: 28-31
- Laurell, Asa Cristina y Mariano Noriega. 1989. *Trabajo y salud en SICARTSA*. SECCIÓN 271 DEL SINDICATO MINERO (SNTMMSRM), SINDICATO INDEPENDIENTE, UAM, Maestría en Medicina Social, UAM-X, 111 pp.
- Lomas M., Emilio. 1989D. Prevé el reajuste el plan de modernización de SICARTSA. *La Jornada* (periódico), miércoles 21 de junio: 29
- Lomas M., Emilio. 1988B. SICARTSA prevé despedir al 12% de sus trabajadores. *La Jornada* (periódico), martes 4 de abril: 5
- Minello, Nelson. 1982. *Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas: historia de una empresa*. CES, El Colegio de México, 317 pp.
- NAFINSA. 1972. *La industria siderúrgica nacional y el proyecto siderúrgico Lázaro Cárdenas-Las Truchas*. Nacional Financiera, S. A., 241 pp.
- NOTIMEX. 1991. Notificación oficial a los trabajadores: SICARTSA, dividida en 4 empresas para agilizar su desincorporación. *La Jornada* (periódico), miércoles 23 de enero: 27
- Restrepo, Iván; coordinador. 1984. *Las Truchas, ¿inversión para la desigualdad?* Océano, 279 pp.
- Rivera Valero, Jesús. 1991. Vendidas todas las siderúrgicas. *Excelsior* (periódico), viernes 22 de noviembre: 1 y 10
- SIC. 1974. *IX Censo General de Población de 1970*. Secretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Estadística, Volumen 1, 804 pp.
- SICARTSA, SIDERMEX, SEMIP. 1987. Memoria de la construcción de la segunda etapa de la SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS. Sidermex-Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, 14 pp.
- SICARTSA. 1986. *Sicartsa, crisol de México*. Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas, S. A., 98 pp.
- SIDERMEX. 1991. *Informe de labores 1989-1990*. Grupo Siderúrgica Mexicana, 164 pp.
- SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRCOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA. 1989. Proyecto de reformas al contrato colectivo de trabajo, celebrado entre la empresa SIDERÚRGICA LÁZARO CÁRDENAS-LAS TRUCHAS, S. A. y el SINDICATO NACIONAL DE TRABAJADORES MINEROS, METALÚRGICOS Y SIMILARES DE LA REPÚBLICA MEXICANA, SECCIÓN 271. Mimeo, 22 pp.
- Sraffa, Piero. 1960. *Production of Commodities by means of Commodities*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973, 99 pp.
- Taller de Indicadores Económicos. 1990. La resistencia obrera en SICARTSA y CANANEA. *Economía Informa* (revista) Núm. 179, enero: 5-20
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1985. L'action ouvrière á Las Truchas, 1976-1984. «Coloquio sobre La política industrial de creación de polos de desarrollo», Marsella, Francia: 9-12 de octubre, 23 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco. 1984. Breve reseña del proyecto Las Truchas. Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, 5 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; compilador. 1978. *Las Truchas: acero y sociedad en México*. CES, El Colegio de México, 304 pp.

Acero, poder e ideología

En este capítulo se condensan — desde una perspectiva sociológica — todas las inquietudes que se han descrito en esta obra. Su objetivo es analizar la importancia de la siderurgia desde el punto de vista de los cuatro principales grupos sociales que la integraron y que, por necesidad, tendrán que seguir actuando — de manera directa e indirecta — en este entorno hasta que concluya el sistema capitalista.

Sin embargo, dado que uno de los supuestos básicos de esta investigación es que las actitudes y actuaciones de cualesquiera de los miembros de estos cuatro grupos sociales dependen de su identificación con la forma en que conciben la realidad social o «filiación ideológica», tras una breve descripción de sus principales características, se procede a establecer cuáles son las filiaciones ideológicas detectadas en estos grupos. La idea es delimitar algunas de las influencias de estas filiaciones sobre los principales conflictos enfrentados por la industria siderúrgica en México a lo largo de este siglo. Este eslabón final es el que permite, por último, establecer el modo en que — como consecuencia de su actuación nacionalista revolucionaria —, el Estado mexicano llegó a desentenderse de la industria del acero, actividad donde jugó un papel preponderante a partir del decenio de 1940, para entregarla al capital privado nacional y extranjero a principios de la década de 1990. Estos hechos cierran, de manera similar, el análisis presentado en esta obra y dan lugar al Capítulo 15, en donde se reconsideran sus elementos centrales y se ofrecen algunas reflexiones críticas. En el Apéndice sociométrico se incluyen los textos íntegros de las entrevistas efectuadas por el autor a tres personajes de los cuatro grupos sociales, material que se convirtió en el cimiento fundamental para desarrollar este capítulo y que constituye, por sí mismo, un objeto de atención especial en la Parte final del trabajo. Ello se debe a que refleja, con una precisión incluso mayor que muchos de los datos cuantitativos usados en las Partes I y III, el modo en que tales personajes observaban la situación de la industria siderúrgica en México hacia el final del siglo XX.

Como aclaración teórica adicional previa al análisis sociológico que se ofrece en este capítulo, se puede recordar que este trabajo aprovecha las definiciones de Touraine (1965) en torno a las acciones de los cuatro grupos sociales considerados, para cimentar sus propios esquemas de análisis sociológico. Así, partiendo de los aspectos económico, político y social, esta investigación estableció seis tipos de determinaciones. La primera va de lo económico a lo político bajo la forma del fenómeno de la dependencia. La segunda es la determinación de lo político sobre lo social: el Estado. La tercera transita de lo político a lo económico y se muestra bajo la doctrina del nacionalismo. La cuarta viaja de lo económico a lo social, en términos de los procesos de planeación. La quinta impacta lo económico por lo social, bajo la naturaleza de las organizaciones complejas y la sexta define, por último, lo político mediante lo social, dado el fenómeno de la crisis en la industria siderúrgica.

Es obvio que, por lo que respecta a la influencia de lo político sobre lo económico, la doctrina nacionalista no es más que una de las que se tienen que revisar entre las cuatro que se han identificado. La complementan el corporatismo, el capitalismo y el estatismo. Los resultados respectivos pueden ser: dependencia, privatización, eficiencia y transnacionalización.

La estructura de este capítulo consta de dos incisos. En el primero se ponderan los elementos finales para llevar a cabo el estudio de las entrevistas que se presenta en el segundo, donde se cierra — propiamente — este ciclo de análisis de los procesos de planeación sectorial de la industria del acero en México a lo largo de los noventa años que ya tiene el siglo XX.

14.1 Grupos sociales y filiaciones ideológicas

El establecimiento de los principales caracteres que dirigieron las actividades siderúrgicas desde los orígenes de esta industria en México (1903) y la desarrollaron — a lo largo del lapso 1940-1981 — hasta alcanzar la crisis estructural que concluyó con su desmembramiento a manos del Estado, entre 1982 y 1992, requiere de un análisis cuidadoso. El Cuadro 4.1 del Apéndice sociométrico, sintetiza las semblanzas biográficas y/o la etapa o etapas donde participaron algunos personajes en la industria del acero.

Entre los treinta y tres hombres de la siderurgia cuya experiencia respecto a ella se ha resumido en dicho cuadro, se localizan nueve economistas — uno de los cuales cursó la licenciatura de contador público y auditor —, ocho ingenieros, cuatro abogados, un profesor y ocho persona-

jes sin estudios universitarios. De acuerdo con los cuatro grupos sociales definidos con anterioridad, estos treinta y tres personajes se ubican tanto en los grupos de funcionarios gubernamentales y de empresarios privados como en el de los trabajadores, definidos en sentido amplio para considerar a los ingenieros involucrados directamente en el proceso de la producción de acero.

Como se señaló en el Apéndice metodológico, correspondiente a la Parte II de esta obra — páginas 541 a 598—, las entrevistas se efectuaron siguiendo la guía de entrevista que se estructuró de acuerdo a cuatro etapas por las cuales se supone que transcurrieron las actividades de la industria siderúrgica a lo largo de este siglo: 1ª Nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada en México, 1903-1939 — cuya terminación coincide con el estallido de la segunda guerra mundial y la necesidad implícita de mayores volúmenes de acero para Estados Unidos, uno de los países centrales en el desarrollo y conclusión de dicho conflicto armado— (esta primera etapa no se contempló originalmente en la guía de entrevista pero debido a que uno de los entrevistados sí fue testigo de sus años finales, la periodización inicial fue ampliada para contemplarla. Los números romanos del Cuadro 4.1 no contemplan esta modificación de las etapas pero el lector los puede reenumerar para ubicarlas); 2ª expansión estatal, 1940-1952 — diez preguntas—; 3ª estructuración de una política siderúrgica, 1953-1962 — once preguntas—; 4ª desarrollo y diversificación de la producción de acero, 1963-1977 — doce preguntas—; así como 5ª crisis y reconversión, 1978 en adelante (hasta la privatización de la industria siderúrgica paraestatal, ocurrida entre 1991 y 1992, años posteriores a la realización de las entrevistas).

La suerte que corrieron las solicitudes de entrevista, pese a lo amplio de los términos de la solicitud y a las garantías de confidencialidad otorgadas por el autor — página 558—, fueron muy diversas pero, a fin de cuentas, sólo pudieron realizarse tres; es decir, menos del diez por ciento. En efecto, entre 1987 y 1988, se entregaron las solicitudes y el “paquete” que se reproduce entre las páginas 557 y 585 de esta obra. Sin embargo, se recibieron respuestas muy diferentes a las solicitudes. Como se dijo, se lograron realizar tres entrevistas muy importantes — su texto es parte del material presentado en el Apéndice sociométrico— pero quedaron diez entrevistas pendientes de confirmar (que, a fin de cuentas no fueron confirmadas), seis fueron rechazadas abiertamente por los posibles entrevistados, cuatro manifestaron encontrarse desligados del tema (uno con

cierta razón y los otros tres sin ella), siete manifestaron carecer de espacio en sus respectivas agendas a lo largo de más de un año (lo cual no fue sino muestra de una insuperable previsión de las actividades de estos funcionarios gubernamentales) y, por último, tres cuestionarios no pudieron ser entregados por los nombramientos, de los candidatos a ser entrevistados, a puestos jerárquicos donde no fue posible que abrieran un espacio de dos horas en el lapso que restaba del sexenio del Presidente Miguel de la Madrid. Sin embargo, la respuesta más curiosa fue la proporcionada por uno de los más importantes responsables de la siderurgia del Estado: haciendo honor a la confidencialidad prometida, lo único que se puede decir es que manifestó estar muy ocupado durante diez meses, exactamente el lapso restante para la conclusión de dicho sexenio.

Lo anterior bien puede ser objeto, sin lugar a dudas, de una investigación sobre la hermeticidad de la mayoría de los hombres del acero considerados en esta investigación e —incluso— sobre los canales de comunicación que clausura el Estado cuando se quiere ir al fondo de un problema. Dichas vías, por lo menos en el caso relacionado, demostraron estar completa— aunque, debe reconocerse, educada— mente cerradas, por lo menos en el periodo de cambio de gobierno. Y se dice completa, debido a de que más de un diez por ciento de los candidatos a ser entrevistados habían dejado de ocupar puestos en el gobierno o en las empresas privadas. De cualquier manera, para continuar con las semblanzas, el Cuadro 4.1 muestra sus fases de ingerencia en la industria del acero.

Como se mencionó antes, un problema adicional fue que dentro de los funcionarios gubernamentales existen por lo menos dos grandes divisiones: los “políticos” y los “técnicos”. Aquí, lo que puede afirmarse es que la investigación dejó abierta la posibilidad de retomar este otro aspecto dado que el número de entrevistas logradas fue muy reducido, como ya se ha reiterado, pero —y esto se recalca por el hecho de que resultaron extraordinariamente esclarecedoras de una serie de elementos fundamentales para comprender la estructura y evolución de la industria siderúrgica en México durante el lapso cubierto— se realizaron con una flexibilidad y una apertura casi total por parte de los entrevistados, quienes —en dos de los tres casos—, iniciaron las entrevistas con un enfoque crítico al cuestionario y, en otro de ellos, incluso tuvo la gentileza de abrir un segundo espacio para ampliar las cuestiones que no se tocaron en la primera oportunidad. Por último, el autor desea hacer un reconocimiento a uno de ellos, puesto que falleció poco tiempo después de la entrevista.

Como elemento adicional previo al análisis que se ofrece en el siguiente inciso de este capítulo, aquí es obligado establecer también que la profunda crisis que golpea a América Latina desde principios del decenio de 1980, ha provocado que los cambios en la organización social y técnica del trabajo — denominados por algunos autores como «Tercera revolución industrial» o «Revolución de la inteligencia» —,¹ hayan vuelto a ser considerados por los gobiernos latinoamericanos. De acuerdo con este hecho, dichas entidades reconocen ahora que *América Latina enfrenta el reto de encontrar un nuevo perfil en su aparato industrial tendiente a eliminar los obstáculos estructurales que han limitado su sano crecimiento e imposibilitado su inserción en los mercados mundiales de manufacturas*. No obstante, es obvio que tales entidades persisten en establecer una visión armónica de las sociedades latinoamericanas al señalar que *la magnitud de las tareas y la complejidad de las transformaciones que requiere la región imponen acciones conjuntas y la suma de esfuerzos de todas y cada una de las naciones latinoamericanas, de sus empresarios públicos y privados, de sus científicos, de sus técnicos y de sus obreros* (SECOFI-SEMIP, 1987: 7).

Aunque buena parte de esta «reconversión» supuso la reprivatización de un gran número de unidades productivas que se encontraban en manos del Estado, para el caso de la siderurgia, el régimen de Miguel de la Madrid decidió conservar sus empresas aunque — al mismo tiempo — canceló cualquier fondo para inversiones adicionales a las estrictamente necesarias para llevar adelante la producción, lo cual mermó — en el caso de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. — con severidad la propia capacidad para producir acero e, incluso, cerró una de las tres empresas siderúrgicas integradas que recibió de manos del gobierno inmediato anterior — FUNDIDORA DE MONTERREY —, como se analizó en el inciso dos del Capítulo 13. Lo anterior se afirma con base tanto en los comunicados de prensa, emitidos en los meses de mayo y junio de 1988, como en las aseveraciones de dicho gobierno respecto a la producción de acero. De ellas, resalta de manera notoria — por su falta de relación con lo que ocurrió en la realidad — aquélla que señala que *el propósito básico que se persigue en el sector siderúrgico es hacer compatible la oferta nacional con la internacional y, al mismo tiempo, enfrentar la baja utilización de la capacidad y el acelerado desarrollo de materiales sustitutos del acero. Para lograr este propósito fundamental — prosigue —, se plantean los siguientes objetivos: 1º Modernizar la planta industrial; 2º Elevar la eficiencia operativa; 3º Vincular eficientemente al sector con el mercado externo y 4º Equilibrar*

la estructura financiera del sector, logrando generar recursos para su expansión. *Los recursos estimados para la conversión del sector siderúrgico son de 971 mil millones de pesos que se planea invertir durante el periodo 1987-1990, específicamente en las empresas Sicartsa I (16%), Sicartsa II (70%) y Altos Hornos (14%),* (IBAFIN, 1988: 74). El gobierno aludido consideraba todavía que el «sector» era «estratégico» —lo cual ya no ocurrió en el caso del gobierno de Carlos Salinas de Gortari—, pero ¿con qué fin? En la respuesta —*hacer compatible la oferta nacional con la internacional*—, existe, de manera obvia, una grave contradicción. Por una parte, se deseaba dar un sólido paso en la búsqueda de opciones para una sociedad latinoamericana más justa e independiente a través de la modernización e integración (SECOFI-SEMIP, 1987: 7); pero, por la otra, el objetivo de la reconversión industrial para el caso de la siderurgia mexicana era lograr la multicitada compatibilidad de la oferta nacional con la internacional. Así, aunque no quedó claro si se trataba de la oferta internacional o de la demanda internacional, el hecho es que, de todas maneras, el gobierno mexicano incurrió en un sesgo de proporciones considerables entre dicho propósito y los objetivos generales de alcanzar sociedades menos injustas y dependientes, afirmados por él mismo.

En consecuencia, si la alusión fuese hacia una oferta internacional, entonces los hacedores de la política económica mexicana habrían aceptado que la fase de desarrollo «independiente» tocó a su fin puesto que no intentaron, ni siquiera en los documentos, establecer una industria nacional de bienes de capital, en cuya base se encuentra una mayor producción siderúrgica, sino hacer compatibles dos ofertas que son, desde cualquier punto de vista —pero comenzando por el cuantitativo— total e irremediabilmente distintas. En este caso, y en el de la compatibilidad con la demanda mundial, es obvio que, para el proyecto federal, la demanda interna de acero podía esperar o —lo cual hace aun más evidente la certeza respecto a la dependencia del exterior— ser abastecida en el mercado internacional. Ahora bien, ¿es posible detectar el origen de estas evasivas en los discursos de los dirigentes de la industria acerera en México? A continuación se intenta demostrar que sí lo es.

Para el consultor español Eduardo Santos Andrés, los procesos de reconversión siderúrgica en el mundo —expuestos por él en el 1^{er} Seminario Latinoamericano sobre Reconversión Industrial, realizado a principios de 1987 en México— se presentan: 1^o dentro de un «férreo» proteccionismo en los mercados nacionales, 2^o bajo una serie de desinver-

siones e inversiones muy intensas en tecnología y capital, y 3º donde existen altos volúmenes de desempleo y fuertes reducciones en los niveles de producción para todos los países capitalistas. No obstante, *han crecido y parece que se mantendrán en franco avance debido a la alta y eficiente productividad en sus plantas, las exportaciones de los bloques de productores en el Japón y la Comunidad Económica Europea. Así, prosigue, el mercado que posiblemente seguirá demandando 20 millones de toneladas de acero al año, dependiendo de una tasa de crecimiento baja, es el de Estados Unidos, aunque los acereros en ese país están pugnando por mejores medidas proteccionistas. En síntesis, aunque hay más productividad, el proteccionismo se ha cerrado mucho más* (Véase Luces y sombras de la reconversión siderúrgica en el mundo. SECOFI-SEMIP, 1987: 13-6).

México es la excepción en esta tendencia proteccionista. Para Gustavo S. Cortés, Director General de HYLSA, la estrategia mexicana ha sido eliminar el proteccionismo y participar activamente en los mercados internacionales (Véase El administrador en la reconversión siderúrgica. SECOFI-SEMIP, 1987: 17-28). Cortés afirma que *esta participación activa implica elevar la competitividad de las exportaciones siderúrgicas y ello tiene, a su vez, costos muy altos para las plantas más antiguas. A fin de que las plantas modernas, con nuevas tecnologías y equipos muy costosos, sean efectivas, se requieren cambios en los sistemas administrativos, en las organizaciones, en la misma cultura organizacional. Estos cambios son, en opinión de Cortés, responsabilidad de los directivos y administradores de las empresas siderúrgicas gubernamentales y privadas. Para este empresario, la demanda interna fue durante muchos años el motor de la producción siderúrgica y se sacrificó calidad en aras de cantidad, alcanzando niveles muy altos de utilización de la capacidad instalada. El mercado estaba protegido pero la creación de nuevas plantas se llevó a cabo con base en dicho mercado, dificultando la posterior participación de la producción siderúrgica — realizada en México — dentro del ámbito internacional. Así, no fue la productividad el móvil de la alta rentabilidad de la industria acerera sino la política de insumos baratos y esta rentabilidad propició una fácil obtención de apoyo financiero. El círculo quedó cerrado. Independientemente de los desaceleramientos observados a lo largo de la década de 1970 y del estancamiento de la siderurgia desde 1978, Cortés apunta que fue la caída en la demanda de acero entre 1981 y 1983 — cinco millones de toneladas menos — lo que desencadenó su crisis. Empero, el impacto contra la producción interna fue ligero debido a que se estaba*

alimentando con importaciones el exceso de demanda pero el largo tramo de bajo crecimiento económico hizo que se suspendieran los planes de inversión que ya estaban en proceso de construcción, lo cual elevó los costos por la existencia de activos improductivos. En adición, la sobrecapacidad acerera mundial generó presiones que *en México se transformaron en la apertura del mercado y elevaron la competencia de productos siderúrgicos extranjeros*, en la cual se dieron fenómenos de *dumping* o precios subsidiados y otras prácticas comerciales agresivas o "desleales". Los precios de los insumos básicos dejaron de ser bajos; por ejemplo, *el precio del gas natural, elemento energético principal en los procesos de reducción directa, subió cinco veces en términos reales entre 1981 y 1986. El precio del acero bajó en términos reales debido a las políticas de contención de la inflación en el país. El aumento en las tasas de interés y las bruscas devaluaciones del peso hicieron mella en la capacidad de pago de las empresas ante sus compromisos financieros.* En síntesis, la consecuencia principal, desde el punto de vista empresarial, de la crisis en la siderurgia ha sido una baja en la rentabilidad, misma que, de acuerdo con la lógica del capital, debe ser resuelta a toda costa, luchando por elevar los niveles de eficiencia productiva y conteniendo a como dé lugar las alzas en los costos. Así, la *insuficiencia del mercado interno* no trata de ser cuestionada o mejorada sino que se decide entrar al juego internacional.

El Director General de HYLSA considera que el ingreso a los mercados externos requiere de la *implementación* (SIC) de 5 acciones: 1ª Modernizar las instalaciones, 2ª Enfocarse al mercado, 3ª Mantener un estricto control de los costos y los gastos, 4ª Fomentar la innovación tecnológica y 5ª Formar una cultura de trabajo orientada hacia la calidad y la productividad.

En opinión de Cortés, el primer elemento es el más importante de la reconversión, por lo que hacia él se encuentra orientada la mayor cantidad de los recursos financieros en HYLSA. El segundo es un intento por acercarse más al cliente para buscar satisfacer sus necesidades clave: *este es un proceso permanente.* El tercero ha sido logrado por medio de *reducciones en consumo unitario de refractarios (39% entre 1981 y 1986), electrodos (30%), gas (30%) y ferroaleaciones (26%).* De forma simultánea, se han iniciado *controles estadísticos de proceso y simplificaciones en los procesos administrativos (reducidos en un 50% en relación a las ventas).* La innovación tecnológica es *una pieza vital de la estrategia* y su inversión representa 1% de las ventas: uno de sus resultados es el descenso en el

consumo de gas natural en los procesos de reducción directa. Por último, el desarrollo de una *cultura de trabajo orientada a la calidad y productividad* es un elemento fundamental — de acuerdo con el expositor — para alcanzar los resultados anteriores. *El personal de línea y administrativo ha sido educado de tal forma que se ha logrado promover su participación en la solución de problemas de calidad, seguridad y orden.* Este aspecto tiene su base en el avance del Programa de Círculos de Calidad, con 252 círculos en operación, los cuales abarcan 41% de la fuerza laboral en la empresa que ha participado en forma voluntaria y aparte de las horas de trabajo.²

En consecuencia, *los costos de calidad se reducen de un 18% sobre las ventas en 1985 a 11% hasta mediados de 1987.* Los adelantos mencionados dependen, para su *continuidad* — prosigue Cortés —, *del apoyo gubernamental en cinco áreas vitales para la empresa:* 1ª Una política de precios que refleje las realidades de los mercados externos y que permita recuperar el terreno perdido en materia de financiamiento y capacidad de inversión; 2ª Una estructura de aranceles congruente con la política de precios; 3ª Un mayor reconocimiento a las condiciones de *dumping* imperantes en los mercados internacionales del acero; 4ª Equidad en el trato a las empresas de participación estatal y las privadas; así como 5ª La garantía gubernamental en el sentido de que el abasto de insumos y servicios sea eficiente y oportuno, a precios congruentes con los enfrentados por la competencia internacional. En síntesis, concluye Cortés, *la reconversión siderúrgica requiere de la participación conjunta de empresas y gobierno.*

Guillermo F. Vogel, Presidente de CANACERO, inició su intervención (titulada Reconversión industrial en el sector siderúrgico. Véase SECOFI-SEMP, 1987: 29-40), aludiendo a las drásticas reducciones en la producción siderúrgica de todos los países capitalistas a partir de la segunda mitad de la década de 1970. Con una “planificación” regida por una autoridad central — como el caso de la COMUNIDAD EUROPEA DEL CARBÓN Y DEL ACERO —, o sin ella — como en las empresas estadounidenses y japonesas —, los países capitalistas inician procesos de redefinición estratégica, caracterizados, de acuerdo con Vogel, por cuatro elementos esenciales: 1ª Reducción de apoyos financieros a nuevas inversiones; 2ª Desmantelamiento de las capacidades productivas excedentes; 3ª “Reubicación”,³ de la mano de obra sobrante, hacia otras actividades; y 4ª Establecimiento de políticas de protección de precios mínimos para los productos siderúrgicos. Para 1986, prosigue, la capacidad instalada en todo el mundo

era de 945 millones de toneladas anuales de acero. Ese mismo año, el consumo global aparente sólo alcanzó 77.2% — es decir, 729.4 millones de toneladas de acero— y la producción de tal año cubrió 98% de ese consumo: 715 millones de toneladas de acero. Las cifras correspondientes para América Latina fueron: 42, 74.5% (30.9) y 37.4 millones de toneladas de acero producidas, que resultaron 21% superiores al consumo aparente latinoamericano. Otro dato interesante aportado en su exposición es que, a pesar de que el consumo aparente en los países no-socialistas se redujo 3.41% entre 1977 y 1986 — al pasar de 440 a 425 millones de toneladas—, esta reducción resultó ser la ponderación de dos eventos diferentes: por un lado, la caída en el consumo aparente de los países capitalistas desarrollados — igual a 10.83%, al pasar de 360 a 321 millones de toneladas en el mismo lapso—; y, por el otro, el incremento en dicho consumo para los países subdesarrollados — del orden de 42.5%, al aumentar de 80 a 104 millones de toneladas— entre 1977 y 1986.

De manera similar, la capacidad instalada en los países capitalistas cayó en 3.40% — de 648 a 626 millones de toneladas—, siendo un fenómeno compuesto, de nueva cuenta, por dos tendencias contrarias: la reducción en 12.35% — de 575 a 504 millones de toneladas — en los países capitalistas desarrollados; y el aumento en 67.12% — de 73 a 122 millones de toneladas — en los países subdesarrollados, tomando como base los mismos años comprendidos para el consumo aparente.⁴

A pesar de lo anterior, Vogel detecta como principales problemas actuales para la siderurgia mexicana no tanto las disparidades entre producción, consumo y capacidad instalada — mismas que, en 1986, aumentaron, para el caso del acero líquido, a 7.2, 6.8 y 8.7 millones de toneladas—, sino una presencia sistemática, por lo menos hasta 1985, de precios reducidos y baja rentabilidad; lo cual repercutió en una descapitalización de las empresas, cierto deterioro de las instalaciones y limitantes de inversión. Por ello, opina el expositor, la simple corrección en el sistema de precios no bastaría para mejorar el conjunto de la situación. Estas son las razones que ofrece en torno a la necesidad de la reconversión siderúrgica, proceso que debe orientarse hacia el sector exportador aunque basado en los aspectos internos de las empresas.

Por el lado externo, prosigue, deben tomarse en cuenta los siguientes elementos: 1º Una definición clara de políticas macroeconómicas, así como de políticas particulares al sector siderúrgico, como un sistema de precios redituable que asegure oportunidades de reinversión, así como

una política arancelaria congruente; 2º Políticas de rehabilitación financiera para aquellas empresas que han sido impactadas en su estructura de capitalización vía el sistema de control de precios, así como disponibilidad de recursos financieros frescos bajo esquemas que permitan el financiamiento adecuado a proyectos siderúrgicos; y 3º Infraestructuras, insumos e impuestos que, en una visión integrada de la racionalización del sector siderúrgico, sean planeados y predispuestos de modo coherente con el criterio — para las primeras — de recíproca integración entre cada centro productivo y — para los insumos — de reconocer que, debido a la importancia de la energía eléctrica y a su impacto sobre el total de costos de producción, es necesario aplicar un sistema de tarifas menos rígido. Otro insumo esencial en la elaboración de acero por vía de la reducción directa, que emplea fierro esponja como materia prima y que sustituye íntegramente a la chatarra importada, es el gas natural pero su precio tampoco ha recibido consideraciones acordes con las ventajas que el sector le ha acarreado al país. Por último, el sistema fiscal debe dejar de penalizar los procedimientos contables de apalancamiento que realizan las empresas siderúrgicas debido a que se trata de proyectos que requieren de una detallada habilidad en la conjugación de recursos financieros, generada — a su vez — por la magnitud de las cantidades requeridas.

Por el lado interno, el expositor afirma que el proceso de reconversión siderúrgica implica: 1º Explotar la infraestructura industrial actualmente disponible. 2º Establecer una política de nuevas inversiones que se componga de normas y medidas que logren fomentar, respetando el principio de la economía de libre empresa, algunas iniciativas (tales como aquellas que enfocan el desarrollo de la planta existente hacia productos de más elevado contenido tecnológico, de más alta calidad y con mayor aporte de maquila), y desalienten otras. En este aspecto la planeación coordinada juega un papel fundamental al evitar duplicidades por medio de la comparación y ajuste de planes de expansión. Este tipo de planeación requiere de un sistema de información que especifique, entre otras cosas, quiénes son los principales productores nacionales, cuál es la producción real y qué uso final se le da, cuál es el nivel de calidad de cada tipo de producto, cuáles importaciones pueden sustituirse con producción interna, qué tendencias muestra la estructura del consumo por productos y cómo pueden ser cubiertas por los planes de expansión. 3º Elevar la productividad. Aunque Vogel es capaz de citar los índices de productividad de diversos países donde destacan Japón — con 350 toneladas de acero bruto

por hombre ocupado al año —, y los países europeos socialistas junto con América Latina — con 100 toneladas de acero bruto por hombre ocupado al año —, no puede expresar la cifra correspondiente para México.⁵ Como se recordará, el Cuadro 3.2.1 de Apéndice econométrico — véase la página 681 de este escrito — muestra los datos sobre intensidad de capital. Ahora bien, si se sustituye el numerador (capacidad instalada, que aparece bajo la columna de “Capital”, en el Cuadro 3.1.2, página 679) por la variable producción (véase la primera columna del Cuadro 3.1.1, página 678) — e, incluso, lo que sería más preciso, por los datos aportados respecto a la producción de acero líquido en México, mismos que se encuentran en los Cuadros 1.15, 1.17 y 1.18 del Apéndice Estadístico, páginas 299, 301 y 302 —, es posible llegar a una cifra aproximada acerca de la productividad media del trabajador siderúrgico en México. Realizando los cálculos para 1990, se descubre que ésta alcanzaba 171.1 toneladas de acero bruto por hombre ocupado, dado que el número de obreros ocupado por la industria siderúrgica fue igual a 50 745 personas en ese año. La cifra resulta 71.09% superior que el segundo promedio ofrecido por el expositor pero apenas constituye 48.88% de la productividad lograda en Japón.

Independientemente de lo anterior, prosiguiendo con el ponente, éste dice que los empresarios y directivos tienen el compromiso de propiciar condiciones que motiven el desempeño de los trabajadores en su actitud — cantidad y calidad — hacia el trabajo. Deben revisarse los esquemas organizativos, planear cursos de inducción — educación industrial y capacitación profesional —, adecuar la política salarial al costo por unidad producida y no al costo por trabajador, negociar con los representantes laborales la eficiencia productiva de la mano de obra, logrando un cambio en la actitud sindical para alcanzar una mayor productividad y, en consecuencia, una remuneración más atractiva. En suma, llegar a una mayor movilidad de personal, reducir el tiempo y número de representantes sindicales, “aligerar” los días de vacaciones y de descanso, *obtener caídas en el número de plazas, aumentar la subcontratación de personal más especializado, eliminar la aplicación ciega del escalafón, etcétera*. Por otro lado, sugiere elevar la calidad de los productos, mejorando el control de todos los procesos. Este aspecto es central para la conquista de los mercados en el exterior, condición de la reconversión acerera.⁶ Pero, además, implica *un proceso de control de calidad de cada paso que se da en la producción del acero, un cambio radical en la «filosofía» de la calidad que busca lograr y mantener un alto control de la materia prima, las máquinas y el factor humano*.

A modo de conclusión, Vogel afirma que *el proceso de reconversión siderúrgica que busque la reorientación productiva, la rehabilitación financiera y la modernización de las empresas, requiere de la concurrencia ordenada de todos los sectores interesados o afectados: gobierno, sector laboral y empresas, así como de la aplicación de prácticas concertadas con los proveedores del sector gubernamental de insumos básicos: energía, gas, transporte, puertos y finanzas* (SECOFI-SEMIP, 1987: 40).

Guillermo Bécker Arreola, quien fuera Director General de SIDERMEX hasta que fue liquidada por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari, en octubre de 1991, presentó una ponencia titulada *Reconversión e industria siderúrgica* (Véase SECOFI-SEMIP, 1987: 47-54). En ella, el expositor apunta que *la estructura industrial de los países desarrollados ha venido observando una profunda transformación a lo largo de los últimos años, caracterizada por el desplazamiento de la mano de obra en favor del factor capital y de la densidad y sofisticación de los procesos tecnológicos en las áreas más modernas de esas economías*. Establece que la reconversión industrial es *el reacondicionamiento de los sectores productivos tradicionales con la instrumentación de estrategias y políticas de fomento*. Entre los sectores tradicionales más importantes se hallan la industria siderúrgica y la naval. La reconversión industrial de las industrias tradicionales en los países desarrollados, prosigue, está apoyada por la aplicación de políticas de apertura comercial, el perfeccionamiento de mecanismos *antidumping*, la intervención directa del Estado para amortiguar los efectos sobre los niveles y estructuras del empleo, el creciente apoyo a las áreas de investigación y desarrollo científico y técnico, así como *la promoción del surgimiento y crecimiento de las nuevas industrias tecnológicamente avanzadas*.

Bécker coincide con el expositor previamente reseñado, al afirmar que *dentro de la lógica de reconversión se encuentra la apertura de mercados, la producción orientada a las exportaciones; por ello, uno de los criterios centrales para establecer el margen de rentabilidad de cada planta siderúrgica es el diferencial entre los precios del acero y los costos directos en ellas*.

Además, continúa, las plantas antiguas tienen *reducidos índices de rendimiento en términos de la transformación de cada producto intermedio en el subsecuente, altos costos de energía y bajos niveles de productividad laboral medida por medio de las horas/hombre empleadas para la elaboración de cada tonelada de acero* (SECOFI-SEMIP, 1987: 49).

Reconoce que el proceso de reconversión industrial en México debe realizarse *de acuerdo con las particularidades de su estructura productiva,*

financiera y gubernamental. Por lo demás, dicho proceso representa la manifestación del cambio estructural del Plan Nacional de Desarrollo 1982-1988 en el sector industria y constituye un amplio, profundo y complejo proceso de adaptación a las innovaciones tecnológicas y a los cambios de la economía mundial. En este ámbito, considera que el Estado es un mecanismo de concertación y coordinación que permite avanzar hacia una sociedad en la cual la justicia social se concrete en más empleos, mejor remunerados.

La nueva estrategia de desarrollo industrial establece la meta de que para 1990 más de la mitad de las exportaciones de manufacturas se financien con las exportaciones del mismo sector. En resumen, la reconversión industrial, indica, *tiene por objeto asegurar y mejorar la calidad de vida de la mayoría de la población y fortalecer el desarrollo de una sociedad libre, justa y participativa.* Para el expositor, uno de los instrumentos fundamentales es la empresa pública, por lo que *hay que racionalizarla, depurarla y consolidarla.* Por su parte, la industria siderúrgica mexicana, junto con los problemas señalados por Guillermo Vogel, *presenta baja calidad y retrasos técnicos en sus productos.* Insiste en que *dentro de la reconversión destaca el fin de compatibilizar la oferta nacional con la internacional en términos de precios y calidad para, exportando, enfrentar la baja utilización de la capacidad instalada y el desplazamiento del acero por materiales sustitutos.*

En este marco, el último director de SIDERMEX considera imprescindible mantener y fortalecer la planta existente, para lo cual adelanta tres propósitos: 1º Garantizar el abasto de productos siderúrgicos en términos competitivos de calidad y precio para la industria nacional, minimizando los recursos económicos empleados para lograrlo; 2º Aprovechar en forma racional los recursos minerales ferríferos y carboníferos del país, maximizando el valor agregado de los mismos; y 3º Generar recursos financieros, a través de una eficiente productividad y rentabilidad, que permitan al Estado recuperar gradualmente los recursos aportados al sector. Estos objetivos son interesantes porque, a decir del expositor, definieron la rehabilitación y reconversión de SIDERMEX a través de un programa con dos distintos horizontes de tiempo. El primero estaría integrado por las acciones de corto y mediano plazos que deben emprenderse para mantener en operación las instalaciones existentes, cancelando las obsoletas o improductivas, e implantando un programa intensivo de mantenimiento y, de modo simultáneo, eliminando cuellos de botella, balanceando y racionalizando líneas y procesos de producción, adecuando equipos para mejorar la calidad de los productos e instalando sistemas de informática para el control

eficiente de procesos productivos y procedimientos administrativos. Por su parte, el segundo es el programa estratégico de largo plazo que especifica los criterios para integrar el conjunto de proyectos que deberán llevarse a cabo para lograr la reconversión mayor de las instalaciones del grupo y orientar el crecimiento de su capacidad, atendiendo la evolución del mercado interno y externo (SECOFI-SEMIP, 1987: 52).

Las actividades para instrumentar ambas fases del programa se clasifican en cinco categorías: 1ª reestructuración organizacional, 2ª rehabilitación financiera, 3ª incremento de productividad y calidad, 4ª rehabilitación y optimización de instalaciones y procesos existentes, así como 5ª reconversión mayor, modernización y crecimiento de la planta productiva, dentro de un programa estratégico de largo plazo.

A partir del diagnóstico y de los objetivos previos, el último Director General de SIDERMEX apunta que existen once criterios para orientar las acciones del grupo para avanzar dentro de este proceso de reconversión: 1. concentrar el esfuerzo de desarrollo de la siderurgia paraestatal en la elaboración de aquellos productos que, para ser competitivos, requieren necesariamente de las grandes concentraciones de capital de la siderurgia integrada, y no en aquellos donde las minisiderurgias privadas puedan diversificar la oferta; 2. jerarquizar los productos y eslabones de la cadena productiva, en términos de las ventajas y desventajas naturales que presenta la estructura actual de la economía mexicana, con el fin de definir la mezcla idónea de productos para el mercado nacional y para la exportación; 3. mejorar la congruencia regional derivada de la distribución territorial de la capacidad productiva para cada producto, materia prima y mercado, minimizando los costos y tiempos de transporte y maniobra; 4. alcanzar y mantener las escalas competitivas de capacidad instalada dentro de los rangos técnicamente deseables a nivel internacional, para los complejos mayores, así como los centros complementarios de producción; 5. adecuar gradualmente la capacidad instalada de las plantas a la evolución de la demanda, a través de la remodelación de las líneas existentes, incrementando la productividad y eliminando los cuellos de botella; 6. optimizar mezclas de productos por planta, respetando las limitaciones impuestas en las operaciones por la necesidad de mantener la congruencia a nivel regional; 7. definir una tecnología de vanguardia en la modernización e instalación de nuevas líneas de producción, tomando en cuenta las características particulares de los mercados y la estructura de la economía nacional; 8. atender prioritariamente, en términos de calidad,

suficiencia y oportunidad de abasto, la demanda de productos que impacten en mayor medida a actividades y sectores prioritarios y estratégicos de la economía y que no estén atendidos satisfactoriamente; 9. modernizar y adecuar permanentemente los sistemas de comercialización; 10. establecer programas continuos de capacitación gerencial y mano de obra; y, por último, 11. incorporar una política estratégica de autosuficiencia en materias primas *en términos de la evolución tanto de las reservas totales como de las presiones sobre el sector externo de la economía mexicana.*

En su opinión, la reconversión industrial es *cambio social, esfuerzo económico, inquietudes por algo que debimos hacer antes pero que en el momento actual es eficiencia, sobrevivencia, productividad, calidad, eliminación de presiones sobre la balanza comercial, mayor número de empleos y mejores niveles de vida y de justicia social* (SECOFI-SEMIP, 1987: 54).

Para concluir, el 1^{er} Seminario Latinoamericano sobre Reconversión Industrial — hasta el momento de escribir estas líneas, en 1993, no ha habido otro — integró, para el caso de la minería y la siderurgia, las participaciones de otros nueve expositores que consideraron los problemas actuales de las actividades realizadas por las empresas extractivas y su relación con los procesos siderúrgicos. El Cuadro 4.2 del Apéndice sociométrico, comprende los títulos de estas participaciones y los puestos que ocupaban sus ponentes en 1987, año en que se verificó tal seminario.

Es evidente que, desde la perspectiva nacional, a pesar de la presencia de Vicente Sánchez Nájera del SNTMMSRM, o quizá por ese hecho, las opiniones sintetizadas en las páginas anteriores no reflejan la visión de los trabajadores siderúrgicos. A nivel global, lo verdaderamente grave del asunto no es tanto el choque aparente entre dos mundos: el desarrollado, intentando reducir su oferta ante la saturación de sus mercados; y el subdesarrollado, tratando de acrecentar su potencial productivo. Una lectura más cuidadosa del fenómeno conduce a pensar en una reubicación paulatina de las plantas siderúrgicas en los países subdesarrollados, donde las legislaciones anticontaminantes están más atrasadas o son más corruptibles que las correspondientes en los países capitalistas desarrollados.

En síntesis, la reconversión de la industria siderúrgica no fue más que una nueva algarada en torno a la estrategia capitalista de explotación acrecentada en contra de la clase trabajadora — ante las necesidades de integración del mercado capitalista mundial — y de reubicación de una industria que ha alcanzado niveles de contaminación intolerables para los habitantes de los países capitalistas centrales.

La conclusión anterior respecto al proyecto de reconversión para la industria siderúrgica en México queda demostrada de forma adicional por los siguientes hechos. Un año después del seminario multicitado en las páginas previas, las tendencias de la industria siderúrgica apuntaban hacia un tipo de reconversión industrial, avalado por el Estado mexicano y sus órganos de manipulación política, donde se aceptaba que los trabajadores acereros debían pagar el "costo social" necesario, por la vía de: crecientes descensos en sus salarios reales pauperizados, mayores esfuerzos productivos, profundos desmembramientos de sus organismos de reivindicación laboral y fuertes niveles de desempleo (Neme Salum, 1988: 2).

Entre 1990 y 1992, bajo una situación de creciente absorción de los recursos nacionales por parte de las empresas transnacionales, fundamentalmente de Estados Unidos, el gobierno salinista llevó a cabo su programa para "desincorporar" a todas las empresas paraestatales "no prioritarias ni estratégicas", frase que — de acuerdo con los más altos funcionarios de dicho gobierno — significó todo aquello que, no obstante tuviera capacidad para producir rendimientos directos al Estado, fuera susceptible de ser manejado por el capital privado. En esa línea se emitieron varios decretos para "desincorporar" todas estas unidades productivas, entre los que destaca, precisamente el de las dos mayores empresas siderúrgicas en México, hasta ese momento propiedad del Estado: AHMSA y SICARTSA.

Así, bajo esta política de "adelgazamiento del Estado", el Presidente Carlos Salinas de Gortari confirió poderes casi absolutos al licenciado Pedro Aspe Armella, titular de la SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, SHCP, para concluir el proceso de privatización. A principios de 1991, el doctor Aspe otorgó una entrevista (Reyes y Delgado, 1991) acerca del impacto producido sobre la sociedad por esta política. Pese a toda la retórica del flamante egresado del INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO, ITAM, y doctorado en una prestigiada universidad de Estados Unidos, el panorama que mostró sobre el tema fue ambivalente, tendiendo a lo desolador.⁷

Por su parte, el ex-jefe de asesores de Aspe Armella, licenciado Jacques Rogozinski — también egresado del ITAM y graduado en otra universidad estadounidense — pasó a ocupar un papel activo en el proceso de privatización de las empresas paraestatales, cuando fue designado responsable de la Unidad de Deincorporación, perteneciente a la propia SHCP. De acuerdo con la entrevista que le concedió a Enrique Quintana (1991A: 11), Rogozinski carecía de una perspectiva clara sobre las consecuencias

del proceso, el cual concluyó para las acerías del Estado en 1992 (Quintana, 1991B: 4). En efecto, entrevistado antes de las ventas de AHMSA y SICARTSA — que ocurrieron a mediados de noviembre de 1991, como se describió al final del capítulo inmediato anterior —, en el caso de las empresas siderúrgicas, el licenciado Rogozinski se mostraba preocupado por las condiciones para efectuar su venta debido a que consideraba que su privatización era la más compleja (Quintana, 1991A: 9).

El entrevistado, al igual que sus superiores, concebía al proceso de privatización como una acción gubernamental donde lo importante era liquidar las paraestatales. Así lo demuestra su “lista” de empresas por vender para el término de 1991: las siderúrgicas, las cinematográficas, *Ocean Garden* (Quintana, 1991A: 11). Con ello, no sólo quedaron puestos en evidencia los argumentos que esgrimieron los funcionarios responsables de la venta de paraestatales en México: Salinas, Aspe, Rogozinski, sino que, de modo adicional, toda la retórica del Estado y de algunas empresas privadas respecto a la reconversión industrial, también quedó perfectamente ubicada como el paso previo para atraer al capital extranjero y lograr la venta de las paraestatales. El trabajo de estos altos funcionarios respondió, es cierto, a las condiciones de «globalización» de la economía — en general — y, en particular, al cambio de política diseñada por organismos “internacionales” de la talla del BANCO MUNDIAL y del FONDO MONETARIO INTERNACIONAL. Dicho cambio partió del impulso a la participación del Estado en la industria, acción que se verificó del fin de la segunda guerra mundial a principios del decenio trágico para México y los demás países latinoamericanos (1980), hasta llegar al desmantelamiento de todos los logros en esta dirección, en la segunda mitad de la década de 1980 y los primeros años del decenio de 1990.

Queda para el siguiente inciso remarcar que dicha actitud, lejos de resultar paradójica desde el punto de vista de la ideología nacionalista de la Revolución Mexicana — la cual ha sido sostenida en vida de forma artificial por todos los gobiernos posrevolucionarios —, no fue sino su consecuencia más lógica y necesaria. En el capítulo que concluye esta investigación — páginas 847 a 856 — se afirma que — debido precisamente a que en estos años se ha consolidado el poder de las empresas transnacionales —, esta evolución necesariamente tiene que concluir en un sistema social donde, como decía Friedrich Engels, el control actual que ejercen las cosas sobre las personas se transforme en la administración de las personas sobre las cosas; de lo contrario, la raza humana desaparecerá.

14.2 Hacia el fin de la industria acerera en México

En este inciso se estudian algunas de las respuestas que se obtuvieron en las entrevistas reproducidas en el Apéndice sociométrico, correspondiente a esta última Parte del trabajo. El objetivo es describir el análisis sociológico de algunos conflictos —narrados por los entrevistados o ubicables en lo considerado hasta este punto— que se suscitaron entre los diversos grupos siderúrgicos en torno a cada doctrina y sus resultados reales o posibles. Aquí, la idea es alcanzar una conclusión en torno al papel de cada grupo en tales conflictos, así como respecto a la viabilidad de la causalidad propuesta entre cada doctrina y su resultado en el espacio y tiempo investigados. Con ello queda listo el terreno para evaluar, en el Capítulo 15, la visión sociológica de conjunto para la industria siderúrgica integrada en México, 1934-1992.

Como se observó en el segundo inciso del Capítulo 1, Jean G. Padioleau (1981) analizó el caso de la industria siderúrgica francesa y, dentro de su esquema global de racionalidad política —en donde no dejó de mencionar el carácter nacionalista de esta industria— estableció la influencia de lo político sobre lo que denominó las «decisiones cibernéticas» de los grupos sociales acereros. Estas decisiones están influenciadas por tres factores perniciosos: el conformismo, el formalismo y la apatía burocrática. El resultado es una siderurgia en la cual las decisiones básicas son fijadas no por la economía sino por la política del Estado corporativo liberal. Como se puede suponer, este resultado es evidente en sí mismo. Sin embargo, en su estudio, el autor llegó a una pregunta fundamental: ¿Quién detenta el poder sobre el sistema siderúrgico? (Padioleau, 1981: 163).

En este inciso se trata de apuntar hacia la contestación de esa misma pregunta, sólo que para el caso mexicano. Para lograrlo, se adoptaron como punto de partida todos los elementos descritos hasta aquí. Pero, además, la investigación consideró imposible llegar a una respuesta clara si no se planteaba, en forma paralela, otra pregunta esencial: ¿Hacia dónde se dirige la industria siderúrgica en México? La razón es que se pensó que la respuesta a la segunda pregunta conduciría a la solución directa de la primera. De manera similar, las respuestas a estas preguntas cubren el establecimiento de las conclusiones respecto a la hipótesis general de esta investigación. Por lo anterior, entonces, a continuación se analizan las opiniones que lograron recabarse entre 1987 y 1988 por medio de las entrevistas a tres personajes relacionados con el acero en México.

Si se considera la primera entrevista, reproducida entre las páginas 869 y 904 de este escrito, se puede apreciar que el entrevistado cuenta con una amplia experiencia desde el punto de vista empresarial en la industria siderúrgica. Como su perspectiva parte de los orígenes mismos de la industria siderúrgica verticalmente integrada en México, se analiza esta entrevista en primer lugar, aunque se haya efectuado en una fecha posterior a la segunda.

Para realizarla, se siguieron — de la manera más escrupulosa que fue posible — las preguntas números 1 a 33, reproducidas en las páginas 563 a 567; es decir, las correspondientes a las fases uno a tres de la periodización propuesta, 1940-1977. No obstante, ya dentro de la entrevista, el personaje no sólo hizo una crítica inicial al enfoque de la investigación — que conoció gracias a que el paquete, que se le entregó con anterioridad al evento, contenía una síntesis de la perspectiva general del estudio, reproducida en las páginas 559 a 563 —, sino que ofreció un resumen muy detallado de la evolución de la industria siderúrgica verticalmente integrada en México desde 1903 — puesta en funcionamiento de FUNDIDORA — hasta 1940. Su participación en la industria del acero se vincula con su trabajo en esta empresa a lo largo de medio siglo, con su desempeño en el cargo de Director de la CÁMARA NACIONAL DE LA INDUSTRIA DEL HIERRO Y DEL ACERO, durante un decenio; y, por fin, con su relación como asesor en la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA.

La primera pregunta se refiere a la supuesta integración de un sector siderúrgico en México, a principios del periodo 1940-1952. Su respuesta enfocó el establecimiento de ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A., como un hecho de suma importancia — debido a que con él se inició la producción de productos planos en el país — pero no mostró que el entrevistado ubicara el hecho de la presencia del Estado en dicha empresa como un factor esencial en dicha integración. La segunda pregunta — que alude a la designación del Ex-Presidente de la República (1932-1934), General Abelardo L. Rodríguez, a la cabeza de su consejo de administración —, tampoco es decisiva para destacar que el Estado se había comprometido a entrar con fuerza en la siderurgia. Sin embargo, la mención que hace el entrevistado al licenciado en economía Antonio Espinosa de los Monteros (1904-1959), uno de los fundadores de NACIONAL FINANCIERA, S. A. y Director General de ella en ese entonces, y al Ingeniero Harold Pape, como principales promotores del proyecto para crear AHMSA, puede confirmar que se originó debido al lazo entre Estado y capital extranjero.

La tercera pregunta trata de enfocar, con más precisión, dicha liga. Su planteamiento es que el préstamo por seis millones de dólares otorgado por el EXPORT AND IMPORT BANK, EXIMBANK, de Estados Unidos para el capital de AHMSA, influye tanto en la participación de algunos técnicos estadounidenses y en la dirección de la propia empresa como en la compra de equipo de capital a una compañía estadounidense. La respuesta del entrevistado se va completando poco a poco pero su primera afirmación es que los préstamos del EXIMBANK no lo convierten en accionista de AHMSA ni de ninguna otra empresa siderúrgica sino que sólo obligan al comprador a utilizarlos para adquirir el equipo previamente estipulado y, por supuesto, estadounidense.

La pregunta cuatro evalúa el problema de la integración vertical dentro de la empresa HYLSA y, de manera más específica, su relación con la CERVECERÍA CUAUHTÉMOC, como uno de los dos pilares de esta empresa; siendo el otro pilar, la compañía productora de botellas VITRO. Aquí el entrevistado aclara que tal fue el motivo de la fundación de HYLSA y no el deseo, por parte de sus creadores, de ingresar a la producción siderúrgica en forma directa.

La pregunta cinco retoma el problema de los préstamos extranjeros para realizar las expansiones de las empresas acereras. Esta vez se trata de FUNDIDORA y del crédito por ochocientos mil dólares otorgado por el EXIMBANK. La respuesta reconsidera la evolución de esta compañía desde su creación en 1903 y apunta que —en este caso— la necesidad de producir aceros planos fue el motivo de recurrir al financiamiento externo.

La sexta pregunta gira en torno al control de las importaciones de hojalata y lámina, decretado en 1945, y a su efecto positivo sobre el crecimiento de HYLSA. El entrevistado no encuentra relación directa con lo que en su momento fue la Ley de industrias nuevas y necesarias, que tenía como puntos de apoyo el control de las importaciones y los aranceles, con el beneficio que obtuvo dicha empresa. Se trata, en su opinión, del esquema general de sustitución de importaciones decretado durante el sexenio alemanista pero sin una intención precisa de que HYLSA fuera la que recibiera en forma directa los efectos positivos de cerrar el mercado mexicano a los productos siderúrgicos del exterior.

Las preguntas ocho y nueve tratan sobre otro préstamo del EXIMBANK a FUNDIDORA y sobre la propiedad mayoritaria del Estado mexicano en AHMSA. Por su parte, las preguntas siete y diez abordan la creación de TAMSA, ligada a PETRÓLEOS MEXICANOS y al gobierno de Miguel Alemán.

Por lo que respecta a las respuestas ocho y nueve, el entrevistado afirma, por un lado, que los préstamos del EXIMBANK sí tienen una relación directa con el desarrollo de FUNDIDORA — en especial, para echar a andar la segunda etapa en la evolución de esta empresa; es decir, la etapa de aceros planos —; y, por el otro, que la participación mayoritaria del Estado en AHMSA, no generó como resultado la integración de la industria acerera en México puesto que tuvo, en concreto, causas específicas en la deficiencia o, mejor dicho, en la insuficiencia de la inversión privada para llevar a cabo la expansión de esta segunda empresa.

En opinión del entrevistado, la relación entre PEMEX y TAMSA no es muy clara al principio puesto que, de acuerdo con sus propias palabras, la nacionalización del petróleo —y, por consiguiente, la creación de PEMEX—, no tuvo nada que ver con el origen de TAMSA. Tampoco considera justo afirmar que el Presidente Alemán estuvo interesado en esta empresa, al emitir la Ley de industrias nuevas y necesarias, ya que su preocupación era el desarrollo del país.

El segundo periodo diseñado por esta investigación, se inicia con la pregunta once, acerca de los planes de expansión de las cuatro empresas verticalmente integradas que ya existen en México para mediados del decenio de 1950, y su posible vinculación con una supuesta política siderúrgica nacionalista e independiente. El entrevistado opina que el Estado no había estructurado una política de este tipo puesto que las inversiones que tuvo que realizar para desarrollar AHMSA, ante la falta de interés o de capacidad de la inversión privada nacional y extranjera, ya le creaban suficientes problemas como para intentar influir en las inversiones de las otras empresas acereras. Su visión es que la industria siderúrgica funcionaba de manera armónica y que había suficiente espacio para que cada compañía se desarrollara sin preocuparse por el desarrollo de las demás.

La pregunta doce trata de buscar elementos para detectar una posible competencia entre AHMSA, de propiedad estatal mayoritaria, y FUNDIDORA, todavía de propiedad privada. Sin embargo, el entrevistado considera que, pese a que el plan de expansión de esta segunda empresa estaba encaminado a la producción de aceros planos, ello no supuso un problema cuando AHMSA — cuyo giro estaba ubicado precisamente en aceros planos— alcanzó una mayor producción de acero líquido que FUNDIDORA, a partir de 1953, puesto la oferta de ambas empresas se complementaba, junto con la de HYLSA en materia de lámina en caliente, lámina en frío y hojalata, sin mayores problemas en el mercado nacional.

HYLSA vuelve a ser considerada en la pregunta trece; en esta ocasión, acerca del préstamo que otorga el EXIMBANK a dicha empresa en 1955. Dado que la intención de esta interrogante se orienta hacia la búsqueda de una delimitación clara en lo que se refiere al apoyo del capital financiero estadounidense a las empresas acereras privadas que operan en México, el entrevistado afirma que dicha situación podría ser el caso pero que no le encuentra sentido en virtud de que no existió, de acuerdo con su experiencia, una política estadounidense en esa dirección.

La siguiente pregunta se relaciona con el mismo objetivo — referente a los apoyos financieros del capital extranjero a la industria siderúrgica en México—, para ubicar el préstamo que en 1956 le otorgó el BANQUE NATIONALE POUR LE COMMERCE ET L'INDUSTRIE, de Francia, a la compañía ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. El entrevistado no considera que este crédito indique un cambio en la línea de financiamiento seguida por el Estado mexicano en materia siderúrgica. Se trata, en su opinión, de un empréstito que se obtuvo debido a que el Estado ejerció una política de obtención de apoyo financiero basada no tanto en la nacionalidad del capital financiero sino en los términos para pagar los montos del endeudamiento y en las tasas de interés que se cobran por ella.

Así, al responder a la pregunta quince — que se refiere a la supuesta profundización de la dependencia de la industria siderúrgica en México con respecto al exterior—, el entrevistado afirma que no existe ningún fenómeno de este tipo cuando FUNDIDORA contrajo una deuda adicional con el EXIMBANK por 26 millones de dólares en 1956.

La pregunta dieciséis enfoca el préstamo que AHMSA obtuvo del EXIMBANK en 1957, para intentar delimitar una homologación de las condiciones que las empresas siderúrgicas en México — tanto estatales como privadas— deben cubrir, ante el capital financiero internacional, a fin de lograr su apoyo. El entrevistado considera que esto sí resulta evidente debido a que el fenómeno que denomina como el mercado, se encarga de hacer que las empresas del sector industrial que buscan financiamiento externo, tengan necesariamente que amoldarse a las condiciones fijadas por esos organismos financieros. Aquí, el entrevistado se adelanta y aborda cuestiones establecidas en la cuarta parte de la guía de entrevista. De manera específica, advierte aquella que se aborda en la pregunta treinta y seis, misma que el autor consideró fuera de la experiencia del entrevistado. Sin embargo, éste afirma que son esas mismas condiciones del mercado las que hacen que ahora se recurra al financiamiento japonés.

Las cuestiones tocadas en esta etapa de la entrevista, provocaron que el entrevistador no planteara la pregunta diecisiete, respecto al supuesto cambio en materia de política empresarial, cuando Tomás Bay sustituyó a Pascual Gutiérrez Roldán en la Dirección General de AHMSA. No obstante, el entrevistado no hubiera recibido dicha cuestión con la misma tranquilidad con que recibió la mayoría de las preguntas puesto que, como se pudo comprobar con su última respuesta a las preguntas finales de la etapa segunda — con las cuales dio por terminada la primera de dos partes que tuvo esta entrevista —, el propio entrevistado resultó poco afecto a personalizar sus respuestas. Esta actitud, como se verá más adelante, no prevaleció en el caso de los otros dos entrevistados.

Las respuestas dieciocho a veintidós, entonces, se desarrollaron como sigue. A la pregunta dieciocho, sobre una supuesta incapacidad del Estado para cubrir la demanda de acero — la cual habría provocado la puesta en marcha de un proyecto de TAMSA, con un costo final de 575.5 millones de pesos — en 1959, el entrevistado respondió que esta empresa comenzó importando enormes cantidades de acero para usarlas como materia prima en la fabricación de tubos sin costura y que dicho proyecto representó lograr producirla dentro de su propia planta. La pregunta siguiente, que trata acerca de si el plan de expansión de AHMSA resultó o no un intento del Estado para recuperar un decenio de atraso frente al avance de la siderurgia privada, fue respondida en un sentido negativo puesto que el entrevistado consideró que se trataba, más bien, de satisfacer la creciente demanda de productos siderúrgicos. La pregunta veinte busca delimitar las causas ocultas detrás de la adquisición de LA CONSOLIDADA, empresa semi-integrada, por parte del Estado mexicano (AHMSA). La respuesta del entrevistado destacó la propiedad originalmente estadounidense de esa compañía, la posterior venta a accionistas mexicanos, su posesión del yacimiento de mineral de hierro denominado La Perla y la compra de la mayoría de las acciones por parte del gobierno de López Matéos. Por fin, la pregunta veintiuno retoma el proyecto de expansión de TAMSA, llevado a cabo a través de la adquisición de empresas relacionadas con la industria siderúrgica, que podría indicar un aumento de la intervención del capital extranjero en el sector industrial establecido en México pero el entrevistado destacó que su conocimiento al respecto era que TAMSA no ha realizado ninguna operación de ese tipo. No obstante, quedó claro que no fue posible plantearle con precisión que de lo que se trataba era de ubicar a dicha compañía como parte de un solo grupo empresarial.

La pregunta veintidós es el inicio de la tercera etapa e intenta establecer si la presencia mayoritaria del Estado en la siderurgia es la principal razón del descenso de las tasas de crecimiento promedio anual observadas hacia el final de este lapso. El entrevistado consideró que la diversificación de productos no apareció en esta etapa. La siguiente pregunta se cuestiona acerca de si la participación de TAMSA en la BOLSA DE VALORES DE NUEVA YORK, es muestra de una mayor "extranjerización" en esta industria y de la falta de interés del capital privado mexicano en las inversiones siderúrgicas o, por el contrario, de una mayor "sanidad" financiera de dicha compañía. La respuesta fue que dicha medida se basó en la estrechez del mercado accionario mexicano. La pregunta veinticuatro cuestiona la participación del capital financiero de Francia dentro de las empresas siderúrgicas establecidas en México, con motivo del crédito obtenido por HYLSA en 1965. El entrevistado fue muy extenso en su respuesta — la cual no enfocó de forma directa a la pregunta — puesto que se refirió a esta empresa con gran amplitud, no sólo en este paraje — página 888 —, sino también en las páginas 899 a 901.

La pregunta veinticinco trata acerca del inicio de una planta de reducción directa por parte de TAMSA, en 1966. La respuesta fue que el Estado siempre ha apoyado a las empresas siderúrgicas. La pregunta veintiséis, que se cuestiona sobre la integración horizontal de las cinco empresas verticalmente integradas mediante la creación del CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA, en 1967, fue respondida en el sentido de que dicho organismo puso en orden el consumo del mineral de hierro por parte de las empresas integradas pero nada más. La siguiente pregunta considera la posible asimetría en términos de los encadenamientos hacia adelante — por ejemplo, en el caso de PEMEX — y hacia atrás — por ejemplo, en el caso del CONSORCIO antes mencionado — de la industria siderúrgica. La respuesta directa no fue muy clara (página 889). Empero, antes — en la página 886 — ya se había dado una afirmación. Por último, las preguntas veintiocho, veintinueve y treinta se refieren a SICARTSA y el entrevistado dejó entrever su inconformidad con el mayor desarrollo siderúrgico del Estado mexicano (véanse las páginas 893 a 899 y 901 a 904).

Así, aunque el entrevistador ya no formuló las tres últimas preguntas del lapso 1963-1977, considera que obtuvo un panorama bastante completo con las respuestas a los treinta reactivos principales que formuló durante la entrevista. Para mayores detalles, es recomendable considerar en forma detenida el desarrollo de la misma, en las páginas 869 a 904.

La segunda entrevista que se transcribe en el Apéndice sociométrico fue concedida por un ex-funcionario de los organismos relacionados con las empresas siderúrgicas gubernamentales. En este caso, aunque también se le entregó con antelación el "paquete" con la guía de entrevista — o, tal vez, precisamente por ello —, el entrevistado prefirió tomar como referencia el cuarto y más reciente periodo evolutivo de la industria acerera en México, pero seguir un patrón de preguntas y respuestas menos estructurado que en el caso de la primera entrevista. Así, como se puede observar en la primera página de la transcripción directa de esta segunda entrevista, al principio este funcionario gubernamental realizó un comentario general respecto a que él no encontraba que la dependencia de la industria siderúrgica en México, respecto a lo que denominó los países industrializados, fuera de ninguna forma una variable relevante. Por el contrario, y en esto sus argumentos son muy similares a los descubiertos en la primera entrevista, lo que para él ocurre es que el financiamiento externo al que recurre el país depende de las condiciones y plazos de los préstamos para la compra del equipo. Esta cuestión es muy interesante porque descubre, también de la misma manera que sucedió en la primera entrevista, la vinculación entre el capital industrial y el capital bancario en los países capitalistas; por lo menos, resulta evidente que Estados Unidos y Japón, con desarrollos tecnológicos muy avanzados en materia de bienes de capital para producir acero, cuentan con los organismos financieros apropiados para proceder a la venta de tales equipos en los países subdesarrollados — como es el caso de México — y, con ello, la penetración tecnológica en materia siderúrgica tiene una contraparte sumamente vinculada que es, en efecto, el aumento de la dependencia de tales países con respecto a las finanzas extranjeras. Por supuesto, esto último refuerza la imagen creada por la hipótesis general de esta investigación pero, como se reportó al principio de esta página, ésa no es la interpretación explícita que manifestó el entrevistado.

Otro de los puntos notables que permitió aclarar esta segunda entrevista es la ausencia de planeación sectorial en la industria siderúrgica, hecho que se corrobora también en el caso de las aseveraciones del primer entrevistado. En la segunda entrevista, el licenciado habló largamente acerca de los mecanismos que él utilizó — en su calidad de Director de Finanzas y Control de SIDERMEX — para elaborar los presupuestos para lo que llamó el sector siderúrgico del Estado, correspondientes a los años de 1981 y de 1982. En la primera oportunidad, recurrió a un cuidadoso

esquema de elaborar un presupuesto de ingreso-gasto lo más detallado que fuera posible, dentro de SIDERMEX, para después entregarlo a la SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, cuyo titular responsable —del 16 de mayo de 1979 al 25 de septiembre de 1981— fue el Licenciado Miguel de la Madrid Hurtado y —del 26 de septiembre de 1981 al 30 de noviembre de 1982— fue el Licenciado Ramón Aguirre Velázquez; ambos funcionarios fueron designados, en sus respectivas oportunidades, por el Presidente José López-Portillo. El resultado fue que la SPP devolvió el presupuesto de las empresas acereras paraestatales para 1981 alterado de tal forma que, en palabras del entrevistado, reflejaba que —quien realizó las modificaciones— no sabía absolutamente nada de siderurgia. En el caso del presupuesto para 1982, el entrevistado procedió a la inversa y obtuvo los mismos resultados de recortes innecesarios, realizados con base en supuestos ajustes del gasto gubernamental para afectar las principales variables macroeconómicas pero que, en esencia, provocaron la disminución abrupta y devastadora de los gastos en mantenimiento y en inversión para las empresas siderúrgicas del Estado.

Un tercero y último punto notable de esta segunda entrevista fue la afirmación del entrevistado en el sentido de que —al parecer— la ineficiencia en el manejo de las empresas siderúrgicas en México no es exclusiva del gobierno sino que también existe dentro de las empresas privadas. Un ejemplo al que recurrió fue el caso del cierre de FUNDIDORA, mezcla evidente —en su opinión— de la ineficiencia del capital privado y de las indecisiones del gobierno para combatir los problemas a tiempo. Otras cuestiones tocadas por el entrevistado se refieren a SICARTSA, al origen de la ganancia que puede obtenerse con una empresa siderúrgica verticalmente integrada y a los problemas que el centralismo del Estado mexicano generó para la operación concreta de cada planta siderúrgica. Los detalles se encuentran a lo largo de la transcripción de esta segunda e interesantísima entrevista, páginas 905 a 923.

La tercera entrevista fue realizada por el autor a un trabajador altamente calificado —de manera más específica, un ingeniero metalúrgico—, con amplísima experiencia en los aspectos técnicos de los dos últimos periodos de la industria siderúrgica en México. Al igual que en el caso de la segunda entrevista, esta última no tuvo el carácter estructurado de la primera pero arrojó otra serie de elementos sumamente importantes para comprender la problemática de la planeación sectorial en la industria siderúrgica y la evolución de las empresas acereras propiedad del Estado.

La entrevista se inició cuando el entrevistado obsequió a quien escribe, una copia del libro compilado por Restrepo (1984) y puede decirse es este hecho confirma la opinión del entrevistador respecto a que el último entrevistado no sólo estaba preocupado por los aspectos estrictamente técnicos de la industria siderúrgica en México, sino que contaba con una perspectiva política bastante nítida con respecto a ella. La transcripción de la entrevista, reproducida en las páginas 924 a 936, confirma esta idea.

El entrevistado, especialista en altos hornos, trabajador en FUNDIDORA, SICARTSA y SIDERMEX, expuso una síntesis de la evolución reciente de estas tres entidades, entre cuyos elementos resaltan los siguientes. En primer lugar, el conflicto al interior de lo que él llamó el corporativo SIDERMEX, en donde perdieron la batalla los ingenieros — entre los que destaca Servando Chávez, considerado por el entrevistado como el siderurgista mexicano con mayor tradición — y triunfaron los economistas del gobierno — a cuya cabeza se encontraba Guillermo Bécker —, por lo menos hasta destruir al propio corporativo. En segundo lugar, el entrevistado aseveró que ALTOS HORNOS DE MÉXICO, S. A. se encontraba con terribles atrasos en materia de mantenimiento de sus equipos y con graves problemas de costos generados por una mala estructuración de su política contractual. Por último, y como forma de corroborar que el entrevistado tenía una visión muy completa sobre la industria siderúrgica en México, destacó el estudio coordinado por Zapata (1987) y la crítica tecnócrata que esta obra recibió por parte de la SEMIP (1988).

Con todo, a principios de marzo de 1993, con las empresas siderúrgicas existentes en México ya controladas por el capital privado, con el régimen mexicano empeñado en lograr el Tratado de Libre Comercio — y con el gobierno de Estados Unidos, 1993-1996, en manos del Presidente William Jefferson Clinton —; la COMISIÓN DE COMERCIO INTERNACIONAL DE ESTADOS UNIDOS, dictó un fallo contra las importaciones de cable de acero. Ello vuelve a demostrar el error de pensar que el llamado sector externo es la salida a la industria acerera.⁸ Por el contrario, el proteccionismo de los países desarrollados es un enorme muro político, cimentado para apretar las amarras de sus respectivas economías, en la última crisis de este siglo. Dicha crisis, por lo menos para el caso de la industria acerera y ante la reactivación de las estrategias ofensivas por parte de los grandes consorcios siderúrgicos transnacionales, bien puede ser el tormentoso camino que conducirá — en un futuro próximo — a la desaparición total de la mayoría de las empresas acereras que hoy operan en este territorio.

Notas

1. La revolución industrial, de acuerdo con S. G. Checkland (1987: 811), es una de esas fases que tuvo un carácter tan fértil que raya en lo amorfo. El término, apunta, se originó en Francia cuando Jérôme-Adolphe Blanqui escribió, en 1837: *Inglaterra está poseída por la Revolución Industrial*. Empero, fue Arnold Toynbee quién destapó su uso general con sus *Lecciones sobre la revolución industrial*, publicadas en 1884. Aunque también existen gran cantidad de estudios acerca de este fenómeno, lo que se desea rescatar aquí es que la idea de una revolución industrial se refiere a los periodos y lugares históricos donde *la configuración de las circunstancias, ya sea espontánea o inducida, han llevado a la sociedad a un nuevo peldaño de riqueza*. Fuera de esta concepción quedan las nuevas estructuras de distribución de esa riqueza. El profesor Padua (1988: 129-78), por ejemplo, analizó las fuerzas a favor y en contra del cambio social compuesto, entre otros, por los impactos de la Tercera Revolución Industrial.
2. Las negritas son de quien escribe puesto que evidencian que, en el discurso de los empresarios, el problema de sostener la rentabilidad es de la empresa en su conjunto. Sin embargo, a la hora de los repartos de utilidades, las aportaciones de los obreros no se les retribuyen sino que forman parte de las ganancias con que se quedan los empresarios.
3. Las comillas son de quien escribe para resaltar el hecho de que, una vez despedidos, los trabajadores siderúrgicos no pueden ser "reubicados" en otras industrias puesto que pierden capacidad dentro del proceso productivo del acero, deteriorante en exceso de la salud de los trabajadores. Véanse los incisos dos, tres y cinco del Capítulo 13.
4. Uno de los estudios más interesantes respecto a la creación de plantas siderúrgicas en los países subdesarrollados, es el de Hogan, 1977.
5. Otros países citados por Vogel son: Bélgica, Canadá, Países Bajos y Estados Unidos, 300 toneladas por hombre ocupado; la Comunidad Económica Europea, 200; e India, 50. Véase SECOFI-SEMIP, 1987: 35. A pesar de ello, resulta inexplicable que el Presidente de la CAN-ACERO, de México, no proporcione datos sobre la productividad en la industria siderúrgica de este país. Véanse las páginas 923 a 926.
6. Las negritas son de quien escribe debido a que muestran con toda precisión que la base esencial del proceso de reconversión industrial era la orientación de la producción siderúrgica a los mercados internacionales. Sin embargo, en la Parte I – y, en especial, en el Apéndice estadístico – se demostró con claridad meridiana la exigua presencia del acero producido en México dentro del contexto mundial. En otro escrito, el autor (Núñez, 1991), destaca lo falaz de esta argumentación.
7. Por supuesto, desolador para el país, no para el doctor Aspe, quien en más de una ocasión ha confundido la realidad con su ideología.
8. Este último evento se describe – aunque sea a modo de reportaje –, en Carreño Figueras, 1993; García Moreno, 1993; y Notimex, 1993.

Referencias bibliográficas

- Carreño Figueras, José. 1993. Protestará México por los aranceles al acero, ante el GATT. *El Universal* (periódico), martes 9 de marzo: 1 y 14
- Checkland, S. G. Industrial Revolution. Eatwell, Milgate y Newman; editores, 1987: II, 811-5
- Eatwell, John; Murray Milgate y Peter Newman; editores. 1987. *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Londres: Macmillan, 4 volúmenes
- García Moreno, Víctor Carlos. 1993. Estados Unidos y el acero mexicano. *El Día* (periódico), martes 9 de marzo: 1 y 4
- Hogan, William T. 1977. Future Steel Plans in the Third World. *Iron and Steel Engineer* (revista) Noviembre: 1-15
- IBAFIN. 1988. *La conversión industrial en México: alternativas para el futuro*. Centro de Investigación para el Desarrollo, 148 pp.
- Neme Salum, José. 1988. Si quiere subsistir la industria siderúrgica, debe cesar personal. *Excelsior* (periódico), 27 de mayo, Sección Estatal: 2
- Notimex, 1993. Fallo en EU contra el acero mexicano. *La Jornada* (periódico), martes 9 de marzo: 1 y 38
- Núñez Zúñiga, Rafael. 1991. El entorno de la producción siderúrgica y algunos aspectos teóricos. *Estudios Sociológicos* (revista) Núm. 27, septiembre-diciembre: 463-81
- Padioleau, Jean G. 1981. *Quand la France S'Enferme: La Politique Sidérurgique de la France*. París: Presses Universitaires de France, 232 pp.
- Padua, Jorge. 1988. Presiones y resistencias al cambio en la educación superior de México. *Estudios Sociológicos* (revista) Núm. 16, enero-abril: 129-78
- Quintana, Enrique. 1991A. "...Cuando el proceso termine, no habrá más." *Este País* (revista), diciembre: 3-11
- Quintana, Enrique. 1991B. Los mitos de la privatización. *Este País* (revista), diciembre: 4-7
- Restrepo, Iván; coordinador. 1984. *Las Truchas, ¿inversión para la desigualdad?* Océano, 279 pp.
- Reyes Heróles, Federico y René Delgado. 1992. Una buena noticia... y una mala. *Este País* (revista), enero: 18-23
- SECOFI-SEMIP. 1987. *La reconversión industrial en América Latina*. Tomo X. Minería y siderurgia. Fondo de Cultura Económica, 170 pp.
- SEMIP. 1988. Acero y nación: una historia de la industria siderúrgica integrada de México: Evaluación general. SECRETARÍA DE ENERGÍA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL, Mimeo, 46 pp.
- Touraine, Alain. 1965. *La Sociologie de l'Action*. París: Editions de Seuil, 507 pp.
- Zapata Schaffeld, Francisco; coordinador. 1987. *Acero y Nación: una historia de la siderurgia*. CENTRO DE ESTUDIOS SOCIOLOGICOS, El Colegio de México, Mimeo, 1184 pp.

Conclusiones críticas

El capítulo final del trabajo que sintetiza los elementos esenciales de esta investigación sobre la planeación sectorial en la industria siderúrgica, se ha estructurado de acuerdo a dos campos. En el primero se reconsideran sus conclusiones fundamentales y, a partir de ellas, se insiste en algunos encuadres prospectivos en torno a su objeto de estudio. En el segundo se establecen algunos puntos críticos que, desde la mirada parcial y, por necesidad, incompleta de su autor, muestra este informe de investigación.

Lo anterior, por supuesto, no es con el fin de convertirse en juez de un material en el que el investigador sólo representa una de las partes — quedando la otra parte representada por el propio objeto investigado — sino, más bien, para remarcar algunos de los tramos que se recorrieron en esta investigación con demasiada premura o con exceso de incertidumbre, del mismo modo en que las conclusiones y perspectivas tratan de recalcar sus aspectos más positivos.

Se espera que estos elementos faciliten la tarea a futuros investigadores de este objeto de estudio o, por lo menos, les hagan más fáciles tanto sus propios desarrollos analíticos como los alcances de sus propias conclusiones respecto a la planeación sectorial de la industria siderúrgica. Como se ha visto a lo largo de estas páginas, ese objeto de estudio, desde el punto de vista de su conformación a manos de los grupos sociales interesados en las actividades siderúrgicas en México, terminó por desvanecerse en los primeros dos años de la década presente pero, en realidad, no se ha agotado como fuente de reflexión en torno a la posible racionalidad integral que podría alcanzar algún día la fabricación de acero no sólo en este país sino, de manera más importante, en todo el mundo.

Así, para dar principio a la primera de estas dos últimas tareas, puede adelantarse que, al contemplar en forma retrospectiva este trabajo, destacan algunos de los elementos que, con mayor notoriedad, surgieron en la ruta que se siguió para salir del laberinto plasmado por el propio objeto analizado.

En primer lugar, surge la conclusión más importante. Se trata de aquélla que — con base en el grueso del material estudiado — impide rechazar la hipótesis central de esta investigación; la cual estableció una relación causal entre la participación activa del Estado mexicano en la industria siderúrgica y la profundización de la dependencia económica del conjunto de esta industria respecto al extranjero. La demostración o prueba de la hipótesis fundamental del trabajo no sólo se apoyó en los rasgos teóricos que se describieron a lo largo de la Parte II de este escrito, sino en el análisis de los datos considerados en la Parte III, a la luz de los volúmenes de acero líquido producidos por la industria siderúrgica en México desde el surgimiento de la misma, en el legendario año de 1903 — frente a las enormes cantidades que, de este material, se vienen generando en los países desarrollados considerados en la Parte I —, y en los hechos que se pudieron resaltar gracias a las entrevistas realizadas y evaluadas en la Parte IV; hechos que, como se sabe, culminaron con el cierre de FUNDIDORA y con la privatización de AHMSA y SICARTSA.

En efecto, en la Parte I se delimitó un entorno para considerar, desde una perspectiva lo más científica que fue posible, la hipótesis central del trabajo. Ello se logró con la observación de las estadísticas respecto a la estructura por países y al comportamiento por años de una de las variables básicas de la siderurgia mundial: la producción de acero líquido. Dicha Parte cubrió ese tramo de la investigación analizando los volúmenes y las tasas de crecimiento de esa variable, tanto en los seis países desarrollados, productores de los mayores tonelajes de acero líquido durante el lapso 1870-1990, como en los seis países subdesarrollados — en una amplia medida todavía y a consecuencia, como lo apuntan las teorías consideradas en la Parte II, de las enormes desigualdades sociales que sufre el planeta —, donde se produce casi la totalidad del acero en América Latina.

De modo muy apretado, aquí se pueden resumir los cortes cronológicos diseñados en la primera parte de esta obra a fin de sintetizar la evolución de la producción mundial de acero líquido, entre 1870 y 1990: 1º el nacimiento de la siderurgia verticalmente integrada, 1870-1914; 2º la etapa del acero como material estratégico, 1915-1949; 3º el auge siderúrgico de la posguerra, 1950-1974; y, por último, 4º el periodo donde se ha sostenido la crisis de los últimos años, 1975-1990, para la industria siderúrgica mundial, vista desde la perspectiva de Inglaterra, Francia, Alemania, Estados Unidos, la hoy extinta Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, Japón, Brasil, México, Argentina, Venezuela, Colombia y Chile.

De la misma manera — es decir, demasiado concisa —, aquí es factible recordar algunos de los hechos más sobresalientes que se reportaron en los Capítulos 1 a 4. En ellos, se obtuvieron imágenes bastante precisas respecto al comportamiento de esta variable para los doce países en los periodos indicados, así como para el conjunto de la producción de acero líquido a escala mundial. El primer país considerado fue Inglaterra, que produjo 15.8% de los 22.008 millones de toneladas de acero líquido correspondientes a la producción mundial en la primera etapa. Después, en la segunda etapa, Inglaterra elaboró 9.6% — de los 102.643 millones de toneladas que generó el mundo en esa segunda etapa —; 5.5% en la tercera — de los 404.6 millones de toneladas producidos a escala mundial — y 2.4% en la cuarta etapa, donde la producción mundial respectiva fue de 716.620 millones de toneladas. El segundo país fue Francia, que produjo 5.7, 5.4, 4.2 y 3% en cada una de las cuatro etapas sucesivas. Alemania, tercer país analizado, produjo 22% en la primera etapa, 12.2 en la segunda, 7.6 en la tercera y 5.8% en la cuarta. Enseguida aparece Estados Unidos, con 39.7% en la primera etapa, 47.3% en la segunda — el porcentaje más alto producido por un solo país en todos los tiempos —, 25.5 en la tercera y 14% en la cuarta. Después está lo que fue Rusia para la primera etapa y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en las otras tres, con 5.8% en esa primera etapa, 8.3% en la segunda, 19.2% en la tercera y 21.5% en la cuarta. El último país desarrollado considerado por este estudio es Japón, sin producción de acero líquido en la primera etapa, 2.8% en la segunda, 10 en la tercera y 15% en la cuarta; se trata, en efecto de un país con un asombroso crecimiento de su producción siderúrgica, que se situó en el primer lugar de los productores de acero en el mundo durante 1991 — en virtud de la desintegración de la URSS —; hecho que resulta aún más impresionante si se toma en cuenta que ese país no posee reservas considerables de mineral de hierro y que sufrió una total aniquilación de su infraestructura industrial al término de la segunda guerra mundial. Hoy, sin embargo, Estados Unidos le ha declarado una nueva batalla tecnológica debido a que ha logrado recuperar su anterior grado de productividad gracias a la aparición y consolidación de las minisiderúrgicas; mismas que están modificando tanto el conocimiento técnico como las necesidades operativas de los procesos para producir acero en el mundo. Del otro lado del espectro surgen los países en donde se produce acero líquido en América Latina, cuyo grado de madurez no puede ser comparado con el de los países desarrollados.

En concordancia con lo anterior, al observar los datos disponibles para la producción de acero líquido en América Latina, se descubre que ésta sólo es capaz de cobrar alguna relevancia — frente a los volúmenes de los países desarrollados— en el lapso 1960-1974, etapa en la que produjo 6.298 millones de toneladas — es decir, 1.56% del total mundial correspondiente a la tercera fase— y en la cuarta fase, cuando elaboró 30.456 millones de toneladas: 4.25% del total de acero líquido fabricado en el mundo. Estas cifras deben estar presentes al ubicar los siguientes porcentajes, que se ofrecen con respecto a tan exiguas participaciones y que, para mostrar la milimétrica influencia de la producción siderúrgica en América Latina sobre la producción mundial, tendrían que multiplicarse por los factores correspondientes. Así, en la primera fase — equivalente a los tres últimos lustros de la tercera fase —, Brasil generó 41.6% del total de acero líquido producido en América Latina y, en la segunda — que equivale a la cuarta —, fabricó 54.7%. El segundo país productor en América Latina es México, con 33.6 y 24.5%, respectivamente. Le siguen Argentina — 13.5 y 10% —, Venezuela — 5.7 y 8% —, Colombia — 5.4 y 2.2% —, junto con Chile, con 2.5 y 1.7%. Así, aunque estas participaciones permiten analizar la estructura y evolución de la producción de acero líquido en América Latina, 1960-1990, debe advertirse que — por supuesto— las dinámicas ocultas detrás de ellas, resultan muy diferentes. Por ejemplo, al considerar las tasas de crecimiento promedio anual de los volúmenes producidos, así como los cambios tan abruptos que se han presentado en esta variable, se observan aspectos igualmente interesantes. En el primer caso, se tienen tasas de crecimiento promedio anual para Brasil de 5.7 y 6%; para México, de 11.5 y 4.5%; para Argentina, de 10.4 y -1.2%; para Venezuela, de 18.4 y 8.4%; para Colombia, de 2.3 y 1%; así como, por último, para Chile, de -0.4 y 5.6%. Por lo que respecta a los cambios, el ejemplo más notorio es el caso de Brasil, con un descenso de 17.9% para 1990; dicho evento causó — en gran parte— la caída de 9.4% promedio anual en América Latina.

Tomando como base los datos aportados para estos doce países — en el caso de los desarrollados, desde 1870 hasta 1990, para cinco de ellos puesto que Japón inició su producción siderúrgica verticalmente integrada hasta 1913; y, en el caso de los subdesarrollados, desde 1960 hasta 1990 —, en la Parte I se ofrecieron proyecciones anuales — recurriendo a modelos del tipo ARIMA para las catorce series de tiempo utilizadas, al considerar la serie anual para el mundo entre 1870 y 1990 —, a fin de cubrir el periodo, entonces completamente futuro, de 1991 a 2019.

Si se vuelven a considerar las proyecciones para 1991 y los resultados concretos de las actividades siderúrgicas en los doce países analizados, resulta interesante observar que —para el caso de la producción mundial de acero líquido— en 1991 cayó -4.57% respecto a 1990, para llegar a 734.2 millones de toneladas. El modelo había pronosticado, para esta variable y en la situación más pesimista, un nivel de 740.284 millones de toneladas; es decir, una caída de -3.8% . La realidad, en este caso, resultó más grave que el pronóstico y, en consecuencia, la tendencia general es hacia una situación a futuro más crítica que la estimada con base en los datos de 1870 a 1990 para esta variable. En el caso de Inglaterra no ocurrió el nivel inferior pronosticado —caída de -20.4% , para llegar a 14.491 millones de toneladas— sino que, como los datos reales para 1991 fueron una caída de -9.34% para llegar a 16.5 millones de toneladas, el modelo es relevante dado que el nivel medio estimado fue una caída de -1.26% ; o sea, 17.970 millones de toneladas. Francia produjo 18.4 millones de toneladas de acero líquido en 1991; es decir, bajó -3.16% . El modelo respectivo es relevante debido a que su pronóstico fue caída de -8.9% , en el nivel inferior del intervalo al 95% de confianza; es decir, a 17.311 millones de toneladas. Alemania comporta un problema en este proceso de refutación debido a que en 1991 se integra la producción de la República Democrática Alemana. Así, los datos reales son un ascenso de 9.9% en ese año, para llegar a 42.2 millones de toneladas. Con todo, el modelo sigue siendo relevante dado que había pronosticado un nivel superior de 43.426 millones de toneladas; o sea, un crecimiento porcentual de 13.1% . Estados Unidos, por su parte, decreció en términos reales -10.48% , para alcanzar 79.4 millones de toneladas. Ello provoca que el modelo tampoco siga siendo relevante en virtud de que su nivel inferior fue 88.800 millones de toneladas; es decir, una caída de -0.1% . El anuario estadístico consultado todavía muestra la información para la producción de acero líquido en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en 1991: 133.6 millones de toneladas; una caída de -14.25% . Por ello, aunque el modelo deje de tener relevancia para los siguientes años —de 1992 en adelante—, puede comprobarse que su pronóstico para 1991 fue excesivamente optimista ya que su nivel inferior fue igual a 154.950 millones de toneladas; o sea, un aumento de 0.36% . Por último, en el caso de Japón, la producción de acero líquido descendió -0.63% , para colocarse en 109.6 millones de toneladas. El modelo sigue siendo relevante pues había pronosticado, como nivel inferior, 106.155 millones de toneladas; es decir, una caída de -3.7% .

Para el caso de las actividades siderúrgicas en América Latina, se encuentra que las proyecciones para 1991 y los resultados concretos de dichas actividades, permiten establecer que — para el caso de la producción de acero líquido total en este subcontinente — en 1991 ascendió 1.92% frente a 1990, para situarse en 39.111 millones de toneladas. El modelo correspondiente había pronosticado — para el nivel más optimista del intervalo de confianza al 95% — 34.674 millones de toneladas de acero líquido para esta variable; o sea, una caída de -9.64%. En consecuencia, las estadísticas reales fueron mucho mejores que lo pronosticado y el modelo dejó de ser relevante. Por ello, la evolución futura puede ser menos crítica que la estimada con base en los datos de 1960 a 1990. En el modelo sobre la producción de acero líquido en Brasil se pronosticó un nivel superior de 20.6 millones de toneladas — es decir, un aumento de 0.14% — y, debido a que el volumen de producción real fue igual a 22.616 — un alza de 9.94% —, el modelo también deja de ser relevante. México produjo 7.883 millones de toneladas de acero líquido en 1991; en otras palabras, tuvo un descenso de -9.2% respecto a 1990. En este caso, el modelo también deja de ser relevante pero por una razón opuesta a las dos anteriores. En efecto, fue demasiado optimista puesto que su nivel inferior pronosticado era igual a 8.7 millones de toneladas; o sea, un alza de 0.21%. En Argentina se produjeron 2.966 millones de toneladas de acero en 1991; en otras palabras, un descenso de -17.84%. El modelo, que había pronosticado 3.2 millones de toneladas como nivel inferior — baja de -11.36% —, también deja de ser relevante. Venezuela, con una producción real igual a 3.119 millones de toneladas, se colocó en el tercer lugar de los países con producción siderúrgica en América Latina, con un crecimiento igual a 0.43%. Su modelo, que había pronosticado 3.5 millones de toneladas — un aumento de 10.17% —, también deja de ser relevante. En el caso de Chile, la producción de acero líquido creció 4.41%, para colocarse en 0.805 millones de toneladas. Su modelo había pronosticado, como nivel medio, 0.746 millones de toneladas; es decir, una caída de 3.24% y, como nivel superior, 1.065 millones de toneladas. Así, como el dato observado cayó entre ambos niveles, es el único de los siete modelos latinoamericanos que sigue siendo relevante. Por último, Colombia tuvo una producción real de acero líquido igual a 0.664 millones de toneladas en 1991; o sea, una caída de -9.41%. En consecuencia, como su modelo fue optimista — porque su nivel inferior fue igual a 0.696 millones de toneladas; es decir, una caída de -5.05% —, también deja de ser relevante, como casi todos los demás.

La segunda parte de esta investigación se inició de manera formal en el capítulo sexto, aunque ya en el primer inciso del quinto se habían trabajado con cierto detalle algunos elementos teóricos referidos al problema del imperialismo, los ciclos económicos y las crisis del capitalismo. El objetivo de la segunda parte fue conformar una base teórica muy amplia, a fin de poder ubicar los principales aspectos económicos, políticos y sociológicos, así como sus interrelaciones. Como se puede deducir con facilidad a partir de la lectura de los capítulos que integran dicha parte, se partió de la interrelación entre economía y sociología, analizando —en el sentido economía-sociología—, el concepto de planeación sectorial y —en el sentido sociología-economía—, el concepto de organizaciones complejas. La segunda interrelación fue entre economía y política, considerando —en la dirección economía-política—, el concepto de crisis actual de la siderurgia a escala mundial y —en la dirección política-economía—, el concepto de Estado capitalista periférico. Por último, se especificaron algunas interrelaciones teóricas entre sociología y política, estudiando —en la trayectoria sociología-política—, los conceptos de nacionalismo y dependencia, así como —en la trayectoria política-sociología—, los conceptos de globalización y subdesarrollo.

En forma contraria a lo que afirman sus discípulos dogmáticos y sus detractores burgueses, uno de los lemas más apreciados por Marx era «Debemos dudar de todo»; en particular, de toda preconcepción o teoría no comprobada. Así, el objetivo de esta investigación no sólo fue poner a prueba —frente a algunas evidencias extraídas de la realidad observada— la hipótesis central de la misma sino, también, algunas de las teorías que se estudiaron en la segunda parte. En consecuencia, la tercera parte se estructuró con el fin de especificar un modelo econométrico para someter a refutación estadística algunas de las características económicas de la industria siderúrgica en México, 1960-1991. La idea inicial constaba de dos aspectos. Por un lado, evaluar si existieron diferencias significativas entre la estructura y la evolución de las principales variables económicas del segmento paraestatal de la industria siderúrgica, y la estructura y evolución de esas mismas variables sólo que recurriendo a los datos correspondientes al segmento privado de la industria acerera en el mismo lapso. Por el otro lado, se pretendió establecer una crítica cuantitativa a la teoría más relevante que existe —en opinión de quien escribe— para comprender la conformación y dinámica del sistema capitalista. Se trata de la corriente de pensamiento cuyos pilares son Marx-Sraffa-Pasinetti.

La inexistencia de series completas para el periodo delimitado, así como, en una enorme medida, para las variables especificadas por la teoría de la producción conjunta, provocaron que ninguna de esas dos tareas se pudiera cubrir en esta investigación. Sin embargo, como se estableció en el quinto inciso del Capítulo 11, el modelo que sí se pudo especificar y estimar — un modelo de tipo recursivo, cuyas siete ecuaciones estimadas por la vía del procedimiento mínimo cuadrático ordinario se reprodujeron en el Apéndice econométrico —, a pesar de generar resultados estadísticos muy positivos en términos de los coeficientes de determinación o R^2 — que, cuando se encuentran cerca de la unidad indican un ajuste casi excelente entre el plano “k más uno”-dimensional, que es la tendencia calculada por la regresión, y los datos proporcionados para estimar esos “k más un” parámetros, donde k es el número de variables explicativas en cada ecuación —, y de los valores del estadístico F — que mide la parte sistemática o explicada por cada regresión —, contiene serios problemas de cuasi-multicolinealidad; es decir, de ecuaciones que contienen variables explicativas que se explican entre ellas mismas. Ello produjo la conclusión de que el modelo recursivo presentado en sus dos versiones, tenía que ser reespecificado para eliminar esos problemas de dependencia lineal. El proceso tuvo que detenerse en ese punto. Con todo, se espera que este ejercicio haya servido — por lo menos — para delimitar cuál ha sido la evolución de las variables cuyos datos sí se pudieron completar para el periodo 1960-1991.

Por último, la parte cuarta y final de este estudio cubrió dos aspectos fundamentales del fenómeno bajo investigación; ambos pertenecen a sus perspectivas política y sociológica propiamente dicha. Se trata, en el primer caso, de la reproducción y clasificación de los elementos relacionados con la industria siderúrgica en México, presentes en los planes de desarrollo nacional emitidos por los diversos gobiernos que ha tenido el país desde 1934 y hasta 1988. En 1989, como se observó en el noveno apartado del inciso segundo del Capítulo 12, apareció el último de los planes nacionales de desarrollo, correspondiente al periodo 1988-1994, y supuesta pieza toral de la política del sexenio del Presidente Carlos Salinas de Gortari. Este primer aspecto de política formal, fue completado por otro no menos importante: el recuento de los eventos — cubiertos en el Capítulo 13 — más sobresalientes para cada una de las cinco empresas siderúrgicas verticalmente integradas que existieron en México desde 1903 y hasta 1992: FUNDIDORA, AHMSA, HYLSA, TAMSA y SICARTSA.

Para terminar, surge el aspecto sociológico propiamente dicho de la planeación sectorial en la industria siderúrgica, aspecto que se centró en establecer algunos de los principales conflictos y contradicciones que vivieron los grupos sociales dedicados a esta actividad productiva en México, durante el lapso 1903-1987. Estos conflictos y contradicciones fueron resaltados en la guía de entrevista que se envió a treinta y tres posibles personajes de la siderurgia a ser entrevistados y que se generó — en gran medida — tomando en consideración lo emanado del marco teórico que se estableció en la segunda parte de esta investigación. Las tres entrevistas que se pudieron concertar se transcribieron de manera íntegra en el Apéndice sociométrico y tal vez sean tres de los apartados más interesantes de todo el estudio. Las preguntas que se hicieron y las respuestas que se ofrecieron, destacaron — entre otras muchas cuestiones — aspectos contrarios sobre dos de los conceptos esenciales de la investigación: el nacionalismo manifiesto en los planes de los sucesivos gobiernos en México, y la dependencia de la industria siderúrgica con respecto al exterior. En opinión de quien escribe — y como se apuntó en el segundo inciso del Capítulo 14 —, la evidencia recabada impide que se rechace la hipótesis básica del trabajo: que esa política nacionalista generó en los hechos, y para el caso estudiado, una industria siderúrgica dependiente y altamente vulnerable frente a las presiones del exterior.

Para concluir, y debido a que el autor considera que este trabajo no es más que un intento de integrar tres de las más importantes perspectivas — la económica, la política y la sociológica — de la ciencia social, en un caso concreto, el de la planeación sectorial en la industria siderúrgica, sus últimas líneas se dedican a delimitar cuatro tipos de críticas.

En primer lugar, se encuentra el rechazo de las hipótesis estructurales en los modelos para la serie mundial de la producción de acero líquido, para la serie soviética y la estadounidense, así como para todas las series de América Latina, excepto la chilena. Aquí debe destacarse que, como la serie estadounidense 1870-1990 es responsable de 24.1% en la serie mundial y como la soviética, en el mismo lapso, tiene un peso de 18.2%, se comprende que ambas son las que provocan que la serie mundial pierda su poder explicativo para los años de 1991 en adelante. Sin embargo, como los modelos fueron estimados de manera independiente, los pronósticos arrojados para los demás países — con base en sus series respectivas —, siguen siendo relevantes en 1991. Lo mismo se puede decir para el caso de la serie del acero líquido producido en Chile, 1960-1990.

En segundo lugar, puede establecerse que el marco teórico todavía requiere de una buena cantidad de reflexión. Los seis juegos de conceptos que concatenan esos tres tipos de vinculaciones teóricas deben ser evaluados por los elementos faltantes en cada trayectoria, tal como se esbozó en el Capítulo 9 y, sin duda, es necesario avanzar más en la delimitación de la mayor parte de las obras maestras consideradas en los Capítulos 6 a 8.

En tercer lugar, respecto al modelo econométrico, lo único que puede decirse es que se requiere ahondar más en la búsqueda de estadísticas para las variables relevantes o, en todo caso, proceder a su construcción.

Por último, la conclusión sobre la hipótesis central de la investigación, sin temor a equivocarse, puede ser pensada como una demostración débil por algunos de los que lean este trabajo o, incluso, puede dar lugar a una discusión en torno a que la evidencia de las entrevistas apunta en la línea exactamente opuesta. Empero, el autor reitera que dicha conclusión es la que pudo leer a partir del material recabado y que, en todo caso, está dispuesto a entrar en cualquier polémica científica al respecto.

Se llega, así, al final de esta investigación con el convencimiento de que de las transformaciones que están sufriendo las sociedades hacia el principio del tercer milenio — en proceso de gestación algunas y en la fase de desarrollo otras —, requieren de una nueva concepción respecto a su propia evolución puesto que, de lo contrario, sólo acelerarán la extinción del planeta, efectuada bajo la terrible racionalidad del sistema capitalista. La agudización de los conflictos sociales es algo que parece irremediable. Aquella palabra escrita en las playas de la historia — recurriendo a la hermosísima analogía de Michel Foucault — no será borrada por un fenómeno natural sino por el más cerrado egoísmo de los seres humanos. Existe, no obstante, un tenue resplandor de esperanza: la inteligencia y la solidaridad humanas, tienen la potencialidad de colocarse en la cresta de dichas mutaciones y lograr que el capitalismo se agote. Con ello se podría dar lugar a un mundo donde se alcance una libertad respetuosa, fraternal y autorregulada; donde la esquizofrénica alienación ceda su lugar a la autorrealización plena; donde lo económico y lo político queden — para siempre — al servicio de lo social. Ese punto de inflexión sólo se generará cuando las mujeres y los hombres comunes y corrientes cobren conciencia de su grandeza y aprendan a vencer todos sus temores. Ese día, humanidad y naturaleza descubrirán que pueden avanzar en paz dentro de su viaje a través del universo; ese día, será el verdadero principio de una nueva era porque los seres humanos habrán aprendido a vivir en sociedad.

Apéndice

Sociométrico

Como se indicó en la introducción a esta Parte, la última de la investigación presente, ha llegado el tiempo de cederle la palabra a los directamente relacionados con los procesos de Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica. Sin embargo, dicha cesión no dejó de ofrecer algunas resistencias. En efecto, pese a que el tiempo y las condiciones para realizar las entrevistas se fijaron con suma amplitud y claridad por parte del autor, éste sólo recibió tres respuestas positivas a las 33 entrevistas que solicitó.

La causa de tales negativas podría descubrirse en los factores que se relacionan con el conocido hermetismo de los funcionarios gubernamentales y con la privacidad de los empresarios, no obstante que se aclaró — en la misiva enviada a cada uno de los candidatos a entrevista, reproducida en la página 558 de este trabajo — la estricta confidencialidad de la misma.

Sin embargo, dado que resulta interesante ofrecer la lista y vínculos — con la industria siderúrgica en México — de cada uno de ellos, entre quienes se encuentran el funcionario, el empresario y el ingeniero que sí concedieron las entrevistas cuyo texto se reproduce en este Apéndice, el Cuadro 4.1 proporciona esta información sobre la muestra de personajes relacionados con las actividades productoras de acero en México durante este siglo — lista que no es, por supuesto, totalmente representativa —; mientras, el Cuadro 4.2 ofrece los datos sobre los expositores y títulos de las ponencias que se realizaron durante el 1^{er} Seminario Latinoamericano sobre Reconversión Industrial, al cual alude el Capítulo 14.

Por último, entre las páginas 869 y 936, se reproducen las transcripciones íntegras de las tres entrevistas que se pudieron realizar tomando como base la guía de entrevista reproducida en el Apéndice metodológico, páginas 563 a 569. Dado que, como se puede constatar en aquel lugar, dicha guía ubica cuatro periodos para el estudio de la Planeación Sectorial en la Industria Siderúrgica, el Cuadro 4.1 reproduce — al final de cada semblanza y con números romanos —, los periodos donde se supone que cada uno de los personajes tuvo mayor vinculación con el acero en México.

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Lic. Miguel Alessio Robles	Nació el 16 de junio de 1929. Abogado por la Facultad de Derecho de la UNAM. Presidente la Confederación de Cámaras Industriales. Director General del CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA. Director General de SIDERMEX hasta 1986 y Miembro de los Consejos de Administración de AHMSA, FUNDIDORA, NAFINSA, TAMSA, BANCO DE MÉXICO, SOMEX, SICARTSA, BANCOMEXT, BANAMEX, SIDERMEX (IV).
Sr. Enrique Ayala Medina	Trabajó en Fundidora durante cincuenta años y luego estuvo en CANACERO como Director durante diez años más, más dos años en la CCIS, que se formó en el gobierno a raíz de la puesta en marcha de SICARTSA (I-II-III).
Lic. Guillermo Bécker Arreola	Nació el 30 de agosto de 1931. Economista (Escuela Nacional de Economía, UNAM, 1949-1953). Trabajó en la Secretaría de Economía de 1952 a 1955. Jefe de Oficina en la SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 1955 a 1959. En este último año, ingresó a la SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, donde desempeñó varios cargos como Director General. En 1974 es nombrado Subsecretario de Industria. Subdirector Financiero del INFONAVIT entre 1976 y 1982. Director General de DIESEL NACIONAL de 1982 a 1986, y de SIDERMEX desde 1986 hasta su "desincorporación", en 1991 (IV).

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Ing. Ernesto Beyer	IV.
Sr. Luis Bossi	IV.
Lic. José Campillo Sáinz	Nació el 9 de octubre de 1917. Abogado de la Facultad de Derecho de la UNAM. Presidente de CANACERO, de la CONFEDERACIÓN DE CÁMARAS INDUSTRIALES, 1966-1968, del CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD, de la ASOCIACIÓN DE INDUSTRIALES LATINOAMERICANOS y del CONSEJO NACIONAL DE PUBLICIDAD. Director de Asuntos Jurídicos, Económicos y Sociales de FUNDIDORA, 1962-1970, Subsecretario de Industria, 1970-1974, y Secretario de Industria y Comercio, 1973-1976 (I-II).
Ing. Renato Cantú	IV.
Sr. José Carrillo	I.
Sr. Juan Celada	I-II.
Sr. Gustavo Cortés	IV.
Ing. Servando Chávez Quezada	Nació en 1917 en San Antonio de los Arenales – hoy, Ciudad Cuauhtémoc –, Chihuahua. Egresó en 1941 de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, ESIME, del IPN. Trabaja en AHMSA, 1942-1950; SIDERÚRGICA COMPAÑÍA DE ACERO DEL PACÍFICO, Chile, 1950-1954; LA CONSOLIDADA, 1955-1960; AHMSA, 1960-1974; Director fundador del IMIS, 1974-1980; CONACYT, 1980-1982; y AHMSA, 1982 en adelante (II-III-IV).

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Lic. Arturo García Torres	Trabajó en asuntos relacionados con la industria desde el año de 1978 hasta 1982. Consejero representante de NACIONAL FINANCIERA en las empresas siderúrgicas integradas y en prácticamente en todas las empresas relacionadas con el acero, la mayoría de ellas de SIDERMEX, de 1978 a 1979. Después, de 1980 a 1982, Director de Finanzas y Control de SIDERMEX, que incluía la responsabilidad de las tres empresas integradas y responsabilidades de coordinación de las empresas dependientes de SIDERMEX (IV).
Sr. Fernando González Vargas	IV.
Ing. Fernando Hiriart Valderrama	Nació el 21 de octubre de 1914. Ingeniero civil de la UNAM, 1934-1937. Director Técnico de INGENIEROS CIVILES ASOCIADOS, ICA, 1947-1950, y de 1950 a 1953, Ingeniero en Jefe de la COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, CFE. Subdirector General de la CFE y Director General, 1959-1987. Participó en la construcción de varias plantas hidroeléctricas; entre las que destacan, Infiernillo, Malpaso, La Angostura y La Villita. De principios de 1987 a principios de 1993, Secretario de Energía, Minas e Industria Paraestatal (III-IV).
Lic. David Ibarra Muñoz	Nació el 14 de enero de 1930. Contador Público y Auditor, 1951; Economista, 1957; UNAM.

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Lic. David Ibarra Muñoz (cont.)	<p>Doctor en Economía por la Universidad de Stanford, 1961. Ocupó varios cargos administrativos en la UNAM, 1955-1958 y trabajó en la COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA, CEPAL, de 1961 a 1967. Director de la Oficina en México de la CEPAL, 1970-1973. Director Adjunto en NAFINSA, 1974-1976. Subdirector General de NAFINSA, 1976-1977. Secretario de HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, 1977-1982 (III-IV).</p>
Lic. Armando Labra	Economista, IV.
Ing. Juan Latapí Sarré	<p>Nació el 16 de febrero de 1926 y estudió Ingeniería Mecánica y Eléctrica en la UNAM, 1948. Posgrado en el INSTITUTO PANAMERICANO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, IPADE, 1968. Entre 1949 y 1971 trabajó en FUNDICIONES DE HIERRO Y ACERO, S. A. Consultor de varias empresas siderúrgicas en América Latina. Asesor en 1974 de la CCIS y Gerente de Programación en AHMSA. Ha colaborado en varios proyectos del INSTITUTO LATINOAMERICANO DEL FIERRO Y EL ACERO, ILAFA (IV).</p>
Lic. Jorge Leipen Garay	<p>Nació el 18 de Junio de 1937. Economista, UNAM, 1959. MBA, Universidad de Columbia. Director General de la COMISIÓN DE FOMENTO MINERO, 1971-1973. Subsecretario de Recursos No Renovables de la</p>

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Lic. Jorge Leipen Garay (cont.)	SECRETARÍA DE PATRIMONIO NACIONAL, 1973-1976. Subsecretario de Recursos No Renovables y Siderurgia en esa secretaría, 1976-1978. De 1978 a 1982 fue Director General de SIDERMEX y de 1982 a 1985, Director General del CONSEJO DE RECURSOS MINERALES (IV).
Lic. Hugo B. Margáin Gleason	Licenciado en Derecho por la Facultad Nacional de Jurisprudencia en 1937. Doctorado Honoris Causa en 1966 por la Universidad de Michigan; la Universidad de San Antonio, Texas; el Harwick College (1967); el Monmouth College, Illinois. Director General en la SECRETARÍA DE HACIENDA. Subsecretario de Industria y Comercio, 1961 a 1964. Administrador interventor del gobierno federal en la requisita a TELÉFONOS DE MÉXICO, 1962. Embajador de México en Estados Unidos de 1965 a 1970. Secretario de HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, 1970 a 1973. Gobernador del FMI, BIRF, CFI, AIF y BID en esos años (IV).
Lic. Guillermo Martínez Domínguez	Nació en Monterrey, Nuevo León. Economista de la UNAM. Director General de Precios, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO; Director del BANCO NACIONAL DEL PEQUEÑO COMERCIO; Oficial Mayor de la COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD, 1955-1959; y, con posterioridad, Director General (III-IV).

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Lic. Julio Rodolfo Moctezuma Cid	Licenciado en Derecho, UNAM. Profesor de Derecho, 1950-1962. Subdirector de Planeación en la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA, 1964. De 1965 a 1970, Director de Investigaciones Públicas en esa secretaría. Miembro de la Comisión de Administración Pública y de la Comisión Intersecretarial para la Formulación de Planes Nacionales de Desarrollo Económico y Social. Asesor de los secretarios de la Presidencia, de Hacienda y del director general de CONASUPO. Oficial Mayor de la SHCP, 1974-1975. Director General del IEPES, PRJ. Secretario de Hacienda y Crédito Público, 1976-1977. Director General de PEMEX (IV).
Ing. Adolfo Orive Alva	Nació el 9 de diciembre, 1907. Ingeniero Civil, UNAM, 1927. Posgrado en Irrigación (Estados Unidos). Director ejecutivo de la COMISIÓN NACIONAL DE IRRIGACIÓN en 1940 y hasta 1946; año en el cual esta comisión se transforma en la SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS y es nombrado secretario, puesto que ocupa de 1946 a 1952. Ingeniero consultor en obras hidráulicas para la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Cuando en 1969 se crea la empresa paraestatal SITSA, es designado Director General. En 1971 es ratificado por el Presidente Luis Echeverría Álvarez (II-III-IV).

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Ing. José Antonio Padilla Segura	<p>Nació el 12 de marzo de 1922. Ingeniero Electricista por la ESIME (1942). COMISIÓN NACIONAL DE IRRIGACIÓN, 1942. En 1946 fundó la primera de sus empresas (FRANCO Y CÍA.), a la cual le siguieron MOTORES Y EQUIPOS, S. A., FABRICACIONES Y ENSAMBLES, S. A., y CONSULTORES INDUSTRIALES EN INGENIERÍA, S. A. De 1946 a 1958 fue consultor industrial. Profesor en el IPN entre 1959 y 1962. Director del mismo entre 1962 y 1964. Secretario de COMUNICACIONES Y TRANSPORTES de 1964 a 1970. Director General de AHMSA en 1970. En 1971 preside el 11º Congreso de ILAPA y en 1974 es presidente de la 1ª Biental de la Industria Siderúrgica Mexicana. Miembro del Comité Técnico de la CCIS y del Consejo de Administración de SICARTSA. Vicepresidente del CONSORCIO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA. Tuvo participación activa en la coordinación de la siderurgia nacional y en la formulación de un programa nacional para esta rama (IV).</p>
Profr. Oscar Paert	III-IV.
Sr. Rafael Páez	IV.
Sr. Gumersindo Quezada Bravo	<p>Director General, Vicepresidente Ejecutivo, Presidente Ejecutivo y Presidente Honorario Vitalicio del Consejo de Administración de TAMSA. Presidente del Consejo de Administración de ICOS de México, S. A. En dos</p>

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Sr. Gumersindo Quezada (cont.)	ocasionen, Presidente de CANACERO. Socio Fundador del INSTITUTO MEXICANO DEL HIERRO Y EL ACERO. Miembro de la COMISIÓN COORDINADORA DE LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA. En 1983 recibe el título de <i>Hombre del Acero</i> , en Monterrey, Nuevo León. En Guadalajara, Jalisco, lo designan <i>Industrial del Acero</i> . Miembro del Consejo Administrativo del CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ-PEÑA COLORADA (III-IV).
Lic. Gustavo Romero Kolbeck	Nació el 3 de Julio de 1923. Economista de la UNAM, 1946. Estudios de posgrado en la Universidad de Chicago y en la Universidad de George Washington. Director de Inversiones Públicas de la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA, 1962-1965. Director Fundador del CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DEL SECTOR PRIVADO, 1962-1965. Consultor privado, 1962-1971. Asesor del Presidente y Embajador en el Japón, 1971-1973. Director de FINASA, 1973. Director General de NAFINSA, 1974. Director General del BANCO DE MÉXICO, 1978-1981 (III-IV).
Ing. Carlos Ruiz González	Nació en 25 de marzo de 1937. Ingeniero Mecánico de la ESIME, 1959. Diplomas en: Planificación Económica con especialidad en Programación del Sector Público, CEPAL-UNAM, 1966; en Finanzas para Ejecutivos, del Centro

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Ing. Carlos Ruiz González (cont.)	Nacional de Productividad, 1966; en Evaluación de Proyectos de Inversión, CNP-ONU, 1967; y en Dirección de Mercadotecnia, SEP, 1968. Trabajó en AHMSA entre 1957 y 1958. Después de desempeñarse profesionalmente en varias empresas privadas, regresó a AHMSA como Director de Planificación y Desarrollo en 1971. Presidente del Comité Nacional de Mercados de la Industria Siderúrgica en CANACERO, 1971-1973. Presidente del Consejo de Administración de ARRABIO DE MÉXICO, S. A. (1975). Presidente de la 3ª Comisión Sectorial (Industria) para el Plan Básico de Gobierno, 1976-1982 (IV).
Sr. Camilo Sada	I-II-III-IV.
Ing. Manuel Salgado Suárez	Especialista en altos hornos, trabajó en FUNDIDORA de 1968 a 1971. En 1973 y 1974 laboró en AHMSA; en SIDENA de 1974 a 1975 y, de 1976 a 1979, en SICARTSA. Realizó estudios técnicos en NAFINSA entre 1979 y 1980 para la ETAPA II de SICARTSA con el proceso de reducción directa. Desde ese año hasta 1987 colaboró en SIDERMEX dentro de varios comités coordinadores (IV).
Sr. Francisco Serra Galvany	Nació el 3 de febrero de 1914. De 1943 a 1960 ocupó varios cargos en LA CONSOLIDADA, S. A. Entre 1960 y 1969 fue Subgerente de Ventas de Productos No Planos en AHMSA. Entre 1970 y 1975 fue

Cuadro 4.1 Personajes de la industria acerera en México, 1940-1987

Nombre	Semblanza y/o periodo
Sr. Francisco Serra Galvany (cont.)	Gerente de CANACERO y Secretario del Consejo Directivo. Secretario Regional para México de ILAFA. De 1975 a 1977 fue Gerente de Ventas de SICARTSA. Consejero de CANACERO y del INSTITUTO MEXICANO DEL HIERRO Y EL ACERO (IV).
Lic. Jesús Silva-Herzog Flores	Nació el 8 de mayo de 1935. Economista de la UNAM (1959). Maestría de la Universidad de Yale. Ha sido Economista (1956-1964), Jefe de la Oficina Técnica (1964-1970) y Director General (1977-1978) del BANCO DE MÉXICO. Director del INFONAVIT, 1970-1972. Director General y Subsecretario, 1972-1979; Secretario de Hacienda, 1979-1989. Embajador en España, 1989 en adelante, (IV).
Lic. Leopoldo Solís Manjarréz	Realizó sus estudios universitarios en la ESCUELA NACIONAL DE ECONOMÍA de la UNAM y en la Universidad de Yale. Ha sido Jefe de Estudios Económicos del BANCO DE MÉXICO y Director General de la Coordinación de la Programación Económica y Social de la SECRETARÍA DE LA PRESIDENCIA. Subdirector General de BANCO DE MÉXICO y Subsecretario de Planeación Comercial, SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. Entre 1982 y 1988, Secretario Técnico del Gabinete Económico del Presidente Miguel De la Madrid. Escritor de varios libros (III-IV).

Cuadro 4.2 Seminario Latinoamericano de Reconversión Industrial
El Caso de la Minería y la Siderurgia

Nombre	Cargo / Título de su ponencia
Héctor Calva Ruiz	Director General Industrial Minera México <i>La reconversión en la industria minera</i>
Mario Ruiz Castellanos	Investigador Facultad de Química de la UNAM <i>Estrategias de desarrollo: importancia de los recursos minerales</i>
Luis Manuel Willars Andrade	Director General, Compañía de Real del Monte y Pachuca, S. A. <i>La reconversión industrial en la minería mexicana</i>
Manuel Millán Campuzano	Director General Exportadora de Sal <i>Minería y siderurgia</i>
Luis Villaseñor Sohle	Ex-Director General Compañía Minera Fresnillo <i>Minería: el imperativo de la explotación</i>
Arturo Lazcano Navarro	Director, IMIS <i>Innovación industrial y tecnologías de punta</i>
Jorge E. Ordóñez Cortés	Director General, Frisco, S. A. <i>La adecuación de las relaciones laborales a la reconversión industrial en la industria minera</i>
Ramón Farías García	Presidente Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A. C. <i>La exploración como base de la integración de la industria extractiva latinoamericana hacia el siglo veintiuno</i>
Guillermo P. Salas	Ex-Director General Consejo de Recursos Minerales <i>El potencial minero de México</i>

Entrevista número uno

Primera de dos partes

Viernes 22 de enero de 1988, 8:30 A. M.

Coyoacán, México, D. F.

Antes de que empezáramos de una manera un poco más formal, me gustaría hacerle un comentario. A mí me parece que estos estudios son absolutamente necesarios, desde luego; no hay ninguna duda, hay que hacerlos porque no hay mucho que se haya hecho en ese sentido, de manera que todo lo que se pueda hacer indudablemente es bueno.

Nada más que a este trabajo que usted hizo yo le haría este comentario inicial: Creo que el enfoque es un enfoque un poco cerrado y a mí me parece que el enfoque debe ser a toda la industria porque en la industria aun el más pequeño tiene su función y va a ser necesario y continuará existiendo y todo. De manera que, si quiere usted, la importancia que tiene la industria siderúrgica integrada respecto a la relaminación es muy grande pero eso no quiere decir que esta no sea necesaria: una y otra.

Para México [la relaminación] es necesaria como fuente de trabajo, para proporcionar materiales; puede uno ver que se necesitan. De manera que el enfoque que tiene este estudio debería contemplar, entre los planes de ustedes, que depende también ... pero lo que yo le es que ustedes le entran mucho hacia lo integrado y hacia lo gubernamental y yo creo que deben abrirse un poco más. Un estudio de este tipo debe cubrir la industria siderúrgica más a fondo porque de lo contrario se les olvida que cada una tiene un papel que es necesario para la economía de México y su desarrollo. Claro que no sería posible comparar un Sicartsa, un Altos Hornos, un Hylsa, con una pequeña planta relaminadora; pero cada quien tiene su función. De manera pues yo no sé cómo quiere que empecemos. Si usted quiere ...

Por qué no me platica cuál ha sido su relación con el sector durante todos estos años y después podemos ir enfocando las preguntas del cuestionario ...

¡Aaah! Sí, sí, sí. Pues mire usted, afortunadamente la experiencia mía en el sector pues es de mucho tiempo porque yo trabajé en la industria siderúrgica pues más de sesenta años, de manera que fijese usted cuál es mi experiencia. Por lo que usted quiera, por suerte, por casualidad o por lo que sea pero mi experiencia es de sesenta años. Yo trabajé en Fundidora durante cincuenta años y luego estuve como Director de la Cámara de Hierro cerca de diez años más, más dos años que estuve en la Comisión Coordinadora que se formó en el gobierno a raíz de lo de Sicartsa. De manera que pues, fijese, cuál ha sido mi experiencia.

¡Claro! Usted tiene toda la experiencia del mundo.

No, no tanto pero, ¿qué le diré?, me ha tocado ver muchas cosas ...

¿Usted sí encuentra que hay un cambio cuando aparece Ahmsa en 1941 e Hylsa en 1943, que podamos hablar de que por estos hechos el sector se integraría en esta fase?

Bueno, indudablemente que la iniciación de actividades de Ahmsa fue muy importante para el país pues desde que se inició la primera siderúrgica en México, que fue Fundidora en el año de 1903, hasta el momento en que empezó Altos Hornos, los materiales que se produjeron eran de una rama determinada porque podríamos dividir a los productos de manera muy general, en dos grandes ramas: una de ellas son los productos de índole comercial — digamos —, los no planos y otra son los planos. México no vino a producir planos, o sea, plancha, lámina en caliente, lámina en frío, hojalata, sino hasta que se constituyó Altos Hornos. De manera que sí fue un cambio fuerte porque vino a complementar y a hacer que la producción de México en términos generales fuera más completa.

¿Cuál sería la participación del Estado en la fundación de Altos Hornos? ¿Por qué el general Abelardo Rodríguez fue el primer presidente del consejo de administración?

Mire usted, quien tomó una participación activa, por lo que yo sé, en esa iniciación, fue quien entonces era, en ese momento, director de Nacional Financiera, que era Espinosa de los Monteros. Él fue quien tuvo una participación muy activa y se movió.

También lo hizo alguien que vino de fuera — y que a la hora que se habla de la industria siderúrgica en México, tiene que ser tomado en cuenta— que es el Sr. Harold Pape, él fue el que realmente movió.

De manera que sí vino a constituir una cosa muy importante para México y desde dos puntos de vista. Fundamentalmente, crear algo que no se venía produciendo aquí en México y, luego, una cuestión un poco diferente que fue el desarrollo de la zona porque en realidad no puede decirse que el Estado con el crecimiento de Altos Hornos haya hecho crecer aquello enormemente pero, sin embargo, Monclova era una población que prácticamente estaba destinada a desaparecer de no haberse instalado Altos Hornos ahí, ¿verdad?

¿Cómo fue la participación extranjera, del Eximbank, en la creación de Altos Hornos y, después, en la compra de bienes de capital?

Usted se refiere mucho al Eximbank y lo que en realidad es que el Eximbank no ha participado; ha prestado pero no ha aparecido como accionista en ningún lado ni cosa por el estilo. Lo que ha pasado es que cuando alguien ha necesitado comprar y ha necesitado del Export and Import Bank, tanto

como lo hace Estados Unidos, como hace el Japón, pues ha prestado pero no ha participado como accionista, que yo sepa.

¿Y en la compra de bienes de capital, en la maquinaria para Altos Hornos, sobre todo con Harold Pape?

Mire, Altos Hornos y el señor Pape — que en paz descansen —, y quien ponía mucho énfasis en eso, se hizo con maquinaria usada en las instalaciones originales y él defendió eso y lo defendió con calor porque consideraba, y creo yo que tenía una parte de razón, que si se hubiera echado a andar una planta con equipo enteramente nuevo, la inversión que se hubiera necesitado hubiera sido mucho mayor y difícil de haber encontrado. De manera que esa fue, y usted mismo lo dice en el estudio, hace alguna referencia, efectivamente, la maquinaria que entonces compró Altos Hornos fue, salvo algunas cosas nuevas que hayan podido comprar, pero fundamentalmente y empujando por el hombre alto y todo eso fue maquinaria usada.

¿Esto fue diferente de Hojalata y Lámina, que también empezó por esas fechas?

Bueno, mire, originalmente yo creo que en Hylsa ...

Ellos siempre procuraron, la gente de lo que era la Cervecería Cuauhtémoc y eso, pues indudablemente que ellos sí tenían que buscar siempre — y así siempre lo hicieron —, buscar la fabricación de las materias primas que necesitaban. Ya ve usted que lo mismo hicieron con las botellas, con Vitro. De manera que ellos sí deben haber pensado al inicio por lo menos y quizás no la hojalata puesto que ya ve usted que esto es otro proceso y eso, pero sí en producir la lámina que era necesaria para ellos, pero luego yo creo que consideraron empezar a producir la hojalata para hacerlo un poquito más grande y que les pudiera ser costeable.

¿Pero, entonces, la creación de Hojalata y Lámina no se hizo porque realmente quisieran ligarla con la Cervecería sino porque querían producir lámina?

No, yo creo que no. La idea la tuvo la gente de la Cervecería, que era el organismo fuerte. Los señores Garza Sada comenzaron con la idea de producir hojalata y lámina, como lo habían hecho con las botellas, con Vitro.

Y ¿cómo fue el Primer Plan de Expansión de Fundidora en, ¿está bien? 1945, con el crédito del Eximbank por ochocientos mil dólares?

Bueno, mire usted, la historia de Fundidora está muy ligada a la historia de México, como es natural. Fundidora se fundó el 5 de mayo de 1900 en Monterrey y empezó a trabajar, a producir fierro en 1903. Empezó pues con todos los problemas inherentes de una cosa nueva, etcétera, etcétera. Tenía ya el hombre alto que es algo muy importante pues este hombre con el que

empezó Fundidora era el único no solamente en América Latina sino también en la parte sur de Estados Unidos. Los altos hornos estaban en la parte norte de Estados Unidos y eso. Así que Fundidora empezó con todos los problemas de obtención de materia prima pero vino la Revolución y la Revolución estableció un corte a tal grado que vino un momento en el que se paró todo, se paralizó totalmente Fundidora. De manera que el repunte de lo que había llegado a ser por allá por el año de 1911 o 1912 — viendo las estadísticas se puede ver eso con más precisión— fue que no se pudo recuperar sino hasta muchos años después. De manera que, en cierta manera, a mi manera de ver las cosas, Fundidora se hizo vieja, sus instalaciones, sin haberse podido utilizar porque le tocó toda esa época de la Revolución y todo. Pero por allá de los años cuarenta, cuarenta y tantos, ya con un México diferente, entonces se pensó que había necesidad de expandirse. Entonces fue cuando se instaló por una parte, normal, el alto horno número dos y entonces se dio el primer paso para instalarse una maquinaria más moderna y entonces vino el préstamo ése del Export and Import Bank. Se compró un molino para producir varilla corrugada, perfiles comerciales y algunos perfiles estructurales relativamente gruesos y ahí empezó una tendencia. Bueno, para comentar todo, se lo diré completo. Cuando ya se vio venir esa cosa, se pensó que era necesario producir más acero pero entonces se tenía que pensar en qué se iba a utilizar ese acero y entonces en ese momento, por los cuarenta y tantos, al inicio de la década de los cuarenta en México, lo que faltaba en México — porque era insuficiente ya— era la producción de planos y de lámina y, entonces, Fundidora nos señaló que era necesario entrar en una etapa subsiguiente y producir planos. Eso fue lo que pasó en términos más o menos generales.

¿Y por qué fue el año de 1945, al término de la guerra? ¿No tuvo ninguna relación con eso?

Bueno, yo creo que sí tuvo que haber tenido relación en lo general, con la economía de, digamos, con la economía del mundo ¿verdad? y con la economía de México.

Después, en ese mismo año, en 1945 parece que el Estado mexicano implantó un control a las importaciones de hojalata y lámina. Esta decisión ¿se toma para apoyar a Hylsa, existe una liga explícita, o este control a las importaciones de dónde salió?

Bueno, vamos a ver. El licenciado Alemán promovió una ley que se llamó Ley de industrias nuevas y necesarias, que yo creo que en su momento fue una cosa muy útil para México porque fue el inicio de una etapa de industrialización. Tenía dos elementos para poder ayudar a esa industrialización. Uno de ellos era someter a control a las importaciones y el otro eran los aranceles. De manera que, en realidad, fue una medida para toda la economía, no creo yo que haya sido la idea beneficiar específicamente a una

empresa. La idea del licenciado Alemán era de carácter general. Ahora, que como consecuencia de eso se hayan beneficiado algunas empresas en particular, bueno, pues eso sí.

¿Esa decisión que tomó el Presidente Alemán fue buena para la calidad de los productos o empezaron muy mal; digamos, esta sustitución de los productos importados, cómo se hizo, fue buena para el país o no, en términos de la calidad?

Bueno, mire. Yo creo que la calidad de un determinado producto tiene mucho que ver, desde luego, con la forma en que se empieza su etapa de fabricación, etcétera. Pero, en lo que se refiere a la industria siderúrgica, particularmente, eso no ha sido problema ninguno porque la industria siderúrgica generalmente ha producido todo de acuerdo con las normas de la ASP, de manera que ahí no ha habido, en realidad, cuestión. La prueba está en que cuando México ha podido salir al exterior, lo ha podido hacer sin ningunos problemas en lo que se refiere a exportación.

Claro, excelentes productos ...

Pues si no excelentes póngale usted, para no ir a una exageración, productos que se ajustan a las normas vigentes en Estados Unidos o en otros países, ¿verdad?

Y, ¿si Miguel Alemán había decidido tomar la iniciativa de ley para promover a las nuevas industrias, más adelante ...?

No, no, no, no. No a muchas industrias, a las industrias de México.

A las nuevas industrias.

No a las nuevas, a la industria de México. En ese momento, México no tenía gran industria.

¿Pero por qué, digamos, ésa sería una decisión estatal y por qué más adelante o es pura casualidad la liga con Bruno Pagliai para la creación de Tamsa? ¿Qué participación tuvo ahí Alemán?

Ésa sí yo no se la puedo contestar pero, mire usted, lo que pasa es que obviamente una industria en lo general, no nada más en eso sino en muchos otros aspectos, pues obviamente que había gente que tenía mucho interés y no nada más los medios económicos si no para ellos porque no creo yo que ese señor Pagliai tuviera los medios económicos él para mover capitales de otros países que vinieran, capital italiano, etcétera, ¿verdad? Yo creo que sería un error y no sólo un error sino creo que sería injusto con el licenciado Alemán suponer que él tenía en mente que una ley de esas fuera a beneficiar a fulanito, a zutanito, a menganito. Yo creo que él tenía en mente el desarrollo del país. Que ahora con ese motivo quienes eran más activos,

que tenían posibilidades, aprovecharan oportunidades con una cosa de esas pues es indudable que sí.

Bueno, ahí sí definitivamente que en la creación de Tamsa fue nada más, digamos, la cobertura del Estado mexicano pero no su participación directa.

No, yo veo que la participación directa, no.

No hubo. ¿Empero sí había en mente o era muy temprano para empezar a pensar que la oferta de productos, la satisfacción de la demanda de productos para Pemex que podía hacer Tamsa, era muy temprano en esa época cuando se fundó Tamsa o si ya había una idea de orientar su producción hacia el mercado nacional porque la nacionalización del petróleo había sido unos años antes, no?

Bueno, pero la nacionalización del petróleo no tuvo realmente nada que ver. Yo creo la nacionalización del petróleo no tuvo ninguna influencia sobre esto. México nacionalizó el petróleo pero entonces el desarrollo de la industria petrolera continuó y continuó y, eso sí — obviamente —, la cuestión de los tubos de Tamsa era una cosa necesaria. Los tubos sin costura, ¿verdad?

Ajá. Fundidora obtuvo después, a principios de la década de 1950, otro préstamo del Eximbank. ¿Fue diferente en alguna manera del préstamo anterior, de que las condiciones del crédito obligaran de alguna manera a Fundidora a seguir las condiciones trazadas por el Eximbank o no?

Bueno, mire, los préstamos del Eximbank fueron para que Fundidora fuera capaz de seguir adelante con su desarrollo como empresa. Por ejemplo, para que Fundidora pudiera echar a andar lo que podríamos denominar su segunda etapa, que fue lo de los planos, que se hizo con el préstamo del Eximbank.

¿Eso fue en los cincuentas?

¿En los cincuentas?

¿O en el cuarenta y cinco?

No, no, no, no, no. Lo del cuarenta y cinco fue nada más ...

¿Un poco, para modernizar la planta?

Exactamente, exactamente.

¿Y ya los de los cincuentas fue para abrir una nueva línea?

Exactamente, sí.

Y, ¿la entrada en Ahmsa por parte del Estado, a partir también de la década de 1950, de qué manera facilita la integración de la industria; digamos, pensando en integración, en que las empresas integradas verticalmente fueran coordinadas en términos horizontales, digamos, de ponerse de acuerdo entre empresas y no sólo en el control vertical de la producción?

No, no, no, no. No, esas cosas no tuvieron nada que ver en esto. Mire, yo creo que la participación del Estado lo que propició fue por las inversiones que hizo. Tomemos, por ejemplo, el caso de Altos Hornos. Uno de los que parece ser que tuvo, desde luego, una participación, entre las cosas que hizo, fue presidente del consejo de administración, fue el general Henríquez Guzmán. De manera que él fue y él tenía una participación. Podría decirse que en esos inicios él tuvo un momento en que tenía una participación muy importante. Pero lo que ya no pudo hacer él seguramente fue el poder seguir haciendo todas esas inversiones en Altos Hornos al ritmo que el desarrollo de Altos Hornos lo necesitaba y ahí fue donde se dio una participación mayor y mayor del Estado.

¿O sea que, por deficiencias de la inversión privada, fue el Estado el que fue tomando cada vez más el control de Ahmsa?

Así lo creo, así lo creo, así lo creo.

Y, esa deficiencia, ¿en qué se basaba? ¿Cuál era el origen de que no se pudo concertar mayor participación del capital privado o eran muy confusas, digamos, las perspectivas de la industria siderúrgica en ese tiempo?

No, no, no, no. Yo creo que no. No, no había razón para que fueran confusas porque tenía usted un mercado en el que usted podía participar. No, yo creo que fue por la importancia de las mismas inversiones.

¿Eran demasiado altas?

Demasiado, y es el mismo caso de Hylsa pues ¿cómo empezó Hylsa en lo que se refiere a esto? Pues de una manera paulatina con una cosa pequeña para ir avanzando después, ¿verdad?

Y, el capital extranjero, ¿ahí no se fijó o no tenía tampoco interés en Ahmsa?

No creo yo. No sé, no sé. Ésa sí sería para mí una pregunta muy difícil de contestar. Bueno pero usted sabe que, incluso, el mismo capital de fuera ha tenido épocas en que se vuelca más sobre México, dependiendo de la situación general. No creo yo que en ese momento una planta de acero les representara un interés tan especial como para que se arriesgaran a invertir en ella. No lo creo.

¿Estaban más preocupados por reconstruir Europa?

Seguro, seguro.

¿Quizás por esa misma razón, en la cuestión de Tamsa, que viene capital extranjero no estadounidense sino italiano, ahí sí haya una tendencia a salirse de Italia?

Bueno, ahí sí no podría decir cuáles fueron las razones que tuvieron ellos.

¿Como el flujo que hubo hacia Argentina, también, de italianos?

Bueno, yo creo que lo que pasa es que en la fabricación de tubos sin costura los mismos italianos que lo producían y que tenían la maquinaria y todo para ello, vieron que en México había un mercado para eso; estaba el desarrollo del petróleo en México y ellos estaban interesados en aprovechar ese desarrollo. Por eso ellos siempre han mostrado interés y lo siguen conservando, la prueba está en este momento, ¿verdad?

Sí. ¿Y qué comentarios tendría acerca de la industria siderúrgica en esta época, de la década de 1940 a la de 1950? ¿Le parece buena la periodización que hicimos de estas dos etapas como de Expansión estatal y de Estructuración de una política siderúrgica o, en realidad, sería todavía muy imaginativo pensar en que el Estado ya estaba expandiéndose dentro de la industria del acero por el sólo hecho de haber incrementado su participación en Ahmsa?

Bueno, yo creo que en ese desarrollo, y en la participación del Estado en la industria siderúrgica considerada como un total hasta estas fechas, ha habido razones no sólo de orden económico sino también de orden político porque yo creo que la participación activa del Estado en lo de Sicartsa fue por razones de orden político. No quiere decirse que México no necesitara eso; sí necesitaba esas inversiones que sobre todo, un poco, a la larga, tienen que ser y han sido buenas. Yo creo que la operación, no de Tamsa, sino la operación de Sicartsa es buena pero, que la puesta en marcha de Sicartsa fue por razones de índole política, no debe haber la menor duda.

¿Que fueron muy distintas, entonces a las de Ahmsa, que fue más bien una razón económica, digamos de insuficiencia del capital nacional y desinterés del capital extranjero?

Exactamente, exactamente. Totalmente diferente porque, mire usted, según lo que aparentemente pasó, hubo cierto interés. Lo de Sicartsa comenzó porque hay unos yacimientos cerca, de una razonable importancia. Digo razonable porque México no es un país que tiene grandes posibilidades en lo que toca a reservas de minerales de hierro. Las reservas de México en minerales de hierro son bastante modestas. Y, si hubo una concesión a una compañía americana, después eso se cambió, se canceló, se volvió otra vez

a conceder la concesión y finalmente México tomó la posesión y entonces ya hubo razones de orden política que llevaron a desarrollar Tamsa, digo, perdón, sigo yo con Tamsa; este, Sicarsa.

¿Con Ahmsa, Fundidora, Hylsa y Tamsa, ya funcionando entre 1953 y 1962, usted considera que, por el mero hecho de que Ahmsa ya estaba en manos del Estado, podía comenzar a influir en las direcciones que estaba empezando a tomar la industria o todavía cada empresa se comportaba de manera muy desigual, muy distinta a las otras?

No, mire usted. Yo creo que la industria siderúrgica mexicana se ha manejado como un todo, afortunadamente, yo creo que ahí no han habido ...

¿Influencias del Estado; de hecho, no existía ningún organismo estatal en los cincuenta que buscara la coordinación entre Fundidora, Tamsa, Ahmsa e Hylsa?

Mire usted, todo ese desarrollo está ligado a inversiones muy fuertes; entonces, ¿qué objeto tendría que el Estado dijera, voy a hacer todas estas inversiones que necesito para mí mismo y, además, voy a agarrar las de los demás? ¿Para qué, si lo que faltaban eran inversiones?

Mmm mm. ¿Realmente en ese momento no existía mucha o si había mucha preocupación porque la industria fuera independiente, porque no estuviera influida por elementos externos pero cada empresa tenía su ámbito de competencia y podía desarrollarse libremente?

Mire usted, yo creo que, francamente no creo yo que así fuera y le repito lo que le he dicho hace un momento. Se ha manejado la industria como un todo. De manera que en realidad ha habido la competencia comercial común y corriente pero no ha aparecido otro tipo de competencia, no lo creo. Además, porque México es un país que no ha tenido grandes cantidades en exceso de productos siderúrgicos. Las tuvo ahora con motivo de esta situación pero más bien siempre ha habido una falta que genera la necesidad de importar; entonces, ¿qué necesidad tenía cada quien en hacerse en cierta manera una lucha y todo? No tendría sentido.

O sea, ¿han sido como pequeños árboles creciendo en un bosque ...?

Seguro, seguro, seguro, seguro.

¿Por lo mismo no hubo tampoco ninguna rivalidad entre Altos Hornos y Fundidora de Monterrey cuando Altos Hornos supera a Fundidora de Monterrey en producción de acero en 1953?

Bueno, no lo creo por esto: porque si seguimos con el razonamiento de la falta de acero en México, el ingeniero Gutiérrez Roldán — que esa época era el director general de Altos Hornos —, decía en todos los tonos y con razón,

que México necesitaba planos. Por eso, cuando Fundidora tuvo una mayor cantidad de acero crudo y pensó a qué lo iba a dedicar; no lo iba a dedicar a hacer varilla corrugada, no lo iba a dedicar a hacer perfiles estructurales, cuyo consumo es relativamente modesto; que tenía el campo de los planos. Entonces fue por eso por lo que Fundidora se decidió a hacer los planos. Esa fue la razón, razón de que el mercado era lo que forzosamente necesitaba. Haberse metido en otras cosas, no hubiera tenido ningún sentido.

¿Y Altos Hornos, en ese momento, cuál era su giro más importante?

Yo creo que el giro más importante de ellos ha sido, casi desde sus inicios, los productos planos laminados.

Entonces, ¿ha sido una idea de Ahmsa y Fundidora, completar el mercado o complementarse en el mercado?

Y parte de Hylsa porque aunque Hylsa nunca ha llegado a producir lo que Ahmsa ni cosa por el estilo, que son ya productos ya mayores; sin embargo, sí produce lámina en caliente, lámina en frío y hojalata. Así es.

¿El préstamo que consigue Hylsa en 1955 no se trata de ninguna manera de ser más que un problema de financiamiento mayor para Hylsa por parte, de nuevo, del Eximbank pero sin buscar fortalecer al sector privado frente al crecimiento de Ahmsa, por parte de Estados Unidos, que hubiera una preocupación de ellos?

No lo creo, no lo creo y, mire, vuelvo a fundarme en lo mismo. Si faltan, han faltado productos siderúrgicos ¿qué objeto tendría decir voy a fortalecer al sector privado? Es indudable, puede ser, que los americanos vean con más simpatía inversiones que puedan hacer en el sector privado pero que en siderurgia y eso hubieran hecho una política especial para ello, no lo creo porque no tendría sentido, no por otra cosa, ¿qué sentido tendría?

Ajá. Lo que pasa es que estoy pensando un poco en la diferenciación que hicimos en la creación de Sicartsa y la participación creciente del Estado en Ahmsa, de que la creación de Sicartsa fue más por razones políticas y lo de Ahmsa fue más por un hecho económico, y estaba pensando entonces en que si Estados Unidos, cuando hacen el préstamo a Hylsa, ¿no tenían una intención política, y no nada más económica, de orientar la inversión en México?; ¿eso sería distinto a la situación de que, me estoy brincando muchos años pero de que, actualmente, en Sicartsa segunda etapa, el Banco Mundial parece que se está oponiendo a la puesta en marcha del molino?

No, mire, yo creo que la oposición a la puesta en marcha del molino es por razones de orden económico exclusivamente.

¿Acá, en Sicartsa dos?

Mire, el plan original de Sicartsa, desde que lo planteó el ingeniero Orive de Alba al Licenciado Echeverría —y debe haber impresionado mucho al Licenciado Echeverría—, era un plan muy interesante pero quizás poco ajustado a la realidad de México. Era decir, vamos a hacer una planta capaz de producir diez millones de toneladas anuales y esta planta será la planta más grande de toda América Latina. Obviamente, no podía pensarse en eso si no se pensaba en ciertas etapas. Entonces, con la primera etapa, destinada a la fabricación de alambrón y varilla corrugada; eso fue el principio de Sicartsa; y allá en los fines —yo estaba en la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica en ese momento—, en los fines, repito, del régimen de Echeverría, él autorizó —o, no autorizó, sino sugirió, para cubrir los formalismos— a la Comisión Coordinadora que estuviera de acuerdo en que se organizara la segunda etapa de Sicartsa y estamos ahora —en ese entonces era el fin de Echeverría, 1976; vino el régimen de López-Portillo, casi termina el de Miguel de la Madrid—, estamos ahora en que la segunda etapa se encuentra todavía casi en el mismo sitio que yo le digo; de manera que dígame usted, fíjese. Eso le demuestra a usted que han sido razones de otra índole a las económicas, las presentes en la puesta en marcha y operación de Sicartsa, si se quiere.

¿Cuando en 1956, Altos Hornos consigue un préstamo de la banca francesa, el Estado mexicano está buscando de alguna manera desligarse de esta línea de créditos estadounidenses?

Bueno, eso honestamente no se lo puedo contestar, no sabría; pero creo que no, mire, creo que no. Creo que en la industria acerera mexicana, empezando por Altos Hornos y siguiendo con las empresas particulares, dinero no había y si encontraban que los franceses les podían dar créditos, lo aprovechaban; no creo yo que hubiera habido una cosa de razones de otra índole.

¿Eran razones financieras?

Financieras.

¿De préstamos a plazos más largos?

Exactamente, sí porque podían ser eso; podían ser las dos cosas. Usted lo acaba de señalar. Una cosa es que le hicieran a uno el préstamo y que además se lo hicieran en mejores condiciones.

¿A tasas de interés más bajas?

Exactamente.

¿Entonces, no hay profundización de la dependencia respecto al exterior cuando Fundidora obtiene su préstamo en 1956, también del Eximbank?

Absolutamente ninguna, lo único que ellos veían era la venta de equipo.

¿El Eximbank quería vendernos equipo ...?

Americano, obviamente. Seguro.

Mmm mm. ¿Eran préstamos directamente amarrados a esa razón?

En cierta medida sí, en cierta medida sí porque la mecánica que se siguió cuando menos al principio fue yo voy a escoger un equipo, tengo este equipo, etcétera, etcétera, me lo venden en tanto y, poniendo ya más o menos un esquema de eso, acudir con el Eximbank y decirles me lo va a vender esta empresa; entonces, necesito un préstamo suyo para pagarle a esta empresa; ésa era en general la mecánica.

Mmm mm. ¿Y por qué Fundidora quiere ese préstamo en 1956, cuáles son sus necesidades de capital en ese momento?

Bueno, lo de 1956, fue cuando empezó lo de planos; ahí forzosamente se necesitaban los préstamos; si no, no se hubiera podido hacer la instalación. Era la planta de planos. Obviamente, lo de planos junto con el problema de la planta antigua relacionado con producir más fierro y más acero.

¿Qué ocurrió con ese otro préstamo de 1957, ahora en el caso de Altos Hornos, fue la banca francesa en 1956; y, ahora, en 1957, regresamos con la banca estadounidense; no existe una razón para regresar con los estadounidenses, simplemente; ya se había obtenido un préstamo en Francia y ahora ...?

Bueno, mire. Le repito a usted que, en las circunstancias internas de Altos Hornos pues, desafortunadamente yo no le puedo decir a usted lo que ocurrió, pero creo yo que no; es decir, fueron las circunstancias de un mercado ¿verdad? donde cada quien trata de conseguir lo que necesita y le pongo a usted el ejemplo de que ¿por qué ahora esa situación ha cambiado a Japón? Ha cambiado a Japón no porque tengamos menos simpatías con los estadounidenses o con los franceses y que se nos empezó a desarrollar un gran amor por los japoneses. No es así. Lo que pasa es que los japoneses ahora están en condiciones de decir yo te vendo una determinada maquinaria en tales y cuales condiciones.

Ajá. ¿Pero siempre entonces en la industria siderúrgica ha existido esa liga entre las empresas productoras de bienes de capital que la industria requiere y ...?

¿Los préstamos?

Sí.

Aah, sí. Siempre ha sido así, mire usted, porque de otra manera creo yo que hubiera sido difícil conseguir el préstamo. Si yo, digo, vengo y te vengo a pedir

un préstamo a ti Eximbank pero no sé en qué lo voy a gastar; entonces no me lo hubieran prestado, no le hubieran prestado nada a Fundidora.

¿Y tampoco le hubieran prestado nada si llega y dice una empresa yugoslava me va a vender un alto horno?

Tampoco, tampoco, tampoco. Indudablemente que tampoco. Si hasta los mismos japoneses tienen su Export and Import Bank, también; si es la manera de respaldar sus importaciones y sus exportaciones.

¿Pero, entonces sí existe, si no en México, por lo menos sí en los países desarrollados, la estrategia de ligar siempre banca e industria para tener relaciones con México. Pensando un poco en la definición de capital financiero; pensando un poco en que Estados Unidos siempre ha tenido la idea de venderle a México, por un lado, material industrial y, por otro lado, otorgando préstamos a México de financiamiento bancario?

Bueno, obviamente, es que sin financiamiento bancario no podría hacerse la operación de venta del producto.

¿Sí, es una liga natural que no está diseñada por México sino por el país que le vende a México?

Bueno, yo diría, está pensada por las circunstancias. Si yo pienso, por ejemplo, en una fábrica de acero, hagamos o no determinado producto, y se que puedo tener y que tendré éxito y puedo convencer a otros de ello, ¿quién me va a prestar el capital? Pues me lo prestan los socios mexicanos, suponiendo que existieran éstos — lo cual es dudoso pues no se han distinguido en hacer grandes inversiones — o acudo al exterior a ver quién me presta ese dinero.

¿Por qué los empresarios mexicanos no tienen una predilección especial por el acero? ¿Existe alguna razón o es la simple restricción del volumen de las inversiones?

Bueno, mire, se ha dicho eso tanto por escrito que, en realidad, yo no estoy descubriendo nada. Una de las cosas que la industria siderúrgica siempre ha manifestado es una política restrictiva en cuanto a precios. Eso se ha expresado muchas veces, de manera que sí podría considerarse en la industria siderúrgica que esa política — que ahora habría que analizarse cuidadosamente hasta qué punto ha sido benéfica para el país — sí ha sido restrictiva para la industria siderúrgica pues se han manejado los precios con una cierta limitación y eso sí ha llegado, lógicamente, a causar estragos. Especialmente, por ejemplo, Hylsa lo ha manifestado muchas veces, siendo que la posibilidad de mover sus precios de acuerdo con una realidad, no se ha dado sino hasta épocas muy recientes, cuando esa posibilidad sí se está dando, según entiendo.

¿La política de precios restrictiva proviene del Estado mexicano? ¿Por qué está esa política? ¿No está conciente el Estado mexicano o, mejor dicho, no estuvo conciente de que esa política de precios desalentaba las inversiones privadas? ¿Cuáles serían, entonces, las razones de esa política, el hecho de que otras ramas industriales requieren del subsidio del acero?

No, no lo creo yo. Mire, se trata de una política de control más o menos amplio de precios; una política que data de hace mucho tiempo. Más que poder decir que con esta política de control de precios se benefició más a la industria A o a la industria B; no, eso no creo que haya sido. Naturalmente, es obvio que siempre puede presentarse un caso de éstos pero sería la consecuencia, en cierta manera, no el objetivo. El gobierno no creo que haya dicho con esta política ...

¿Voy a favorecer a la automotriz o a la construcción?

No, no. Yo no creo.

Tamsa en 1959 ya logra producir su acero de manera integral. Se está pensando entonces en que ¿nunca Ahmsa tuvo el proyecto de ligarse con Pemex, de satisfacer la demanda de Pemex y siempre Tamsa estuvo pensando en dirigir sus productos a la empresa petrolera del Estado?

Bueno, mire, debo decirle a usted que la tubería que usa Pemex es de dos tipos. Una tubería sin costura, para ciertos usos, que es la que produce Tamsa, y otra tubería con costura que se hace con plancha y que es la que tiene que fabricar Altos Hornos o que es la que tenía que haber fabricado en ese momento Fundidora. Pero, yo no creo realmente en lo que se refiere a la cuestión de Altos Hornos, no porque meterse en otra cosa ya era una cuestión algo complicada que no tendría sentido sobre todo habiendo demanda de la plancha. Porque si hay demanda para su producto para qué meterse en una cosa más especializada y, lo que es más importante, que les iba a costar más inversiones. ¿Para qué meterse en eso?

¿Fundidora no decide lanzarse al mercado de los tubos precisamente por ...?

Al mercado de los tubos con costura, sí, tanto Altos Hornos como Fundidora entraron en ese asunto. A los tubos sin costura nadie ha visto hasta ahora esto. Y debo decirle a usted que esto es curioso cuando menos porque es técnica que ha seguido Tamsa. Tamsa empezó, contrariamente a lo que todo mundo hubiera pensado, en lugar de producir su materia prima, principió importándola, trajo los grandes bloques de acero importado y creo yo que esa política fue una política buena porque les permitió empezar a trabajar ya vendiendo tubos porque tenían la materia prima, sin perjuicio de ir avanzando en su producción de acero pero casi puede usted decir que Tamsa ha

producido siempre su acero. Últimamente, hace un poquito de tiempo, el año pasado, iniciaron una segunda etapa, una ampliación bastante importante de su planta de acero.

Sí. ¿Los bloques de acero que importaban, de dónde venían?

Bueno, yo creo que eso no se lo podría contestar. Aunque era capital italiano, creo yo que ellos han comprado en el mercado internacional.

Claro, ¿no habría ningún favoritismo, es el mecanismo de ese mercado?

Sí, lo otro no lo creo. Porque sería en contra de ellos mismos si hubieran tenido que trabajar con una materia prima más cara.

¿Y lo mismo en el plan de expansión de Altos Hornos, entre 1958 y 1960, busca recuperar de alguna manera la posición del Estado dentro de la siderurgia o hay más bien, otra vez, un intento de satisfacer la demanda que se veía crecer cada vez más?

Mi opinión muy personal es que era satisfacer la demanda porque si usted tiene, naturalmente, medios y un mercado muy amplio, ¿qué le va a preocupar a usted decir si fulano produce 10% más que yo o 10% menos que yo? Además que ese mismo crecimiento del mercado lo sigue a usted obligando a que crezca. De manera que el crecimiento es una cosa, en cierto modo, obligada.

¿Cómo ve usted la historia de La Consolidada, cuando en 1962, finalmente el Estado adquiere la responsabilidad de esta empresa y la conduce a través de Altos Hornos pero La Consolidada, digamos, siempre fue una empresa no-integrada frente a Fundidora y, después, qué pasa en ese tiempo con La Consolidada para que el Estado tenga que asumir el control?

Bueno, mire usted: La Consolidada era una planta, desde luego, que tenía que trabajar con chatarra, fundiendo esa chatarra en hornos eléctricos y luego ya después convirtiéndola en los productos que quisieran. Era de unos señores Wright, los dueños.

¿Estadunidenses?

Bueno, estadounidenses pero establecidos aquí en México.

Ajá.

Todavía hay familiares de ellos que viven aquí en México. Entonces, fue pasando el tiempo y ellos vendieron esa empresa a una compañía estadounidense que, en un principio, le fue bien pero ya después no le convino y entonces vinieron una serie de deterioros de la planta en sí hasta que entonces se ofreció la posibilidad y fue cuando la compró Altos Hornos, cuando

realmente La Consolidada no estaba, digamos, en peligro de desaparecer pero sí buscando los medios para sobrevivir.

¿Y, por qué fue Altos Hornos precisamente y no fue alguna otra empresa? ¿Fundidora no la podía comprar en ese momento o el Estado impuso su idea de que Ahmsa fuera finalmente la propietaria de esta empresa?

No, no, no, no, no, no. El director general en ese tiempo era Gutiérrez Roldán. No, yo creo ahí que en ese tiempo se hizo una oferta y todo, participó en eso. Si no lo recuerdo mal porque esto que le voy a decir es una cosa que hasta puede resultar inconveniente, quizás, pero es verdad. Las acciones de La Consolidada, cuando ya se venía el final, estaban un poco divididas y parece ser, parece ser, que hubo accionistas que no tenían mucha fé o mucha confianza en los que estaban dirigiendo en ese tiempo La Consolidada y, entonces, se le acercaron a Gutiérrez Roldán y le dijeron cómpranos nuestras acciones y parece ser que Gutiérrez Roldán, que en paz descansa, dijo sí pero tráiganme un paquete mayoritario. Yo no compro eso si no es una mayoría, cosa que los señores éstos se ingeniaron y le presentaron un paquete mayoritario de acciones y fue entonces cuando Altos Hornos lo compró.

¿La mayoría de ellos eran mexicanos?

Yo creo que todos.

Aah. ¿La Consolidada entonces era una empresa ya no codiciada por nadie?

No, no.

Pero, ¿tiene alguna relación con la mina de La Perla, que siempre fue muy codiciada? ¿En ese momento, quién era el dueño de La Perla?

La Consolidada, La Consolidada. Bueno, indudablemente que al decidir el ingeniero Gutiérrez Roldán que Altos Hornos compraba La Consolidada y obtenía el visto bueno de quien en ese momento era el Presidente de la República, si no lo recuerdo mal, debe haber sido el Licenciado López Matéos. Entonces, obviamente que él tenía que haber visto el paquete y veía que entre las cosas que le podía ofrecer La Consolidada era una parte de una empresa no muy buena que estaba aquí en la Colonia Roma, otra plantita que tenían ahí en Piedras Negras y los yacimientos. De manera que sí le debe haber interesado a él, dada la cercanía del yacimiento, cerca de Monclova, que le podía servir a Altos Hornos. Eso, el ingeniero Gutiérrez Roldán, que era un hombre inteligente y capaz, debe haberlo pensado, indudablemente.

Porque Pape también tenía mucho interés en La Perla, ¿siempre tuvo mucho interés, no?

Bueno, ¿se refiere usted al señor Pape como persona o como Altos Hornos?

Como Altos Hornos.

Aah, pues sí debe haberlo tenido y grande. Cómo no, pues si estamos hablando de un mercado, en lo que se refiere a México, de mineral de hierro muy escaso pues obviamente a una planta como la de Monclova, que necesita de mineral de hierro, deben interesarle esas cosas.

Y, ¿La Perla era realmente muy grande y tenía grandes perspectivas de explotación?

Bueno, si usted me pregunta eso, yo le diré que ningún yacimiento de México tiene grandes oportunidades. Mire, hasta hace relativamente poco, los cálculos que hacía Fomento Minero o cosas por el estilo eran de 700 millones de toneladas de mineral de hierro. Si usted considera que el mineral de hierro en México tiene alrededor de un 50% de contenido metálico, bájemela a 350 millones y, luego, si usted considera que eso es un total, que puede haber pequeños yacimientos cuyo costo de explotación no resulta económico bajo ningún concepto, usted llega a la conclusión de que cualquier yacimiento como La Perla es interesante. El yacimiento Hércules es ahora del que está fundamentalmente dependiendo, según entiendo, Altos Hornos en cierta manera.

¿La Perla era un yacimiento a cielo abierto?

La Perla, bueno, yo creo que La Perla, hasta el tiempo en que estuvo La Consolidada nunca la trabajaron. Era un yacimiento pero no lo trabajaban, era un yacimiento importante pero ¿para qué lo querían, si no podían procesar el mineral?

Claro, sólo lo tenían como activo, digamos, muerto.

Exactamente, exactamente, exactamente.

Nuevamente, para esta época de estructuración de la política siderúrgica, la expansión de Tamsa, que empezó a comprar empresas relacionadas con la rama, ya empieza a ser una integración horizontal y en ese sentido, usted tendría razón en aconsejarnos que estudiáramos al sector global y no concentrarnos nada más en las empresas integradas.

Seguro.

Pero, entonces ¿Tamsa es la primera empresa dentro del sector que tiene la idea de adquirir una serie de empresas relacionadas con la producción del acero e irse especializando en productos cada vez más acabados?

No, pero si Tamsa no produce más que tubos sin costura. Tiene una producción que es tan pequeña que no vale la pena mencionarla, que es de aceros especiales pero, mire usted, a Tamsa, Tamsa puede usted considerar-

la dedicada casi exclusivamente a la cuestión de la producción de tubos sin costura.

¿Pero en Tamsa, dentro de sus activos, no existe la propiedad de otras empresas?

Que yo sepa, no.

¿Y, tiene un mercado cautivo con los tubos que le vende a Pemex?

Puede usted considerar que se trata, efectivamente, casi de un mercado cautivo.

¿Quién influye más a quién? ¿Pemex a Tamsa o Tamsa a Pemex?

Bueno, yo creo que, en cierta manera, Pemex a Tamsa. Mire usted ésa es una manera de pensar, puede no ser correcta pero en un mercado, por ejemplo, en el que hubiera una enorme demanda de tubos sin costura, entonces una planta que los necesitara estaría deseosa de ver a quién se los compra pero en un mercado como es el de México en este momento, que Pemex ha dado un bajón, pues yo creo que el que tiene la vara es más bien Pemex que Tamsa.

¿Los tiene amarrados?

Pues seguro y eso los obliga ahora, a Tamsa, a salir al exterior, naturalmente a ver quién le completa la demanda.

¿Es el señor Pérez Gil de Tamsa?

No, Bruno Pagliai fue el que constituyó Tamsa. Ahora bien, en esa época que usted se refiere estaba tanto el señor Pérez Gil como don Gumersindo Quezada Bravo. Eran las dos personas que estaban ahí al frente de Tamsa pero pues, como todo en esta vida, nos vamos haciendo viejos y pues ya, en este momento, toda la planta, digamos, fundamental de Tamsa es otra.

¿Cuál es la relación de que el capital de Tamsa sigue siendo italiano y ahora aparece Luis Bossi como director?

No, yo creo ahí lo que pasa, y es una opinión muy personal mía que no sé si tenga valor, es que una organización hay que mantenerla siempre a tono con el momento y no cabe duda que el tiempo va pasando y el que pudo haber sido un magnífico elemento hace veinte años, ahora pues su edad ya no se lo permite y todo, por eso es que ya don Gumersindo Quezada ya no está ahí pero, según entiendo, él sigue en el consejo, del mismo modo que el señor Pérez Gil aunque ya son otras personas las que, de alguna manera efectiva, son las que están ahora manejando Tamsa. Ahora, mire usted, a veces pasa con estas cosas, como es obvio, que hay ahí una cierta cuestión de, pues de pudor o como usted quiera, que cuando usted se presenta y le dice a uno un poco desnúdame ante mí, pues hay un cierto temor o un cierto escrúpulo.

Entrevista número uno

Segunda de dos partes

Lunes 25 de enero de 1988, 8:30 A. M.

Coyoacán, México, D. F.

En la tercera fase, de 1963 a 1977, la industria siderúrgica se va consolidando, se va diversificando, existe una mayor cantidad de productos que puede ofrecer ahora al mercado nacional pero, si observamos las tasas de crecimiento, se puede comprobar que surgen periodos donde la producción permanece constante más o menos y que van pasando de un año a dos años y por último aparecen periodos de estancamiento cada vez más largos, hasta alcanzar la actual crisis del acero. ¿Esta diversificación tiene algo que ver con dicho estancamiento que, digamos, la industria siderúrgica en México trató de abarcar mucho y por eso perdió fuerza?

No, no, no. Mire, la diversificación vino en el momento en que se estableció Altos Hornos con otra cosa. Las demás cosas han sido cosas que usted puede considerar pequeñas o cosa por el estilo dentro de esa gama de productos siderúrgicos pero, primero, fue la primera etapa — donde estuvo Fundidora —, en la cual no se produjeron más que perfiles estructurales y perfiles comerciales, varilla corrugada. Y, luego, esta segunda etapa; en que vino Altos Hornos, por una parte, y luego vino Fundidora, produciendo planos. Lo demás son cosas de si se puede producir o no un acero, digamos, de ciertas características y luego de otras pero cosas que, digamos, traen un cambio fundamental y radical, no, ahí no.

Tamsa, después, entra a la Bolsa de Valores de Nueva York, ¿eso, de alguna manera, puede hacernos pensar que existe una mayor participación del capital extranjero en la industria acerera o, simplemente, es un plan de expansión de Tamsa hacia el exterior, de contar con mayor apoyo financiero del exterior?

No, mire, ésa fue una medida muy hábil de don Bruno Pagliai para ampliar el campo de acción de ellos.

¿Para ampliar su capital?

Bueno, digo, yo no creo que fuera tanto para aumentar su capital sino con el objeto de darles a sus acciones un movimiento en otros mercados mucho más activos que el nuestro. El nuestro es un mercado muy, muy reducido. La prueba está en que vea usted que, ¿cuáles acciones importantes son las que están cotizadas en el mercado en lo que toca a productos siderúrgicos? Ninguna, que yo sepa. No están las de Altos Hornos; no están las de

Fundidora, que ya quebró; no están las de Hylsa. Perdón, las de Hylsa, sí deben estar seguramente en el mercado, ya sea conjuntamente con Alfa, que forman parte del Grupo Alfa, o independientemente.

Sí. ¿Cómo ve el origen de la reducción directa en Hylsa, esta trayectoria que ha seguido de que, realmente, la producción y los hombres del acero en México pudieron lograr ser tan originales como para echar a andar un sistema propio, y después lo fueron perdiendo, vendiendo al mercado mundial y perdiendo control sobre él?

Bueno, mire usted: la cuestión de la reducción del mineral; o sea, lo que se llama fierro esponja, pues es una cosa antiquísima en el mundo pero los señores tienen el enorme y gran mérito de haber agarrado y hacer un sistema industrial y comercial. Lo lograron y lo hicieron y ése es un mérito de ellos porque ellos sí se dedicaron, agarraron para hacer investigaciones hasta poder llegar a tener un fierro esponja adecuado, por su capacidad; en fin, una serie de cosas.

Pero ¿no hubo un, digamos, después de ese enorme esfuerzo que implicó mucha creatividad de los ingenieros metalúrgicos mexicanos, no hubo después un descuido en el sentido de que, incluso, parece ser que el sistema ya no es de propiedad o patente mexicana?

No, no, no; yo creo que hay un error en eso, por lo que yo entiendo; no me lo tome como una cosa que sea. Ellos, sí sé que su proceso lo han modificado en la medida que lo han requerido las circunstancias. El proceso, el sistema que ellos hicieron, y que lo están vendiendo para producir el mineral, fierro esponja, es diferente a lo que tenían en un principio. No, ellos, por lo que yo sé, han seguido muy pegados, mejorando en lo que ha sido conveniente.

¿O sea, que han vendido lo que han producido pero un poco más rezagado tecnológicamente, de lo que están desarrollando ahorita, Hylsa III?

No, no; yo creo que Hylsa en este momento está vendiendo el procedimiento actual; lo otro, además, no tendría sentido. Ellos, a quien les compra el proceso y les paga una regalía, se lo venden.

¿Pero las regalías siguen ingresando a México?

¿A quién?

¿A nuestro país?

Yo creo que sí, yo creo que sí. Yo creo que sí porque en realidad la liga de ellos con otras gentes, yo creo que no ha sido para otra cosa en los hechos más que de la venta del uso del proceso.

¿No de venta del proceso?

No de venta del proceso pero eso es lo que yo creo, no se lo puedo asegurar.

¿Cómo ve usted la integración del Consorcio Benito Juárez–Peña Colorada? ¿Eso ayuda más a que las empresas se vayan poniendo, de manera creciente, de acuerdo, o no tuvo nada que ver, realmente?

Yo creo que no. No, no, no. No creo que haya ...

Digamos, ¿de ponerse de acuerdo en explotar un mineral limitado?

Aah, bueno, bueno. Ahora ya sé a qué se refiere usted. Sí, efectivamente. Mire usted, sí, esos fueron unos yacimientos —los de Peña Colorada— que estuvieron en diversas manos. Hubo cierto momento en que una persona de aquí de México —cuyo nombre no valdría la pena mencionar—, creo que los había vendido a Estados Unidos, etcétera, etcétera, y luego vino otra y los recuperó. Entonces, al recuperarlo el gobierno, el que era secretario, que debe haber sido —si mal no recuerdo— el Licenciado Bustamante ...

¿Eduardo Bustamante?

Eduardo Bustamante; entonces, juntó a los consumidores y dijo vamos a poner esto en orden y entonces así fue. De manera que eso fue muy bueno; primero, porque permitió poner en operación un yacimiento que, además, era una fuente —en cierta medida— de suministro tanto a Hylsa, como a Tamsa, como a cada uno de los otros socios. Eso sí fue algo muy interesante y muy bueno; y, ojalá, ellos pudieran seguir, creo que sí, según decía Ackle el otro día, que es el director ahí de ellos, y parece ser que ellos han encontrado algunas cosas que le podrían dar una mayor capacidad al yacimiento.

Sí. ¿Esta influencia que existe de Pemex hacia Tamsa, de alguna manera provoca que el retraso de los pagos a Tamsa de Pemex hacia finales de la década de 1970, merme la capacidad de Tamsa para llevar adelante sus planes de expansión; ello, corrobora el hecho de que Pemex está controlando a Tamsa?

Bueno, yo creo que, naturalmente, mire usted: yo creo que —y son suposiciones mías—, que Pemex tiene que tener mucho interés en que Tamsa se desarrolle. Ahora, todo depende de la política que quieren seguir porque, por ejemplo, hace algunos años se habló mucho de que habían hecho en el exterior compras de tubo y que el tubo estaba por allá oxidándose. Será cierto o no será cierto, yo no se lo puedo asegurar a usted; pero, de todas maneras, pues todo depende de la política que se quiera seguir en lo que corresponde a la cuestión de compras que le hace Pemex a Tamsa.

Sí pero, en el fin del sexenio de Díaz Ordaz, ¿hubo un menor apoyo a la industria del acero y por eso Tamsa fue perdiendo el paso con respecto al crecimiento petrolero o el crecimiento petrolero o, más bien, era este crecimiento el que estaba perdiendo ritmo en esos años?

No, no, no. No sé. Yo creo que la industria siderúrgica siempre ha recibido un apoyo adecuado de parte de todos los sucesivos Presidentes de la República, tanto del Licenciado Díaz Ordaz, como de los anteriores. Ahora bien, que en un momento dado se hagan más compras o se hagan menos compras, etcétera, yo no me atrevería a decírselo.

Lo que pasa es que esta reducción de las tasas de crecimiento de la producción de acero, genera la idea de que la producción de acero ha ido creciendo cada vez menos en épocas recientes y ese crecimiento más lento se puede ver a través de los sexenios, cómo ha ido bajando. Por ejemplo, al comparar la tasa promedio anual en el sexenio de López-Portillo con la correspondiente en el presente sexenio, se observa que la segunda es mucho menor. La pregunta sería ¿eso no tiene nada que ver con la política siderúrgica diseñada y seguida por el gobierno, sino más bien con factores externos tales como la sobrecapacidad de producción de la industria acerera en el plano mundial, o sí tiene que ver con una reducción del interés de los sucesivos gobiernos en la industria siderúrgica?

No, no. Sería eso un poco aventurado de poder establecer las razones directas. No, yo no me atrevería a decirlo porque es que hay tantas cosas en juego en esto que francamente no sabría cuál de ellas es la más importante. No, yo creo que, en este momento lo que pasa es que hay una restricción, seguramente, en las compras de Pemex y esas cuestiones, supongo.

¿No hay una liga entre Estado y crecimiento; no es tan directo eso?

No, yo creo que no. Ahora, la cuestión es ponerse a suponer por qué compró Pemex. Puede haber sido por diversas circunstancias; una puede haber sido porque no se entregaban los tubos sin costura a tiempo, en un momento en que tenía gran demanda de material porque esa demanda de Pemex también fue una demanda muy fuerte. Así que, en esos momentos, lo más seguro es que no la podía llenar totalmente Tamsa, punto.

Es muy interesante todo esto que me comenta. Ahora falta ver qué va a pasar con la industria siderúrgica.

Sí, yo sí le insisto mucho en eso porque, mire usted, tome usted la industria. Divida usted en tres grandes grupos, si usted quiere, no grandes, en tres grupos. Primero, la más importante que es la industria integrada, que es la que utiliza el mineral de hierro como base, transformándolo, ya sea en fierro esponja o pélets para los altos hornos o, en fin, en el proceso que usted quiera. Ésas son las empresas que usted ya sabe cuáles son. Luego, el segundo lugar, las que tienen también una importancia que son las empresas semi-integradas porque, por ejemplo, una de las observaciones que yo le hacía al principio de la otra entrevista, que no es cuestión de usted pero es cuestión de lo de los hechos más importantes de la industria siderúrgica; por ejemplo, si se pone alguna cosa que, en realidad, para la industria siderúrgica no tuvo

importancia como la muerte de una persona muy estimable si usted quiere pero que no tendría en realidad ninguna importancia para la industria siderúrgica, que es Vicente Lombardo Toledano. Yo sé que existen otras cosas mucho más importantes que sí deben ponerse y no esa.

Claro, claro. Lo que pasa es que en la cronología original se incluyó ese suceso en el año de 1968 porque la investigación también considera algunos aspectos sobre el movimiento sindical en la industria.

Por eso le digo, lo de Lombardo, muy buena persona, lo que usted quiera y mande pero no tuvo importancia y, sin embargo, sí —por ejemplo— no se cita en esa cronología la ampliación ésta de Tamsa que casi dobló su capacidad de producción de acero.

Así es.

Tampoco se cita ahí, otro ejemplo, la producción con hornos al oxígeno, BOF; en fin, y se citan otras cosas. Lo que le quería yo decir es que los semi-integrados ya tienen su importancia; ahí tiene usted la Siderúrgica Guadalajara, la Siderúrgica San Luis Potosí, Aceros Nacionales; en fin, es un grupo no muy grande pero importante y que tiene ya una cierta capacidad. Y luego está el grupo que es muy chiquito, con una pequeña plantita relaminadora. Esa plantita tiene la ventaja de que utiliza, si usted quiere, no de desperdicio pero material que no emplean las otras plantas y, sobre todo ...

Chatarra.

Pues no, no diría yo chatarra, porque la chatarra es para fundir, sino material relaminable; o sea, que puede usted volver a meter en un horno para que se caliente y cuando está caliente, lo vuelve usted a laminar pero, además, es la que cubre las necesidades del mercado en esos tipos ...

¿Aceros Solar?

No, Aceros Solar es aceros especiales. No, no, no; digamos, muchas que hay que son pequeñas plantitas, ¿quién le hace a usted un guiguerito de este tamaño? No se lo va a hacer Sicartsa, no se lo hace Hylsa; es inconveniente. De manera que esas plantitas ocupan personal y, sobre todo, utilizan ese material que podría considerarse, en cierta manera, casi como desperdicio y, además, dan al mercado unos productos. De manera que yo creo que el análisis que se quiere hacer necesita incluirlas. Obviamente, no le va usted a dar la misma importancia a una de esas pequeñas plantas que la que tiene Altos Hornos o Sicartsa pero ...

Sí, no, usted tiene toda la razón, deben ser consideradas. Ahora bien, cuando se analizan empresas grandes y pequeñas, ¿la industria ha sufrido algún tipo de concentración en el sentido de que las grandes

empresas han ido acaparando cada vez más la producción frente a estas pequeñas empresas que quedan alrededor y que, entonces, han ido tendiendo a desaparecer o ...?

No, no, de ninguna manera.

¿... o han perdido importancia?

Bueno, mire, en estos momentos en que la construcción está muy mal, sí. Pero en condiciones normales no, porque nadie puede hacer lo que ellos hacen. No se le conviene a una empresa grande empezar a oponerse.

¿Entonces, es lo mismo de siempre, que la crisis favorece a las grandes empresas y podría obligar a las pequeñas empresas a cerrar?

Bueno, no porque, el cerrar las pequeñas ha sido por falta de mercado. Ni siquiera, si se pone usted a pensar, en este momento la varilla corrugada muy delgada nadie la quiere producir y ni la misma Sicartsa la produciría. Sicartsa no puede ponerse a producir ciertos materiales que le resultarían costosísimos.

Sí. En todo caso, el proyecto de investigación es todavía muy tentativo. Hay mucho que revisar y corregir ahí.

Pero todo lo que se vea en ese sentido es una cosa buena y creo que merece la pena hacerlo para comprender ciertas realidades. En el periodo pasado, la Secretaría de Comercio hizo un estudio sobre el mercado para los productos siderúrgicos. Tal vez le convendría a usted verlo, lo hizo la Dirección General de Comercio y es un estudio un poco elaborado sobre la siderurgia nacional. Otro estudio importante es el del viceministro de industria y energía, de España. Ahí se plantea que España se fue en la cuestión de la industria siderúrgica hacia arriba y arriba y arriba en su capacidad de producción. Hasta que llegó un momento en que vieron, obviamente, lo dice ahí con toda claridad, que ese camino no era el correcto y entonces hizo una cosa que es muy interesante porque fue la decisión del Estado que tenía intereses en parte de esa industria y que fue decir ahora sí vamos a poner en orden nuestra industria siderúrgica y, si es necesario parar una fábrica, la paramos; y si es necesario quitar un equipo que ya no sirve, lo quitamos; y se hizo con toda decisión, que era el único medio de tener una industria competitiva porque ése es uno de los defectos que tiene la industria del acero en México: que no es lo suficientemente productiva. ¿Por qué? por una serie de circunstancias. Mientras se mantengan plantas que ya son obsoletas, en cierta manera, plantas ya sea total o parcialmente porque, si usted tiene una máquina que ya no le da los mismos resultados y la sigue usando, lo único que pasa es que usted obtiene productos más costosos de lo que debería ser. Y ellos, los españoles, con toda decisión, lo que tuvieron que cerrar lo cerraron, obteniendo excelentes resultados.

Entonces ¿usted piensa que el gobierno mexicano no ha actuado con decisión en la siderurgia?

No, tal vez ésa sería una aseveración, en primer lugar, injusta; lo cual no creo que sea, y sobre todo que falta la sociedad. Si se ha ido creciendo pero de manera un poco, si usted quiere, irregularmente, si usted quiere emplear la palabra. Habría que tener un plan general de la industria siderúrgica para todo el país. Eso sí, creo yo, que no tiene ninguna duda.

¿Y, este plan, por qué no se ha hecho?

¿Dónde?

Aquí, en México.

Aah, eso sí no se lo puedo yo decir.

¿Quiere que continuemos con Sicartsa?

Mmm mm.

Hablamos de la diversificación de la industria siderúrgica entre 1963 y 1977, que cada vez hay más productos pero, al mismo tiempo, se ha encontrado que en esta fase se van reduciendo las tasas de crecimiento de la producción de acero. La pregunta sería si, a mayor participación del Estado mexicano en la siderurgia, ésta es la causa de que se vayan deteniendo las plantas, y de que la producción siderúrgica se estanque, o hay otras causas? ¿Cuáles serían estas otras razones?

Bueno, antes de seguir adelante, yo quisiera decirle a usted esto. A mí me da usted la impresión de que las preguntas que hace usted van por el sentido de que usted anda buscando, más que todo, cuáles son hechos de la participación del Estado o la no participación. Yo creo que el problema está mal planteado. México es un país que tiene una industria siderúrgica que se inició, como es natural, como decíamos el otro día, en 1900 y que fue creciendo muy paulatinamente. Vino la Revolución, que la detuvo. Reinició otra vez su paso y se fue haciendo con base, fundamentalmente, en la iniciativa privada. Pero vino luego una cosa ya muy grande, ya muy importante, que era la entrada a producir planos en donde ahí sí, podemos decir, casi fue necesaria la participación del Estado en ese sentido. Ahora, naturalmente, el Estado ... La otra cosa, proyecto grande, que hubo posteriormente, que es el que siguió el Estado por razones ahí sí, supongo yo — pero esto es una opinión personal —, fue por cuestiones políticas, fundamentalmente, fue Sicartsa. Ahora bien, ¿quiere eso decir que no sería necesario Sicartsa? Yo creo que sí, yo creo que sí, si Sicartsa era, más bien dicho, era necesaria una planta, era necesario aumentar la producción de acero en México. De manera que se tiene una cosa donde se tomó como base algo que se movió por razones de orden político pero que era necesaria. Independientemente

de que hubiera sido el Estado o no hubiera sido el Estado. Lo único que pasa es que se trataba de inversiones que eran tan cuantiosas que, naturalmente, pues ahí sí era necesario ver cómo se podían hacer esas inversiones.

¿Pero se dice que Sicartsa fue planteada en términos de producción de varilla y alambrón ...?

No, no, no, no, no.

¿... y de que hubiera sido posible hacer esos productos en plantas más chicas sin comprometer semejantes montos de inversión?

No, bueno, no. Yo creo, y se lo repito como se lo dije el otro día, que el planteamiento inicial de este asunto se hizo para una planta que sería la planta productora de acero más grande de América Latina. Obviamente eso no podía pensarse porque requería inversiones muy cuantiosas para decir de un golpe vamos a hacerlo, sino que eran necesarias varias etapas. Ahora, se principió, probablemente, por lo que era la etapa relativamente más sencilla, pensada ya dentro de un plan general puesto que pusieron un alto horno, y seguir adelante a partir de una cosa más sencilla porque no cabe duda que hacer una cosa más pequeña para producir varilla y alambrón era una cosa mucho menos costosa que lo que ahora se está haciendo, que es una planta ya completa para producir planos. Y, dependiendo de esto, de la magnitud que vaya a tener porque si se tratara de producir lámina muy delgada para producir hojalata, pues indudablemente que se tendría que haber hecho una inversión más cuantiosa.

Sí. ¿Esta sería la fase dos de Sicartsa?

Las fases.

Las fases.

Yo creo que no, yo no conozco — se lo digo a usted con sinceridad — lo que haya sido el plan diseñado por el Ingeniero Orive de Alba pero ese plan, obviamente, tenía varias etapas. Porque pensar en una sola etapa pues no era posible, sería una cosa muy grande. La prueba está en que la segunda etapa, que está empezando, se limita a ciertas cuestiones; no es posible entrar absolutamente en todo.

Entonces, ¿seguiríamos dentro de la tesis de que Sicartsa no fue de ningún modo un medio de buscar fortalecer la posición del Estado frente a las empresas siderúrgicas privadas, sino de complementar la oferta de acero en México frente a la demanda interna?

Bueno, mire, yo creo que debe haber sido, pienso yo, una cosa de conjunto. Que eso hubiera sido algo fundamental, no lo creo pero sí era uno de los puntos. El punto, yo creo, fundamental era que México necesitaba acero y,

en segundo lugar, que ahí había un yacimiento al que había que darle movimiento; que es ahí donde entra la razón de orden político. Ahora, que eso conllevara al hecho de que mejorara la posición del gobierno de México, la posición de acero, pues obviamente que sí pero que ése haya sido el objetivo fundamental, yo no lo creo.

¿Cómo ve, entonces, en general el proyecto de Sicartsa, qué ventajas tendría y cuáles serían sus desventajas; en términos de su ubicación, producción, propiedad del Estado, etcétera?

Bueno, en primer lugar, es indudable que México necesitaba producir más acero. Parta usted de eso. Ahora, producir más acero requería — pues no se trataba de plantas chicas sino de plantas ya de más o menos cierta consideración — de inversiones ya bastante cuantiosas. Pero, además, había la posibilidad en este caso particular — creo yo, que fue una de las razones — de llevar adelante esta nueva empresa ahí; primero, porque ese yacimiento estaba y andaba en dudas de quién era, de si lo iba a manejar el gobierno, si iba a ser una compañía extranjera, etcétera. En segundo lugar, en darle un desarrollo a cierta zona del país. Ahí, sobre eso, yo tengo mis ideas de que esa tesis es mucho muy discutible y la prueba está en que si usted va, indudablemente encuentra que la zona debe ser una zona distinta a como era antes de que se instalara la planta pero, que eso ha servido como un polo para formar otro polo de desarrollo industrial, yo creo que no, yo creo que no. Si no lo ha sido, si la misma Monclova no lo ha sido. Si usted va a Monclova, a México, a Monterrey, a Saltillo, o, en fin, no es otra cosa tampoco del otro mundo y, sin embargo, sí tiene usted su consumo, sus consumidores sí los tiene cerca. Pero, en fin, ése es otro problema diferente. Pero no, en realidad no creo yo que Sicartsa haya sido una buena idea para mejorar ese espacio. Hay otra serie de circunstancias. La primera de ellas, obviamente, es tener cerca ese yacimiento que hay ahí, pero ésa sería más bien del tipo de las razones de orden político, darle movimiento a ese yacimiento.

¿Se buscaba un balance entre el costo de transportar el mineral al alto horno y el costo de transportar el producto al mercado pero, ese balance, en Sicartsa no fue muy claro dada la lejanía del producto con respecto al mercado?

No, tampoco, tampoco, tampoco. Si Sicartsa queda, relativamente, a pocos kilómetros del centro del país. Ponga usted que é es una distancia muy grande llevar los productos siderúrgicos de Sicartsa, digamos, a San Luis Potosí, que podría considerarse como el centro? No, yo creo que no. Lo que sí, se necesitaría hacer es un movimiento más activo: mejorar ferrocarriles, las líneas carreteras, pero ésas serían las consecuencias.

¿Por qué no se ha integrado mejor la línea ferroviaria y se siguen utilizando tanto los camiones para transportar los productos acereros de Sicartsa?

Bueno, creo yo que ellos tienen unos transportes que les permiten manejar el tonelaje actual, que es un poco menos del millón de toneladas al año, ¿verdad?

¿Pero, no sería más barato hacerlo por ferrocarril; existe una línea pero no está completa, no?

Eso es meterse en otro problema mucho más complicado que es éste: ¿qué conviene y qué deberíamos de hacer? ¿Moverse en un transporte caro pero masivo, que es el transporte por carretera? o ¿hacerlo por ferrocarril? Bueno, ahí cada quien puede opinar según le parezca y hacerlo según sus intereses muy particulares. Es indudable que lo que hacen los transportistas, lo que ellos llaman transportar de puerta a puerta, tiene sus indudables ventajas. Toman la varilla en la fábrica y se la llevan a usted hasta el lugar en que está construyendo la obra. Eso es muy bueno, ¿verdad? Pero, dada la industria siderúrgica, que maneja grandes cantidades y elevados volúmenes, se necesita el ferrocarril forzosamente. Ahora bien, en uno de los gobiernos anteriores, pensaron que el ferrocarril era una cosa absolutamente obsoleta y anduvieron teniendo que hacer las cosas a la carrera. El mineral no lo puede usted transportar por camión, le resultaría muy costoso. No puede usted manejar, incluso, el producto así, en cierta medida. De manera que yo creo que eso es una cosa que depende del tamaño de la planta. Yo creo que el día en que Sicartsa tenga una planta bastante grande, seguramente se tendrá que modernizar el ferrocarril para conectarse con el centro del país. Eso sí lo creo, seguramente.

Además, ¿si se están agotando los yacimientos cerca de Sicartsa, también sería útil para transportar mineral pero ahí habría un problema, de tipo de transporte, que sería ferrocarril, de que el mineral se transporta en góndolas y el producto en plataformas?

No, no, no, no, no. Si aquí en México se agotara el mineral, el mineral de hierro tendría, forzosamente, que ser mineral importado. No hay en México suficiente mineral de hierro.

Estaba pensando en ¿exportar, por ejemplo, productos siderúrgicos a Estados Unidos y regresar mineral de hierro de Monclova a Sicartsa? ¿Es mayor el yacimiento de Monclova que el de Las Truchas?

No, no, no, no, no. Parta usted del hecho de que los yacimientos de mineral de hierro en México, son relativamente pequeños. En este momento, se tiene en Monclova lo de Hércules y todas esas cosas que, para sus necesidades actuales pues parece ser que están bien pero, para pensar en todo México y que México tiene que extraer y mover, no. Yo creo que no hay suficiente.

¿Pero, si Sicartsa se desarrollara más que Monclova, podría ser posible?

No, si de ser posible, yo creo que sí, pero ¿qué necesidad tendría si no existe suficiente mineral de hierro? Cada quien tendrá que rascarse con sus propias uñas y el mineral de hierro tendrá que importarse.

Pero Hércules está más cerca de Monclova, ¿no?

Sí, sí, sí, desde luego, está más cerca de Monclova.

¿Y a Sicartsa no le convendría traer mineral de hierro de Hércules o existe alguna razón técnica, que sea distinto el mineral del que necesita Sicartsa?

No, no lo creo. No, no lo creo pero si eso se hiciera ahora se iría contra la razón de ser de haber construido Sicartsa. Si usted instala Sicartsa, una planta siderúrgica para poder aprovechar el mineral de Las Truchas, y ese mineral lo manda usted a otro lado, es una incongruencia.

Claro y, si se agota el mineral de hierro de Las Truchas, ¿mejor traerlo de Brasil o de Venezuela?

Seguro, seguro. Bueno y, además, no es el caso pero incluso el mismo gobierno, cuando estábamos en una situación mejor, se pensó en una planta siderúrgica — y el mismo gobierno lo había pensado a principios del sexenio que siguió al de Echeverría o a fines del sexenio de Echeverría —, una planta en el Golfo de México. Y uno de los requisitos que señalaba el Licenciado Oteyza, que era el secretario con López-Portillo, era que tenía que ser mineral de hierro importado. Casi era uno de los requisitos indispensables. Además, el mineral de hierro es uno de los minerales que más abundan en todo el mundo. Por esa razón sus precios no se han ido a niveles exorbitantes ni mucho menos. De manera que esa planta, cuando se pensó — la gente de Monterrey estaba pensando con mucha seriedad en ella —, era con mineral importado.

¿Era la que se quería poner cerca de Tampico, en Altamira?

En Altamira, precisamente, en Altamira. Y era darle, en cierta manera, darle movimiento a un puerto que se estaba construyendo ahí.

Aah, sí. ¿Había, igual que en Sicartsa, una decisión pensada y calculada para echar a andar una zona?

Yo creo que sí porque parta usted de esta base. Yo creo que nadie que pueda pensar en las siderúrgicas para el futuro de México, va a pensar en una planta para producir acero en el centro del país. La localización geográfica tiene que ser, forzosamente, a la orilla del mar. Pero no en la orilla del mar a veinte kilómetros de la costa. No, no, en la mera orilla para que, prácticamente, los barcos descarguen el mineral en los depósitos de las propias plantas siderúrgicas.

¿Esa sería la consideración básica, no tanto las exportaciones?

Bueno, luego tiene usted las ventajas adicionales porque indudablemente que, ahora que Sicartsa ha estado haciendo exportaciones, es indudable que su localización es una ventaja. Aunque sea la ventaja colateral, aunque sea la consecuencia pero, la verdad de las cosas, es que sí es una ventaja de la planta para los efectos de exportación. Yo no creo que el futuro de México sea convertirse en un gran exportador de productos siderúrgicos. Yo creo que, si nosotros llenamos nuestras necesidades y, además, tenemos algunas cantidades para exportar cierto tipo de productos, lo podemos hacer pero de ahí a decir que vamos a hacer una planta de acero para ser los grandes exportadores, yo creo que no porque nos falta la materia prima fundamental que son los yacimientos de mineral de hierro. Esos sí los tienen, por ejemplo, digamos, Brasil y Venezuela misma.

¿Sicartsa entrega los productos exportados en los puertos del extranjero o también tiene medios de llevarlos hasta sus destinos finales?

No, yo creo que no. Eso no se lo sé decir pero yo creo que Sicartsa no va a crearse, además de los problemas que ya tiene, problemas adicionales como el de transportarlos hasta sus lugares de consumo final. Incluso en México eso no sucede dado que los medios de transporte con los que contamos son suficientemente buenos. Se contrata con las compañías de transporte y ellas llevan los productos a donde sea.

Porque yo vi en Sicartsa que había barcos japoneses, barcos chinos ...

Bueno, bueno, pero vamos por partes. Ésa es otra cosa. Una cosa es que cuando usted exporta, tenga los barcos para llevar los productos a China o a Corea. Probablemente esos países sí los tengan por su mismo desarrollo y estén en condiciones de hacer eso.

O sea, ¿la siderurgia no ha contribuido en México para crear una flota naviera mexicana?

No, no, no. Aquí usted está mezclando una cosa con otra que no tiene nada que ver. México tiene que tener una industria siderúrgica sólida y, sobre todo, que produzca bien, que sea productiva. Luego, la exportación será, siempre una especie de "side line", para utilizarla, más bien, en ocasiones como esta que estamos viviendo. Yo creo que para esta crisis de la industria siderúrgica ha servido el poder exportar pero no porque sea el objetivo de la industria siderúrgica mexicana, menos con precios tan inciertos. Mire, si usted parte de la base de que la capacidad de producción de la industria siderúrgica mundial es mucho mayor que sus necesidades, verá usted que no va a estar usted diciendo en el mercado mundial, bueno, yo tengo aquí mi acero y lo voy a vender a tales y cuales precios, ¿me entiende?, naturalmente, en las condiciones pacíficas actuales. Si viene un cataclismo, si viene una guerra;

en fin, bueno, ya serían cosas totalmente diferentes. De manera que el mundo tiene una capacidad de producción mucho mayor que la demanda; entonces, las posibilidades de exportar a buen precio son muy reducidas. Además, yo no creo que las exportaciones que ha estado haciendo México últimamente hayan sido de enormes y grandes rendimientos. Las hace porque es la manera de continuar trabajando y si no las hiciera pues tendría que parar completamente las plantas. Máxime ahora que ha bajado tanto el consumo interno. Si no hay construcción, ¿qué haría Sicartsa si no tuviera la posibilidad de mandar su varilla corrugada afuera? Habría tenido que parar toda su planta.

¿En la parte de la disminución del consumo, usted no encuentra que la razón más importante sería la presencia de los recortes presupuestales que a cada rato está llevando a cabo el gobierno?

No, yo creo que no, yo creo que no, yo creo que no. Naturalmente, de que tienen una influencia muy importante, yo creo que sí pero es el desarrollo de México. Ahora bien, que una buena parte de la construcción donde se consume varilla corrugada y todo sean obras del gobierno y sean obras grandes, bueno, indudablemente que sí. Puentes, carreteras, presas, todo eso; indudablemente que sí.

¿Pero no es lo más importante del consumo total, la reducción directa del gasto del gobierno?

Bueno mire, no, yo creo que no porque, además, la reducción presupuestal del gobierno se está apenas implantando. Los efectos de la reducción del presupuesto los va a ver usted posteriormente pues si es apenas, no en este sexenio, sino en este año fiscal cuando se está haciendo eso.

Ajá. En esta misma etapa aparece un proceso muy importante que es el de Hylsa, de reducción directa. ¿Cómo ve usted este proceso, que estuvo tan ligado a la siderurgia en esa época?

Bueno, mire usted, este, los procesos tradicionales fueron durante mucho tiempo el alto horno, el mineral de hierro, se producía el fierro en un horno alto y después ese fierro pasaba a la siguiente etapa, que era acero. Había otro procedimiento que se empleó en México desde hace tiempo, que era el de fundir en horno eléctrico ya fuera chatarra o, incluso, el mismo mineral de hierro pero las gentes de Hylsa — que tienen grandes méritos en lo que se refiere a esa labor de investigación que no se hace mucho aquí en México—, dados los problemas que tenían para conseguir la chatarra especialmente en épocas difíciles, vieron cómo podían sustituir la chatarra con materiales de aquí de México y trabajaron con mucho empeño y lo hicieron. Obviamente, digamos, el fierro esponja posee una concentración de mineral de hierro tan buena que se ha producido desde hace muchos y muchos años pero, para producir un proceso industrial, estos señores fueron lo que hicieron. Las

investigaciones que ellos hicieron, experimentos que ellos estuvieron haciendo seguramente, durante muchos años, les dieron resultado y ahora tienen un proceso para beneficiar el mineral de hierro y convertirlo en una materia prima que la pueden poner en los hornos eléctricos y convertirla en acero. De manera que, desde ese punto de vista, es indudable que tiene varios elementos que son interesantes. Primero, lo que hay que elogiar es ese deseo de hacer investigación en México que, por desgracia, no hacemos nosotros; ya sea porque no tenemos los medios económicos para hacerlo o porque si vemos que la tecnología existe en otra parte, pues mejor la traemos; en fin, por las razones que usted quiera y mande, que no soy yo el que las puede analizar. Ése es un mérito importante y, luego, el tener un proceso que les ha permitido, con los minerales mexicanos, producir acero y, después, exportar ese mismo proceso también a otros lugares. De manera que, desde cualquier punto de vista, lo que hizo Hylsa en ese sentido es elogiable, no cabe duda.

¿Y, este proceso, no ha sufrido, en la propiedad de Hylsa, alguna merma por los problemas financieros que después enfrentó la empresa?

No, porque lo que han vendido es un proceso.

¿Nunca se vendieron las patentes, ni nada de eso?

Ellos no han vendido la patente. Yo no sé exactamente cómo lo manejen eso, ésa es la verdad; pero yo supongo que la manejan sobre una base de unas determinadas regalías. Eso es lo más probable que, si por ejemplo, yo le digo a usted, bueno, tú vas a hacer la planta, yo te voy a dar mi proceso, etcétera; usted me va a pagar, independientemente de una cantidad equis, pues ciertas regalías. Supongo yo que ése es el procedimiento, no lo sé; francamente, no lo sé.

Sí. ¿Cómo se decide uno a utilizar el proceso Hyl III, en vez del convencional; cuáles serían las razones para usar el proceso Hyl?

Bueno, en primer lugar, ¿a qué llamaría usted convencional?

El alto horno.

No, no, no, no, no. Mire, vamos por partes. Esto que buscaron ellos no era una sustitución del producto del horno alto ni cosa por el estilo; ellos lo que buscaban y lo que es la finalidad de eso es la sustitución de la chatarra. La materia prima que ellos usaban era la chatarra. Entonces, lo que ellos buscaron es con qué sustituir a la chatarra y encontraron este proceso que les ha permitido, con el mineral de hierro, utilizarlo en sustitución de chatarra. ¿Es claro eso?

Ajá. ¿O sea, nunca pensaron en utilizar el mineral de hierro en bruto, recurriendo, por ejemplo, a los procesos de tipo Bessemer o Siemens Martin?

Bueno, mire, en primer lugar, el mineral no lo puede usted usar en Bessemer si no lo ha convertido antes en hierro fluido. De manera que hay dos procesos, le repito a usted, el del horno alto —y en el horno alto produce usted fierro, ya sea fundido o fierro fluido, con ese fierro fluido, usted, con los otros procesos que han venido después, originalmente en el siglo pasado el Bessemer, y en este momento ya el horno BOF, ese fierro fluido lo convierte usted ya en acero—, que es un proceso completamente diferente. Y el otro es el de un horno eléctrico, donde puede usted utilizar mineral o chatarra o fierro esponja para hacerlo acero. Son dos procesos totalmente diferentes.

¿Sí, o sea, el proceso de reducción directa fue elaborado para generar el fierro esponja?

El fierro esponja, exactamente, el fierro esponja y utilizarlo —esto es muy importante que usted lo entienda bien— en lugar de la chatarra. Ése es el mérito de descubrir ese proceso que es, por otra parte, lo que ha permitido en ocasiones —¿cómo le dijera a usted?— tener unas plantas un poco más pequeñas porque la inversión en el otro proceso indudablemente que es alta, ¿verdad?, que es el horno alto porque, como quiera que sea, es mucho dinero y todo, y ya es otro problema un poco diferente. Por eso se dieron las discusiones tan fuertes, hasta que afloraron en la prensa y todo, respecto a lo que iban a hacer en esta segunda etapa de Sicartsa. Porque ellos tenían dos alternativas: una era seguir el plan original; el plan original era, probablemente, instalar otro horno alto y tener más fierro fluido a la vez, o hacerlo con mineral prerreducido, que fue el proceso que, de acuerdo con los cálculos que ellos seguramente hicieron, finalmente eligieron por considerar que era el más costeable. No debe de haberles causado muy buena impresión a los que hicieron el plan original, que se hubiera cambiado el proyecto porque cambiar ese proyecto original implicó finalmente que la planta de Sicartsa quedara con dos procesos: el proceso de horno alto—horno eléctrico y el otro proceso de mineral prerreducido—horno eléctrico.

¿Técnicamente, la mano de obra en Sicartsa tiende a estar dividida en esos dos procesos, como se utilizó, finalmente, o se decidió usar en la segunda etapa a la reducción directa; técnicamente se dividió a la mano de obra; o sea, hay una parte de la mano de obra que siempre se va a destinar a manejar el alto horno y no puede transferirse al proceso de reducción directa porque no está calificada? Digamos, ¿es tan importante la mano de obra en la industria, porque yo hablaba con un director de planeación y decía que la mano de obra no era tan importante debido a que la siderurgia moderna es altamente intensiva en capital y que, realmente, tendía a no depender de la mano de obra?

Bueno, si usted considera que la mano de obra, aunque indudablemente que es importante, al compararla con el capital, pues no se utiliza en tan grandes o enormes cantidades, yo tampoco creo que sea tan importante.

¿Y no se puede pasar mano de obra del alto horno a la planta de reducción directa; no se puede decidir un día que la persona que maneja el alto horno, pase a reducción directa; eso implicaría un costo por el tiempo de aprendizaje?

Obviamente que sí porque son dos cosas totalmente diferentes.

¿Entonces, en alguna medida, se especializó cada una de las dos fases y cada una depende de sus propios obreros?

Yo creo, yo creo que ellos lo que tienen que hacer, lo que van a hacer seguramente es: el equipo que tienen, digamos, por decirlo de alguna manera, en la planta número uno, que es un horno alto para convertir el carbón porque el horno alto necesita coque, no puede trabajar con carbón, sino con coque y todo; eso va a constituir una unidad, si usted le quiere llamar así. Y la otra unidad la constituirá la prerreducción, recibirán ellos mineral, directamente; luego, prereducirán y entonces después lo utilizarán en los hornos para producir el acero y laminarlo. De manera que se dan dos unidades. Ahora, ¿qué ventajas se puedan tener o no? Eso si yo no se lo podría decir.

Pero, digamos, ¿ahí cómo ha sido la relación entre Estado e Hylsa, entre Sicartsa e Hylsa?

Muy sencillo, el uso de una patente.

Ajá. ¿Es estrictamente comercial, no ha habido una relación más planeada o íntima?

Bueno, lo íntimo es muy difícil saberlo, si usted utiliza la palabra. No, yo creo que no, yo creo que ahí se debe de tratar simplemente del uso de un proceso y, consecuentemente, vender ese proceso pero ¿cómo se compra ese proceso?, pues eso yo no lo sé, no lo sé francamente. Habría dos maneras. Es decir, bueno si yo voy a usar de aquí en adelante, por todo el tiempo que yo voy a usar estas instalaciones, voy a pagar, te voy a pagar una regalía por equis cantidad de lo que yo esté produciendo pero no sé yo qué proceso, qué procedimiento mejor dicho, no proceso, sino qué procedimiento sigan.

Ahora, la decisión de la reducción directa en Sicartsa ¿no tuvo que ver en alguna medida con la presencia de los japoneses en el proyecto, que ahora ellos están desarrollando con mucha intensidad el proceso de las minilacerías?

No, no lo creo yo así. No tendría nada que ver con esto. No, no, si aquí se trata de que deben de haberse analizado con cuidado los dos procesos y se llegó finalmente, supongo yo, a una decisión que sería quizás por razones de orden económico.

¿Del uso de la energía generada por medio del gas natural?

Bueno pues, también eso podría haber sido; también eso podría haber sido. En eso ha que ser muy cuidadoso. Más bien dicho, no creo yo que haya sido por eso, el gas natural no debe haber sido lo fundamental. Lo fundamental debe haber sido, probablemente, el conjunto. ¿Qué convenía más, otro horno alto o proceso de reducción directa? Y hacer números y ver qué convenía más. Y las otras razones que podían haberse presentado como ésa que usted señala de esto y lo otro pero, fundamentalmente, deben de haber sido razones de orden económico. Porque el mineral es el mismo mineral de México; gas, es el mismo gas de México.

La electricidad. Con relación a la electricidad, ¿son buenas las perspectivas de que haya una mayor vinculación entre Sicartsa y la Comisión Federal de Electricidad? ¿Que CFE encuentre que Sicartsa está demandando tanta electricidad que, en un momento dado, le pueda hacer descuentos?

Bueno, no lo sé decir pero ya que trata usted de Hylsa [???], no porque Hylsa en esa parte industrial de país, ellos producen su propia energía. No se la compran a la CFE. Probablemente se la compran cuando hay faltantes o una cosa por el estilo pero, en realidad, desde hace mucho tiempo se hizo ahí un grupo del que formaban parte Fundidora, Cementos, Hylsa y Vidriera; ellos pusieron su propia planta para producir su energía eléctrica.

¿Sicartsa también tiene su propia planta?

No se lo sé decir, no se lo sé decir, no se lo sé decir. Ahí sí, por desgracia, no se lo sé decir. Quizás, por estar tan cerca El Infiernillo y todas esas cosas, sea la misma Comisión Federal de Electricidad la que lo dé. Como que parecería un poco sin sentido pero, en fin, ya ve usted que hay muchas cosas que se pueden hacer. Que se pusiera Sicartsa, aparte de todas las inversiones que tiene que hacer, a producir la energía cuando tiene cerca uno o lo otro pero, realmente, no se lo sé decir.

¿En general, esta parte, cómo la ve, de 1963 a 1977, cuáles son los logros para el acero y el país?

Bueno pues, bueno ...

¿En esa etapa usted era Director de Canacero?

No, cuando principió eso, yo estaba en Fundidora. Yo trabajé muchos años en Fundidora y después sí estuve en Canacero pero cuando vino lo de Sicartsa y se empezó a pedir dinero para poder hacer las instalaciones, etcétera, es obvio que inicialmente los que lo estaban haciendo dijeron ¿bueno, qué dicen los demás industriales de México del acero? ¿están conformes? Ahí no era una conformidad absoluta. El señor Pape, que en paz descansa, decía dénme a mí ese proyecto y yo les hago una planta con

mucho menos dinero aquí en Monclova. Nada más que eso, por supuesto que el señor Pape tenía la razón, no llenaba esos aspectos políticos de ir a hacer algo en otro lugar. De manera que, probablemente, quizás no eran tan importantes esas diferencias pero que el señor Pape hubiera puesto las mismas instalaciones allá en Monclova con menos dinero, pues de eso no hay duda. En primer lugar porque para usted del punto de vista de que él tenía ya la infraestructura, cosa que aquí hubo que hacerla. Porque eso es lo grave de estas cosas, aquí necesita usted comenzar desde limpiar el terreno donde va usted a ir, necesita poner casas y escuelas, en fin, una serie de cosas que, cuando ya tiene usted una infraestructura, ya no se hace. Pero, entonces, le hicieron esa pregunta. Entonces, a la carrera — esto es un poco anecdótico —, el licenciado Margáin, que tenía que ver en esas cosas, empezó a juntar y juntar gente en desayunos ...

¿El era Secretario de Hacienda?

No, no, en ese entonces, ahora verá usted, no porque él ... Aah, sí, sí, sí, debe haber sido él Secretario de Hacienda. Entonces, llamó y empezó a reunir a los industriales para preguntarles cómo veían eso. Entonces el gobierno comenzó a constituir una Comisión, que tuvo una vida un poco tímida o un mucho tímida; se llamó Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica. Entonces, cuando yo me jubilé de Fundidora, estaba entonces el licenciado Trigo, a quien habían nombrado tanto para el acero como para algo de las cuestiones de la energía eléctrica, me llamó, me dijo ¿quiere usted? Yo le dije, bueno, yo me acabo de salir, no estoy trabajando, ya no tengo relación. Pero, como quiera que sea, esta persona conmigo siempre fue muy amable; yo iba ahí en las mañanas. De manera que ahí yo estaba, en la Comisión Coordinadora de la Industria Siderúrgica, cuando el Presidente Echeverría, ya muy al final de su periodo, autorizó la segunda etapa. De manera que, realmente, ahí fue cuando se empezó la segunda etapa, que ha ido pues con todos estos problemas que usted conoce mejor que yo.

No creo, no creo pero, en la primera etapa, usted puede decirme ¿por qué el ex-Presidente Cárdenas tenía tanto interés en Michoacán, era por un regionalismo acendrado de él o realmente lo veía como algo benéfico para el país?

No, yo creo que, mire usted, yo creo que era una cosa que es una mezcla de todo lo que usted acaba de decir. Como en otras cuestiones que hemos platicado, resulta muy difícil encontrar cuál fue la razón más importante para ubicar a Sicomatsa en ese lugar. Ahora bien, a manera de síntesis, le repito, lo más importante es tratar de responder qué es y qué ha sido la industria siderúrgica mexicana. Para responder eso debe usted establecer las etapas que ya hemos comentado. Fundidora, la Revolución, la Segunda Guerra Mundial, y el desarrollo industrial hasta llegar a la situación actual que estamos viviendo, ¿verdad?

Entrevista número dos

Lunes 18 de enero de 1988, 10:30 A. M.

Coyoacán, México, D. F.

Para empezar, me podría narrar su participación en la siderurgia ...

Yo trabajé en asuntos relacionados con la industria en el año de 1978 hasta 1982. De 1978 a 1979 como consejero representante de Nacional Financiera en las empresas siderúrgicas integradas y en muchas de las empresas, prácticamente en todas las empresas relacionadas con el acero, la mayoría de ellas del Grupo Sidermex; aunque algunas, como Aceros Ecatepec, no eran necesariamente del Grupo de Sidermex.

O sea que estaríamos hablando de la época más reciente ...

Estamos hablando de la época reciente, sí. Después, a partir de 1980, 1981 y 1982 fui director de finanzas y control de Sidermex, que incluía la responsabilidad de las tres empresas integradas y responsabilidades de coordinación de las empresas dependientes de Sidermex.

El objeto de la investigación que estoy haciendo es detectar si existen diferencias entre la planeación de las empresas siderúrgicas del Estado y la de las empresas siderúrgicas privadas. No sé si guste que revisemos las preguntas diseñadas para la cuarta fase, de 1978 a 1987, sobre la crisis y la reconversión ...

Mmm mm. Como comentario general, yo veo un sesgo o una preocupación muy importante de usted con la dependencia de los países industrializados ... Yo no encuentro que ésta sea de ninguna forma una variable relevante. Ni en escoger tecnologías ni en escoger ninguna otra cosa. Básicamente nosotros no producimos los equipos o los producimos en una parte muy pequeña ...

En el trabajo la dependencia se considera —y no sé si el término es adecuado— por el lado de la liga, de la vinculación con la compra de bienes de capital del sector siderúrgico nacional al mundial ...

Sí, pero viene en todas las cuatro fases. El análisis se concentra casi exclusivamente en cuestiones tales como que si Fundidora cuando tomó créditos del Eximbank Yo no lo encuentro así. Yo no creo que de ningún modo eso haya sido así, ni que haya sido relevante en ninguna forma. Lo que pasa es que los créditos el país los ha tomado de quien nos da mejores condiciones y mejores plazos pero hasta ahí. Las tecnologías para producir acero son muy semejantes y no hay muchas: está el horno abierto, el sistema

de inyección de oxígeno, que es el BOF, inventado en Austria. Después, como desarrollo, la colada continua que es fundamentalmente un invento alemán, el BOF es austriaco y el último desarrollo es mexicano que es la reducción directa, que es a través de gas. Fuera de esos no ha habido grandes desarrollos. Hay uno, que está en los pañales apenas pero que se pondrá en servicio dentro de diez o quince años y que es pasar a la fabricación de placa directamente de colada continua; o sea, hacer una colada muy delgada, de tal forma que ya no exista necesidad de relaminar. Ese proceso lo están viendo en Alemania fundamentalmente y tiene un tiempo ya pero todavía le falta, de acuerdo con lo que me han dicho los expertos pero no hay... Usted puede comprar los equipos en Inglaterra, en Estados Unidos, en Japón, en Francia, en Austria, en Italia, en Brasil, como desarrollo nuevo, en Corea, como desarrollo nuevo y finalmente los del bloque socialista, en Rusia. Pero son prácticamente iguales. Hay diferencias de grado. Peletizadoras. Pero no son significativas. La decisión nuestra en la segunda etapa de Sicartsa y en la ampliación de Altos Hornos fue en el siguiente sentido. Y se tuvo primero la experiencia de Altos Hornos que estaba haciendo una ampliación. Metió BOF, colada continua, mejoramientos en los sistemas de carga para el alto horno y una serie de cosas. Básicamente lo que tratamos de hacer fue de homologar técnicamente los equipos; o sea, que lo que ofrecía Francia, Italia, Inglaterra, Austria, etcétera — Rusia no licita—, fuera técnicamente aceptable, si no igual, por lo menos técnicamente aceptable y que tuviera, en alguna medida, algo que ver con los equipos que ya teníamos, para no estar duplicando o triplicando refacciones. Y después de eso, una vez que los técnicos escogían los equipos — cualesquiera de estos equipos A, B, C o D son aceptables para mí—, entonces hacíamos el pedido juntos. Porque finalmente es pago. El precio puede ser muy alto pero si el financiamiento es muy barato, finalmente usted tiene un flujo de caja, de pagos. Había que balancear entre los dos cada vez y con las técnicas normales de evaluación — de llevar a valor presente, etcétera—, se tomaron las decisiones para Sicartsa II y la ampliación de Altos Hornos. Partíamos desde un punto de vista que es muy importante, que puede no ser cierto para los otros tiempos de la siderurgia: Todo el mundo le ofrecía créditos a México, todo el mundo quería venderle a México. Si usted me preguntara: ¿ahora podría hacer lo mismo?, yo le contestaría, sin duda, no. Tendría que ser y prácticamente la tecnología la definiría quien me ofreciera los créditos, si es que yo quiero hacer una siderúrgica. Y en ese mismo sentido podrían ser rusos. Si los países occidentales no me prestan a los plazos específicos por los problemas económicos que todos conocemos, lo que va a definir será finalmente quién ofrece los mejores créditos, a los mejores plazos y mejores condiciones que el país pueda pagar.

Usted mencionó que un objetivo de política muy importante era buscar una homologación de la tecnología.

Bueno, eso fue lo que se hizo. Le estoy diciendo cómo fue.

Sí pero ¿de qué dependía la elección en última instancia, si estaban abiertos los créditos ...?

Del que fuera más barato.

¿Y la tecnología y disponibilidad de crédito ...?

Usted llega a la conclusión de que un Ford, un Chrysler y un Volkswagen son iguales a un Nissan. Compara los coches y todos son igualmente buenos a lo que usted técnicamente ha determinado. Lo que lo va a decidir a comprar el Nissan o el Volkswagen o el Chrysler o el Fiat, lo va a decidir la relación financiamiento-precios. Así de sencillo es.

Pero ahora eso ya no es válido porque ahora el crédito es escaso.

En el momento en que se cierran los créditos, la variable que va a determinar si el equipo es aceptable — porque tampoco va usted a aceptar una cosa que no funciona — ... básicamente pienso yo que los próximos equipos que se lleguen a comprar van a ser equipos [norte]americanos. Tienen grandes posibilidades de ser [norte]americanos. Porque pienso que Estados Unidos es el único país que nos va a prestar.

Los estadounidenses están buscando ahora que la siderurgia mexicana les surta del acero que están fabricando: los aceros especiales. ¿Considera usted que a partir de ahora la producción de acero primaria se destine a nuestro mayor socio comercial de acero?

La producción de acero mexicano siempre ha sido deficitaria. Somos defici-tarios en producción de acero desde hace muchísimo tiempo ... Siempre importamos. Por ejemplo, el cierre de Fundidora es un error, estamos importando rollo porque el que hacía Fundidora, en ese ancho, no lo puede hacer Altos Hornos ...

Entonces, aunque podría estar mal empleado el término, si hay una dependencia y es difícil establecer si existen diferencias significativas entre el comportamiento del sector privado y el de las paraestatales.

Entre el sector privado y el sector público considero que sus maneras de enfrentar la situación se parecen bastante.

¿Decisiones emitidas desde el sector gobierno, como el cierre de Fundidora, pueden influir de modo determinante a la producción acerera?

Aah, sí, sin duda y el no terminar el molino de Sicartsa sería un error. Ahí sí existe una presión muy indirecta; es decir, bastante directa y muy interesada, en mi opinión, probablemente de los Estados Unidos pero ejercida vía el Banco Mundial. El Banco Mundial, y en distintas formas lo ha hecho evidente, no quiere que se termine el molino de la segunda etapa de Altos

Hornos [Sicartsa]. Si ese molino se termina, no habrá quien le pueda hacer competencia a México desde San Luis [Missouri] hasta Santiago de Chile. Sería el más eficiente no porque los mexicanos seamos muy capaces ni nada sino porque es nuevo. Es nuevo y bien hecho. Y ahí sí el Banco Mundial ha luchado por todos los medios para que no se haga.

¿Cómo se ejerce esa presión del Banco Mundial a México?

No dan préstamos y en un momento dado pidieron que no se hiciera si ellos intervenían en los créditos. Incluso ellos hicieron estudios que a trasmano pudieran estar bastante dirigidos ...

¿Por el propio Banco Mundial?

Sí.

¿Estos estudios incluyen el de un equipo del Banco Mundial sobre la integración del sector ...?

No lo conozco.

Se llama Planeación de inversiones en el sector siderúrgico de México. Lo hizo un señor Jaime Alatorre con dos estadounidenses. Y ellos precisamente estaban planteando la optimización de los flujos de productos siderúrgicos en términos del origen y destino hacia los centros de demanda interna. La cuestión es que el problema de estos estudios no enfoca la problemática de la integración a Estados Unidos. Esta integración me preocupa por eso, porque parece que en Estados Unidos están cerrando siderúrgicas y su forma de sustituir el acero primario va a ser a través de importar acero de México.

Si no crecemos.

Esta fase de la que estamos hablando se llama Crisis y reconversión, de 1978 para acá, y hemos encontrado que las tasas de crecimiento de la producción siderúrgica se han mantenido casi casi constantes.

Cómo no, si otros productos como frijol, maíz, huevo, carne, están a la mitad. El ingreso, y por tanto el consumo, se ha reducido a la mitad. Han parado el país.

¿Pero entonces la recesión tiene, en su opinión, un origen externo o, más bien, se encuentra en las decisiones del gobierno de recortar el gasto?

Por decisiones de pagar la deuda. Al Estado no le alcanza. Si usted paga el 55% de su ingreso y sólo le queda el 45% para ropa, alimentos, diversiones, etcétera, simplemente no le alcanza ...

Lo que pasa es que el Estado es muy difícil de cuestionar en esto ...

Yo creo que el Estado se ha vuelto sumamente ineficiente y esto es algo que no era así cuando yo trabajaba en el gobierno. Ahora se manejan las empresas del Estado desde el escritorio de los burócratas. Es imposible. Tienen que recortar el presupuesto y le recortan adónde caiga. En ese sentido, sí es distinta la planeación en el sector privado que en el sector público. Ahí sí yo creo que en su lugar yo enfocaría lo que está usted estudiando, si usted quiere ver la diferencia de cuál es el proceso de planeación y le voy a relatar uno:

En el año de 1981 me tocó hacer el presupuesto para el sector siderúrgico del Estado. 1980 para 1981 y 1981 para 1982. Como responsable de finanzas tuve que elaborar el presupuesto para las tres siderúrgicas. Hacer un presupuesto de ingreso-gasto que es una cosa complicadísima. Se va usted desde la base. Los presupuestos se comienzan en junio. Cuánto cuesta producir carbón, cuánto cuesta producir mineral de hierro, primera fusión, segunda fusión, distribución; está usted manejando cientos de productos para Altos Hornos, para Fundidora también, de Sicartsa no porque produce varilla y alambión. Pero en los otros era un proceso supercomplicado. En este proceso intervenían, la Secretaría de Programación y Presupuesto, Semip, Nacional Financiera, las empresas por supuesto, y quizás alguien más que se me escapa pero básicamente esas cuatro. Estuvimos seis meses afinando, buscándole, etcétera, etcétera. Se lo enviamos a la Secretaría de Programación y Presupuesto, cuando nos lo devolvieron no se parecía en nada a lo que nosotros habíamos mandado como necesidad. Le recortaban donde no necesitábamos recorte, y le cambiaban por otro lado y estaba visto que lo vieron y empezaron a recortar en una forma que se hizo desde el escritorio, por alguien que no sabía nada, pero nada, de siderurgia.

Entonces dije yo, no lo que pasa es que es la primera vez, no nos entendieron. Al año siguiente, cambié el proceso. Trajimos a todos los técnicos a la Ciudad de México, porque aquí están los burócratas. Llamamos a gente de Programación, de Nacional Financiera, a los de Semip y a los de la Comisión Sectorial de la Industria Siderúrgica y a los de las empresas. Y todos, en unas mesas como de ochenta metros de largo, nos reunimos más de un mes a preparar el presupuesto para que todo mundo externara su opinión dentro de sus respectivas áreas y se incorporaran en el presupuesto, para que ya nada más fuera un proceso más expedito, dado que ya todo mundo había dicho lo que tenía que decir. Además ése era un requisito que la ley claramente marcaba. Bueno, pues fue igualito. Cuando mandamos el presupuesto a la SPP, nos devolvieron otro que no se parecía en nada a las necesidades de las empresas. Están tomando las decisiones, por lo menos en esta administración y en lo que a mí me tocó vivir, de una forma totalmente sui generis, que no se apega a las necesidades de las empresas. Porque le recortan los presupuestos basados en variables macroeconómicas que finalmente tienen muy poco que ver con la realidad. Si esto sigue así, mi opinión es que el Estado cierre o regale a sus empresas porque es altamente ineficiente para

manejarlas. En el momento en que les cortan presupuesto, las empresas recortan mantenimiento e inversión. Ni modo que corran a los obreros.

Los corrieron en Fundidora ...

Ése es el problema, el problema principal. O cierran líneas de producción. Recortan mantenimiento e inversión. Y, claro, luego dicen que somos ineficientes.

¿Y por qué se necesitan recortes de presupuesto? Porque los precios se han rezagado durante años con relación a los costos. Hay un problema seriesísimo de precios-costos. Y eso fue muy cierto en la administración pasada. Se tuvo un rezago para mantener los precios, la inflación, abajo; ello hizo que se descapitalizaran las empresas. Entonces, las empresas privadas se descapitalizan y las empresas estatales también se descapitalizan porque dependen de subsidios que, al no dárselos, también se descapitalizan; pero la diferencia es que las empresas privadas no recortan donde tienen que invertir. Las empresas públicas tienen un proceso muy distinto.

Eso es muy interesante porque en general uno estaría tentado a pensar que son las empresas privadas las que tienen mayor comunicación con las empresas del exterior, y aquí parecería que la comunicación es más amplia entre las empresas públicas y los organismos de financiamiento.

Sí. Pero el sistema de comunicación es igual. Lo que pasa es que el sector siderúrgico es tan pequeño que todo el mundo se conoce. Todo el mundo sabe lo que está haciendo el otro. No hay secretos.

Entonces se podría pensar, por lo que usted me dijo de buscar por el lado de los procesos de planeación las diferencias entre empresas públicas y privadas, que lo necesario es tratar de darle al sector mayor integración, mayor coordinación entre los expertos de la industria y los burócratas. ¿Por qué esa coordinación no se logra? ¿Esa integración para diseñar presupuestos reales para Ahmsa, Sicartsa y Fundidora y después, en una segunda etapa, quizás Tamsa e Hylsa?

Por qué eso no se logra, lo desconozco. Por qué no se pueden lograr presupuestos que sean acordes a la realidad. Por ineficiencia supongo yo. Yo traté las dos cosas: Una, de hacerlo desde la base y hacerlo muy bien hecho; y otra, incorporar al proceso a los burócratas de las propias secretarías y el resultado fue igual. Las necesidades presupuestales de las empresas no fueron cubiertas en ninguno de los dos casos.

De todas maneras, la burocracia estaba pensando en restringir el presupuesto y ...

Así es. Nada más se hacían locos. Nos oyeron como quien oye llover y finalmente hicieron lo que se les dio la gana.

Qué lástima ...

No, porque lo que sucede finalmente es que no les hacen caso. Finalmente gastan lo que tienen que gastar y cortan en lo único en lo que se puede cortar.

Entonces, usted tiene experiencia de 1978 para acá pero podría pensarse que esto tiene raíces más lejanas. Por ejemplo que ...

Es igual. Mire, Fundidora pasó al sector público por ineficiencia del sector privado. No porque el sector público la quisiera comprar. E igual ha pasado con muchísimas otras empresas.

¿Esa ineficiencia, de dónde viene, en el caso del sector privado?

En el caso de Fundidora, el problema fue que se invirtió muchísimo dinero en lo que llamaron ellos el segundo o tercer plan de expansión y que no era más que una reposición de activos. No era expansión. Entonces metieron muchísima deuda sin ampliar capacidad. Entonces no les dio. Finalmente no pudieron pagar la empresa.

Porque en el caso específico de Fundidora había algunas opiniones que señalaban que el cierre sucedió un poco por ineficiencia coyuntural pero también por intransigencia de los trabajadores que no quisieron aceptar las restricciones salariales.

Bueno, acuérdesse que también tenían un contrato colectivo enorme, como de ochenta años. Muy difícil, con errores dentro del sector privado: se pusieron del lado de los trabajadores cuando no debían y luego cuando se debían haber puesto del lado de los trabajadores, se pusieron en contra y después esto se hizo muy serio. Los contratos que se heredaron fueron durísimos. Ahí sí los contratos eran muy, muy ineficientes. El contrato colectivo era sumamente oneroso. Eso es cierto.

La opinión era que había una negación por parte del sindicato para elevar la productividad, mantener constantes los salarios, aumentar la producción, como quien dice "apretarse el cinturón" y lograr que Fundidora recuperara su nivel.

Es correcto.

Mmm mm.

Es correcto. Esa parte es correcta.

Mmm mm. Y junto con las inversiones, que no se presentaron en nuevos equipos, fueron ...

Fundidora no necesitaba ya inversiones. Necesitaba mejorar un poquito la peletizadora y ya.

Porque esa idea ... es la sección de planos la que es una de las más modernas ...

¿Aceros planos? Se hizo después de la parte de la producción de acero. Para poder operar sin la producción de acero con planchón importado con la producción de Altos Hornos o con planchón de Sicartsa finalmente, necesita inversión. Ahora, otra salida es caminar con planchones mil doscientos kilómetros. Si la siderurgia tiene que estar en la orilla del mar. No en la mitad del altiplano y menos donde no hay agua. La industria del acero es una consumidora de agua enorme.

Por eso fue una excelente decisión la de Sicartsa; la de ...

Sicartsa es una buena decisión y no es una buena decisión ...

Técnicamente es buena ...

Técnicamente es mala. Técnicamente es mala pero no es mala de ahorita, es mala desde hace mucho tiempo.

Porque fue construida cuando las condiciones generales para la industria eran buenas ...

El consumo ... Bien, vamos a hablar de lo que sucedió. La primera etapa de Sicartsa es para producir varilla y alambión. Usted no hace una planta integrada para producir varilla y alambión. Eso lo hace una relaminadora en cualquier rato, en cualquier lugar, donde quiera que sea el consumo y se acabó. Con billets, y se acabó. Barátísimo. No se va al "rollo" de hacer un alto horno y todas esas cosas. La primera etapa de Sicartsa debió hacerse para planos y no debía estar colocada ahí. El consumo de planos siempre ha estado del lado del Golfo que es donde está el acero, digo, el petróleo. Entonces, Sicartsa tiene dos errores, el lugar, pero fundamentalmente el tipo de producto en la primera etapa. Se basó fundamentalmente en la existencia de los minerales que están ahí. Y por una decisión en la cual yo no participé pero que fue en el fondo política: el General Lázaro Cárdenas quería desarrollar esos minerales en Michoacán. Porque finalmente ni son tan ricos como se pensaba, pero tampoco son tan pobres, pero es una razón histórica. Digo, ya es una cosa que sucedió y es una mala decisión de principio aunque tiene ciertos lados positivos: Uno, el puerto, usted no tiene la posibilidad de puertos de ese calado en el Golfo y prácticamente no los puede tener. En Lázaro Cárdenas usted puede meter barcos de gran calado dragando un poco. Segundo, está al lado del mar y esa es una buena decisión. Tercero, si la Cuenca del Pacífico, como parece, finalmente se desarrolla más que el resto de las economías, entonces va a ser muy bueno estar ahí, ¿verdad? Ahora, en la segunda etapa de Sicartsa, en primer lugar ya se tenía toda la infraestructura: puerto, casas, escuelas ... Estas razones son históricas y ya. Ahora, una vez que se decidió hacer la primera etapa, la segunda etapa es

lógico hacerla ahí. Tiene ventajas de desarrollo, etcétera, etcétera. Se consiguieron créditos fantásticos, a veinticinco años, a veinte años. Esa parte financiera, toda esa parte financiera me tocó hacerla a mí.

¿Con los japoneses?

Pues fue con medio mundo. Con los japoneses, con los ingleses, con los franceses, algo con los alemanes ...

¿Qué porcentaje sería el más alto de todos estos?

Como 25% los ingleses, como 25% los japoneses, los franceses es como un 10%, hay algo de los italianos, como un 5% ...

Estados Unidos, ¿no?

No, Estados Unidos no entró. No entró por varias razones ...

¿Por influencia del Birt?

No. Estados Unidos no entró por varias razones: Una, el Eximbank ... Aah, no, los Estados Unidos sí entraron, perdón, con la peletizadora, a través de una compañía que se llama Graveau pero como porcentaje no sé.

¿Pero muy poco, no?

Pues sí, no sé, como uno y medio, dos por ciento máximo.

Pero, en general, ¿por qué no entró?

Eeeeh ... En primer lugar, el Eximbank no quería dar los plazos que estaba dando el resto de los países que básicamente eran entre veinte y veinticinco años. Quería darlos a una tasa superior a la que el resto de los países la estaba dando: estos países la estaban dando a 7 1/2 por ciento, el más alto y el más bajo 4, 4 1/2 por ciento, 4 1/4, y unos eran créditos de desarrollo y otros eran donativos. Con los ingleses hubo un donativo para el molino de placa. Un donativo, punto, como reducción de precio, prácticamente, de cerca de 60 millones de dólares de aquel entonces.

¿Esto es toda segunda etapa?

Ésa es toda segunda etapa. La primera etapa fue hecha con el Banco Mundial. Ahí el problema fue que tuvo usted concursos abiertos. Acabó con proveedores de dieciocho países y, luego, homologar todas esas cosas y empatar un equipo con otro es un problemón de la patada. Si tiene usted dieciocho idiomas distintos y refacciones ... Se vuelve un desastre. Por eso en la segunda etapa no se quiso tanta diversificación ni tanta ...

Pero, entonces, ¿cómo lo resolvieron lo de los concursos abiertos?

¿Cuál?

¿Cómo resolvieron lo de los concursos abiertos? Porque parecería que esta segunda etapa sí contaba con una planeación explícita aunque no sé si se haya registrado en algún documento. Este objetivo de homologar, por ejemplo, que antes no se tenía.

¡Aah! Sí, que antes no se tenía, sí. ¡No! yo creo que sí se tiene. No, bueno, sí existe un proceso de planeación claro y definido en el Estado, no crea usted que era nada más ... Existe una, había una dirección completa de planeación y se hacían los planes a muy largo plazo y en la primera etapa también. Había un proyecto muy claro de desarrollo siderúrgico para llegar a diez años a diez millones de toneladas y sí se cuidaba mucho eso. Hay toda una siderurgia planeada, completa, en el Golfo para productos planos. Ahí quien sabe mucho de esto es un muchacho que se llama Alejandro Reyes ... que era el Director de Planeación de la Siderurgia y él le puede dar todo tipo de datos.

¿De Sicartsa?

Él era de Sidermex. Él vive en Monterrey. Debo tener por ahí su teléfono ... Pero él era Director de Planeación, una gente estupenda, de primera. Otro que sabe mucho de esto es el Ingeniero Francisco Iesca, él era el Director Técnico ...

¿Francisco Elías?

Francisco Elías, es el Director Técnico. (¿Bueno, sí, acuérdate cuando termine con el licenciado y me buscas al Ingeniero Bávaros, por favor, gracias).

¿De Sidermex?

De Sidermex. Sí él está aquí en México, todavía. Ellos saben muchísimo de industria siderúrgica. Muchísimo. Alejandro Reyes y Francisco Elías; ellos vienen de Fundidora, ellos pueden hablar de esa parte. Ellos dos saben mucho de eso.

De Fundidora, para detección de planes ...

Bueno, ellos planearon toda la industria siderúrgica, ellos planearon la segunda etapa, etcétera.

Mmm mm. Eso sería la segunda fase del proyecto. ¿Cómo lo ve, en términos generales, el trabajo?

Yo lo veo bien pero, insisto, yo no veo tanto el problema de la dependencia tecnológica ni el problema de la integración. Ojalá y fuéramos tan inteligentes como para eso. No es tan ... no hay desgraciadamente una planeación así

de clara, no sé si me explico, tan definida, tan precisa. Es mucho más ... mucho más, a lo que sucede en el momento, en el momento ...

Más contingente ...

Exacto, que a que si nos integramos con Estados Unidos, que si no y no pensamos en esos términos. Fundamentalmente porque apenas y había para surtir el mercado interno. Y si no, estaba usted pensando en la exportación sí desde Sicartsa II. Ahí sí. Pero en lo demás era apenas y para el consumo interno. Claro el país cambió todo, ¿verdad? Entonces ese fue el problema.

¿Cuáles serían entonces las salidas?

Las salidas ¿hacia qué?

Pensando un poco en el futuro, en que México en cierto sentido enfrentará ...

En primer lugar reactivar la economía por el amor del cielo, ¿verdad?

¿Eso sería a través de un incremento al gasto público?

Yo creo que a través de una ... reganar la confianza de los ciudadanos en su gobierno, ¿no?

Mmm mm. O sea que eso estimulara la inversión ...

Para estimular la inversión privada y para ... y además un gasto en inversión productiva del gobierno, ¿no? Por el lado del sector público. Hay muchísimo que hacer en vivienda, en irrigación, carreteras, ya, para no meterse en industria, digamos ...

Esta parte, la primera parte que es la que estoy trabajando ahorita, el modelo econométrico, yo lo he dividido en algunas variables de producción, consumo, balanza comercial. Digamos esas serían las primeras relaciones importantes, quizás pensando en un modelo keynesiano ... simple, no pretendo utilizar muchas ecuaciones, ni podría por el tiempo pero ...

Pero además no se complique, la base de datos es tan mala que no vale la pena.

Sí, sí, en el desarrollo de esta investigación sobre la planeación sectorial en la industria siderúrgica, me encuentro con muchas disparidades. Por ejemplo, en el primer manual de estadísticas que publicó la Secretaría de Programación y Presupuesto, existen algunos datos acerca de quiénes eran los importadores más importantes de acero mexicano: Estados Unidos, con 75% en promedio anual para toda la década de 1970; y después, en el siguiente ya no aparecen.

Si. Me decía recientemente el Ingeniero Ellas que es el Director Técnico, que los "inroads" de los plásticos y otros materiales sobre el acero son tremendos, ¿eh?, pero tremendos.

Si, o sea que usted piensa que hay un desplazamiento ...

Hay un desplazamiento tecnológico; o sea, el acero en los automóviles por ejemplo: los automóviles ya no pesan. Si, hay definitivamente un desplazamiento del acero ...

Si, reducciones en la demanda de aceros tal como los haría de manera primaria el país, ¿no?

No pero el país no, no, no, este, no necesariamente hace aceros primarios. La etapa dos de la siderúrgica ... estuve el miércoles y jueves ahí. Está preparada para hacer los aceros más sofisticados que existen, pero más sofisticados: calmado al silicio, lo que usted quiera, tiene procesos de olla, de gasificación, muy sofisticados. Entonces, la etapa dos puede competir en aceros muy sofisticados. Dar grado API para conducción de gas, petróleo, en fin ...

Pero ahí competiría entonces. Realmente México se podría establecer como competidor que es lo que no quisieran los norteamericanos contra sus aceros muy especializados ...

Ellos ya tienen una siderurgia muy especializada ...

Aunque quizás tenga que ver algo de las dimensiones ...

Pues va a producir México, en el mejor de los casos, un millón trescientas [toneladas] de placa ... debe haber suficiente consumo para eso en el país ... algo podremos exportar. De tubería, hay una fábrica de tubería en Lázaro Cárdenas [PMT]. Ahora, hay un exceso de capacidad instalada en el mundo, eso es cierto.

Que era la primera ...

Yo no sé. Dicen, ¿verdad?, es lo que dicen: "y, bueno, ¿qué hacemos con la gente? ... ¿Les damos empleo en qué? y luego, cuando ellos activen sus economías ¿quién nos va a surtir de los aceros, ¿verdad? o de los alimentos?" Si hay presiones en ese sentido. Definitivamente. En esa parte sí coincidí con usted.

¿Pero usted nunca notó en su experiencia que el Estado fuera un poco más congruente con políticas de empleo para utilizar tecnologías más intensivas en mano de obra?

No existen. La verdad es que no existen. Ésa es otra de las partes que vi en su trabajo. No existen, la tecnología la compramos de fuera y es una, punto.

Pero también la compran los chinos y los rusos.

No crea que existen muchas tecnologías para producir acero. Intensivas en mano de obra ... no sabe de lo que está hablando.

¿Se ha parado en una planta siderúrgica, a propósito?

Sí, estuve en Lázaro Cárdenas, el año antepasado ...

Entonces, dígame, ¿cómo?

Ajá.

¿Cómo le hace?

Lo que pasa es que, no sé, habría la posibilidad de no meter los procesos de la reconversión industrial tan avanzados dentro de un país en que tiene tantos problemas de desempleo como nosotros pero no sé si eso sea factible ...

Pero ¿cómo cuáles? Pues nada más deme la alternativa. ¿Dónde están las tecnologías intensivas en mano de obra para el proceso acerero? No existen. No existen.

Y cayendo la demanda de acero, pues ya como que no dan ganas de hacerlas, tampoco.

No, yo propongo que hay que hacerlas. Si se trata de un país con ochenta y cinco millones de habitantes con carencias muy fundamentales. Nada más para hacer ... casas, caray.

¿Cómo? Entonces, ¿sí fué bueno lo de la siderurgia en Lázaro Cárdenas?

Yo estoy totalmente convencido. Yo soy de las gentes totalmente convencidas de que ese proyecto es un buen proyecto, que hay que terminarlo y que son las indecisiones que ha tenido el Estado en la continuación que lo ha impedido y que va a ser un fracaso económico. Al Estado le ha costado como cerca de ochocientos millones de dólares parar y echar a andar ... van en la tercera o cuarta vez ... Parar y echan a andar el proyecto y luego lo paran. Lo echan y luego lo paran. Ahorita están en el proceso de si lo paran o lo echan a andar. Es la cuarta vez. En una de las veces pagaron más de cien millones de dólares de penalidades por pararlo, para a los seis meses echarlo a andar.

Y, esas decisiones, ¿dónde se originan? o ¿por qué? o ¿por qué se dan? Que sería la tercera preocupación de la investigación: ver un poco ...

Por ineficiencias en las relaciones en el sistema burocrático-productivo. Por las decisiones tomadas desde los escritorios.

Sí, ahí en Sicartsa les espantaba que, como fuimos pues varias veces los de El Colegio de México a ver la planta acerera, y ya estaban preocupados por ver si no éramos de Sidermex, que estábamos siendo, un poco ...

¿Espías?

Espías.

Sí.

O metiéndonos a la planta siderúrgica sin saber cómo funcionaba ...

Sin saber. Es fundamentalmente eso. Yo pude ser útil en la industria siderúrgica cuando entré directamente a operar. Tuve dos años de entrenamiento completo en Nacional Financiera para comenzarme a enterar, porque me gusta mucho; y además tuve entrenamiento en Somex, en industria. La industria no es como ... la oficina. Son locomotoras, las empresas, las echa usted a andar despacito y las para despacito. No son automóviles que puede meter freno y acelerador ...

Mmm mm. Que es lo que está pasando con Sicartsa.

Que es lo que están haciendo con toda la industria: Un día deciden que no hay dinero y paran todo y al día, y a los tres meses deciden que siempre sí existe dinero y entonces quieren echar a andar todo. Pues ni lo para usted rápido, ni lo echa a andar rápido. Los procesos son muchísimo más lentos.

Claro ... Esas fases que hicieron de Sicartsa, usted cómo las ve. La tres y la cuatro. ¿Hay alguna posibilidad o es ya pensar mucho en la utopía?

No, yo creo que no. No sé si convenga hacerlas, francamente, en el sitio, en Sicartsa, en Lázaro Cárdenas. Lo más probable es que se debieran hacer en el Golfo. En el puerto éste. Hicieron cuatro puertos de desarrollo, este ...

¿Altamira?

En Altamira. Ahí estaba planeada otra. No, quizás no en las dimensiones que se planeó cuando éramos petroleros y ricos, ¿verdad? pero posiblemente en Altamira debía hacerse. Porque, además, acuérdesse que los japoneses no tienen ni carbón en grandes cantidades, ni tienen mineral de fierro, ni nada. Tienen chatarra pero inclusive eso se importa. Y son muy eficientes. Usted podría importar también, ¿verdad?

Probablemente podríamos entrar a la producción de acero con chatarra de manera más fundamental ...

No, ¿por qué? Usted puede importar mineral de hierro de Brasil o de Venezuela. México no es muy rico en mineral de hierro, ni en carbón. Carbón hay más pero ése está en el norte. Ahora, hay ciertas cosas que serían

racionales y se pueden hacer. Por ejemplo, como empezar a echar a andar aceros planos, con planchón de Sicartsa pero en la medida en que los trenes que traen carbón del norte, de la zona de Rosita, Palau, a Sicartsa, regresen con producto terminado. No son los mismos tipos de trenes, porque generalmente usted mete en "flat-car", o lo que llaman "flat-bed", los productos siderúrgicos y el carbón viene en góndolas. Entonces son distintos, pero, en fin, algo se podría hacer ahí para manejarlo. En ese sentido sí sería racional y convendría hacerlo. Una de las grandes dudas que tengo yo, respecto del futuro de nuestra siderurgia, está en lo que sería el precio sombra de la divisa. Y si se va a tomar en cuenta. Yo creo que el precio sombra de la divisa va a ser altísimo. Le estoy hablando de lo que queda del siglo y quizá parte del siglo siguiente. Si eso se toma en cuenta, entonces va a ser racional hacer acero en México y usar insumos nacionales en la medida de lo posible.

¿Nos costaría más no hacerlo?

Nos costaría más no hacerlo, importarlo.

Y, sin embargo, la tendencia actual es a ... para algunos productos, para la hojalata ... importar cada vez más hojalata. Para los rieles, importar rieles en vez de hacerlos en México ...

No, rieles, en rieles existe un programa de Altos Hornos para hacer rieles. Ahora, hacer rieles no son hacer enchiladas, ¿eeh? El riel, ¿usted sabe cuál es el proceso del riel?

Sí, le van acortando ...

No, no. El riel, no, es una cosa muy seria, no es fácil, no es un proceso sencillo; es un proceso de aceros bastante especializados y sobre todo donde el enfriado es muy crucial: los tienen que cubrir y ... es una cosa bastante bastante complicada tecnológicamente. Entonces ¿qué es lo que usted hace? Si sus consumos de los principales productos no están cubiertos, pues se va a lo más fácil antes, ¿verdad? Importa lo más complicado. Que es lo que estábamos haciendo y es lo que hemos hecho. En el momento en que su consumo deficitario ... En el momento en que su consumo es menor que su producción, entonces tiene que buscar otro tipo de productos que hacer en el país, que tengan demanda.

Pero ¿cómo hacer eso si la industria necesita de tanto tiempo para cuajar ... ?

No ...

La producción de ciertos aceros no se puede crear así como así, de un día para otro.

No, pero sí se puede hacer de un año o dos para adelante.

Ahí sí entran las proyecciones econométricas en la planeación ...

Pues no necesita usted la econometría. No es tan complicado. Si se hace, ¿no?... De eso le puede hablar Alejandro más y del uso de modelos, etcétera. Pero pues los consumos son bastante claros. Via sustitución de importaciones, no es más complicado en ciertos momentos que eso, ¿verdad?

Lo que pasa es que, para los que estamos afuera, como que ver las estadísticas y pensar en las proyecciones y luego oír que las estadísticas no son tan confiables suena ...

Pues ... porque hay importación no reportada. Hay muchos contrabandos de acero. Sobre todo cuando el precio ... Pues, al haber una sobreoferta en el mundo, pues aparecen precios dumping, ¿verdad? y meten acero de contrabando, a precio dumping.

¿Me podría facilitar las estadísticas? Bueno, en Sidermex, creo que es fácil, encontrarlas ... ¿Es licenciado, Francisco Elías?

Ingeniero.

Y Alejandro Reyes en Monterrey. Lo que pasa es que se nos acortan los tiempos como para “dar vueltas” por el norte.

Yo sí hablaría con Alejandro, ¿eh?

Sí.

Es una de las gentes que más sabe de industria siderúrgica. Particularmente de las cosas que a usted le preocupan.

Mmm mm. De cómo funciona la planeación ... Ya hablé con el Ingeniero Chávez Maranto, de Sicartsa, que también era hace un año Director de Planeación ... ¿No?

¡No, para nada! ... Mire usted, hay varias cosas que considerar con Sicartsa. La primera es que uno tiene que ver muy bien el proceso de la segunda etapa de Sicartsa, analizarlo y si sus conclusiones lo llevan a que no es útil, defenderlo en forma fuerte. Yo soy obviamente un defensor convencido de la segunda etapa de Sicartsa porque pararla es la pendejada más grande del mundo, no terminar el modelo, digo, el molino de placa. A usted le cuesta como veinte por costo de transformación hacerlo, de planchón a placa, y de valor agregado es como doscientos. Estoy hablando de dólares en este momento. Okey, tiene costos de capital, sí, pero finalmente todo el pinche equipo está comprado. Yo lo ví: hay una nave industrial que son como unas veinte manzanas del tamaño de esta manzana donde vivo, llenas de equipo ...

Entonces ya está el equipo ...

Ya está. Entonces, ¿qué va a suceder si usted no termina? Se queda con toda la deuda y nada de la producción ...

Y nada con qué pagar.

No tienen valor agregado. Irse hasta planchón es una locura: No están echando a andar la concentradora de mineral, no están echando a andar la peletizadora y no están echando a andar el molino. Es la pendejada más grande. Hay otra cosa que yo investigaría: las transferencias reales de valor entre minas y producto terminado. En una investigación muy somera que nosotros hicimos, que yo hice, descubrí que la "lana" está en las minas, no está en el producto. Usted está pagando artificialmente bajos los sueldos. Aún internamente, me refiero ...

Entonces ¿el costo es más alto en las minas?

No, muchísimo más bajo.

Muchísimo más bajo.

O sea, usted debería pagar muchísimo más por el mineral importado o por el mineral que produce usted mismo, que lo que paga. La utilidad final no está tanto en el valor agregado, sino en el precio sombra que le paga ... No le paga el precio sombra sino le paga un precio de mercado al mineral: carbón y fierro. Ahí está la "lana". Que finalmente la realiza haciendo mineral, ¿verdad?, haciendo producto terminado. Pero la "lana" está, en México, no le puedo decir en otros países; en México sí le puedo decir que la "lana" está en las minas, no en el proceso de transformación.

Por mano de obra más barata, por ...

Porque ahí está la "lana". Porque no se le paga el precio real.

Sí, esa es una parte muy difícil de cuantificar, en el modelo, yo pensé ... todavía no trabajo en la ecuación de precios pero sí por lo menos para la ecuación de producción digo que debería haber una parte de consumo ...

La "lana" está en las minas, no está en ...

Y el precio voy a tener que desglosarlo por costos de materias primas, a cuatro niveles, nada más ...

No importa, con que saque precios de materias primas lo ve y compárelo con el precio del mercado mundial, uno, y con el costo del proceso, el precio final, ¿verdad?

Mmm mm. Entonces, ¿usted cree que exista necesariamente alguna influencia determinante entre el precio externo sobre el precio en el mercado nacional?

Sí, alguna sí. Pero no mucha.

¿Que, pudiéramos decir, que sería interesante grabarla en la ecuación de precios?

Pues, pudiera ser pero finalmente acuérdesese que las empresas siderúrgicas son dueñas de sus minas.

Sí.

Entonces, en la empresa siderúrgica le da lo mismo hacerlo en la mina que hacerlo en la producción. Hacer la utilidad, ¿no?

Sí. Ese margen de ganancia, ¿cómo se trabaja? Porque uno pensaría que como la industria siderúrgica es una industria que es más oligopolio, ¿hay acuerdos para fijar un margen?

No se trabaja. No se trabaja. Son sus propias minas, es parte de sus costos totales. Excepto en Peña Colorada pero Peña Colorada está muy distorsionada porque era consorcio. Era consorcio y parte de Hylsa. Al ser integrado, minas a producto terminado total, e inclusive venta, a usted le da lo mismo dónde hace la utilidad, ¿sí? Ahora, viéndolo yo internamente, yo descubrí que el dinero, realmente, está en las minas; la mayor parte de la utilidad final, no en el proceso.

Eso es muy interesante.

Esa es la parte más interesante. ¿Qué quiere decir? Que al sector extractivo, no se le está pagando su precio sombra.

Claro.

Está usted vendiendo un recurso natural. ¿Qué es lo que estaría haciendo, haciendo planchón y vendiéndolo? Está usted vendiendo un recurso natural. Como vender las charolas de plata, de esas que se sacaban de México, que eran así de gruesas, ¿verdad?; porque si no, no se podía vender más que plata que fuera "terminada" con un precio surtido. Entonces sacaban unas charolas de este grueso. O sea que "más o menos" lo controlaban.

Claro. Sí ...

Esa parte es importante si usted puede desagregar el modelo y no es muy difícil, ¿eeh?, no es muy difícil porque yo lo ví. Yo no sabía esto, me dí cuenta de repente. Un día, así ... Pero ni el petróleo ni el acero le van a ayudar con el problema de empleo. Son intensivos. Porque no existe otra tecnología, ¿eeh?, hasta donde yo sé. Eso se lo puede preguntar a Ellas. Él sabe de eso. Mi opinión personal acerca de las perspectivas en torno a la estatización o privatización de empresas ... Yo, y mire que yo vengo de veinticinco años de trabajar en el sector público, las volvía privadas todas. Pero inclusive Telé-

fonos de México. Todo. ¿Y sabe por qué? Porque el Estado, como está actuando, es imposible que pueda manejar las empresas. Si los presupuestos los van a manejar los burócratas, está usted perdido. Esa es una. Y luego, acabe usted con setenta mil jefes. Todo el mundo es su jefe. Y piden cosas tan pendejas como ésta: una vez nos pidieron una información no sé si de Spp o Semip, pero que tenía, documento tras documento, un volumen de metro y medio de altura. Entonces usted acaba preguntándose, bueno, ¿trabajo para producir acero o para producir documentos?, ¿qué es lo que quieren?, ¿verdad? Esa cantidad de información no hay quien la pueda digerir. El sistema de administración es pésimo. Se definen parámetros con poco conocimiento de los problemas reales. Y luego todo son puros cambios y cambios. Se acaba con la continuidad. Lo de Fundidora fue una estupidez. No se debió al contrato colectivo. El problema central es que el gobierno no es capaz de tomar decisiones oportunas. En esto lo supera el sector privado. Ninguno de los dos es más eficiente, si todos fuimos a las mismas escuelas. El hecho es que, cuando el gobierno compra una empresa, empieza bien y luego se echa todo a perder. Por ejemplo, en junio de 1981, Fundidora tenía 200 millones de dólares fuera de balance en deuda, de un total de 330. Un año después, el gobierno le da 130 millones. Pero en ese año que no se decidieron a dar los 200 millones se agravó todo. Los 130 millones no sirvieron para nada. Vaciló. Los regímenes de López-Portillo y de Miguel de la Madrid han sido incapaces de tomar decisiones. Sidermex era un organismo de coordinación de la producción y de las ventas. De planeación (beneficios) y de caja centralizada; lo descentralizado eran las relaciones laborales y la producción a nivel local. Pero ahora ya no existe. Es un cuerpo esotérico. La coordinación ya no existe. Consulte el Informe Hiriart, que propone deshacer Sidermex. Alessio Robles no tenía idea de lo que estaba haciendo. Le provocó a la siderurgia daños mortales. Sí, insisto, la salida es reprivatizar si el gobierno persiste en seguir actuando como lo ha hecho hasta ahora.

El Estado es un aparato muy pesado como para manejar empresas. No funcionan las sobreindicaciones. Debe fijar metas y no meterse más, dejar trabajar y vigilar a través de un consejo de gente que sepa. Hay muchísimas incongruencias: los precios de gas y energía eléctrica son mucho más altos en Sicartsa y Ahmsa que en Hylsa y Tamsa, siendo que en Sicartsa II deberían programar descuentos por volumen de energía consumida, como en todos lados del mundo. En veinticinco años de trabajar en el sector público me he dado cuenta de que el Estado es un pésimo administrador; es imposible que pueda tomar decisiones; las empresas no deciden porque las tiene controladas. Si el Estado quiere controlar hasta al operador del alto horno, es imposible.

Quizá los contribuyentes algún día se lo demanden ...

¿La sociedad civil? Tal vez ...

Entrevista número tres

Miércoles 2 de marzo de 1988, 10:00 A. M.

Coyoacán, México, D. F.

Mire, para comenzar, le voy a decir una cosa: ¿Usted conoce la investigación donde Iván Restrepo coordinó a varios sociólogos, el de Las Truchas?

Sí ...

Bueno, ¿lo quiere o no?

¡Aaah! Sí, claro que sí, si me lo facilita, sí cómo no, muchas gracias ...

Trata un tanto sobre el impacto económico y social del proyecto, sobre el entorno ... En el caso de Las Truchas sí se trataba de hacer algo pero falló porque el Fideicomiso Lázaro Cárdenas, FIDELAC, no quedó bien ...

Ajá. ¿Por qué no iniciamos esta entrevista con los aspectos técnicos de la industria siderúrgica en México?

¡Eso!

¿A las decisiones, qué opina de ellas, en fin. Sobre todo la parte de reducción directa o alto horno. No sé si eso se pueda considerar a través de todas las empresas o sólo en el caso de Sicartsa?

Yo participé activamente en eso por lo siguiente. Estando en Nacional Financiera, en el año 1979, 1980, me tocó a mí todo el proyecto de Las Truchas. Desde el punto de vista técnico, mi informe fue favorable. Porque la decisión de adoptar la ruta tecnológica de reducción directa u horno eléctrico fue una decisión política, Estaba fundamentada técnicamente en lo siguiente: en el tremendo subsidio que en ese entonces tenían todos los insumos principales de esa ruta, que son el gas natural y la electricidad. Si mal no recuerdo, en el año 1979, del precio doméstico del gas natural respecto al precio internacional era de uno a diecisiete, a favor del primero; y en la energía eléctrica era del orden de uno a ocho. Entonces, una de las conclusiones que se extrajo aparte de otra que después le voy a explicar, era que usted no crea una planta siderúrgica sobre la base de una situación coyuntural. Esto es ficticio, es artificial. Usted crea una planta siderúrgica para que opere treinta, cuarenta, cincuenta años, ¿no? Éste era el argumento de fondo. Aparte, digamos, de que la primera etapa de Las Truchas, gran parte de la infraestructura de servicio interno estaba hecha con el doble de capacidad previendo que venía una ampliación después, como ocurrió, ¿no? pero siempre por la ruta de altos hornos-convertidor.

La primera etapa fue alto horno, convertidor y productos no planos, tal como está. Pero se dejó infraestructura para la segunda fase. Claro, pero esta vez con una pequeña diferencia. También alto horno, convertidor pero en esta oportunidad productos planos y en breve planta de pélets, planta de sinter, que todavía sigue siendo una necesidad para sacar ventaja de todos los subproductos que se generan. Yo le puedo dar otro antecedente más para que vea usted las consecuencias que se están sufriendo en este momento. Usted sabe que se está... bueno, déjeme contarle. Yo, desde noviembre, ya no estoy en Sidermex. No sé si el Doctor Zapata le dijo algo de esto o no.

No, no me comentó.

Bueno, a mi me tocó participar en las etapas preliminares de la reconversión industrial que se está haciendo a través del Banco Mundial y que incluye Sicartsa primera etapa; o sea, mejoramiento de Sicartsa primera etapa, Altos Hornos de México y la División de Materias Primas. El monto total de la inversión en moneda extranjera es del orden de unos cuatrocientos millones de dólares. Las premisas son las siguientes. Modernizar las plantas, elevar la productividad, aumentar la calidad de los productos pero no aceptar líneas nuevas y, también, un aspecto muy interesante que en este momento contrasta con la política del gobierno. El Banco Mundial, con un criterio ideológico, no acepta tampoco que se planee para exportar. Se puede exportar bajo condiciones muy particulares, coyunturales. Dicen que se va a inundar al mercado interno. Con toda razón ¿no? porque países como Brasil, Venezuela, Argentina y México, tienen una gran población que es un mercado que, por la situación de la crisis, se ha ido contrayendo. Pero, justamente, la salida de la crisis es esa: dar capacidad...

Pero ahora están contrayendo el mercado interno ...

Sí, por supuesto y ¿bajo qué condiciones se está exportando para volverse competitivo? ¿Eeh? Es un subsidio, digamos, generalizado. ¿Sabe usted que se está exportando, más o menos, a treinta por ciento menos de los precios del mercado interno? ¿Es decir, quién paga eso para hacerlo competitivo? Está pagando todo el pueblo de México. Es un subsidio indirecto ¿no? Esa es la situación pero, en fin, es el mismo gobierno quien establece las normas del juego ¿no?

Claro, es interesante eso porque nosotros habíamos propuesto que quizá el que el Banco Mundial no quiera que se haga el molino en la segunda etapa de Sicartsa es precisamente para evitar que halla competencia mexicana de aceros muy especiales contra los productores de Estados Unidos.

No lo dejaron meterse en la segunda etapa.

¿No entró?

No entró. Es más, cuando ellos quisieron ligar la situación de la segunda etapa, no con el afán de invertir, sino como parte de todo el contexto y de la repercusión que tiene, también analizaron la situación de la siderúrgica privada. O sea, de las plantas integradas de Hylsa y Tamsa ...

¿Es decir que también había planes de reconversión para Hylsa y Tamsa donde el gobierno estaba interviniendo, por ejemplo, a través de convocar a Banco Mundial?

Bueno, el gobierno le pidió al Banco Mundial que viera la situación de la reconversión, entre otras, de la industria siderúrgica. Entonces, necesariamente había que tomar a todo el conjunto para poder coordinarlo ...

De ahí el estudio de Kendrick, Meeraus y Alatorre.

Sí. Entonces, independientemente de que, por ejemplo, Hylsa o Tamsa solicitaran ayuda al Banco Mundial o lo usaran como intermediario para atraer inversionistas —porque, en realidad, lo que el Banco Mundial hace es establecer el proyecto y la parte que en él ellos invierten es relativamente pequeña; ha de ser un diez o un quince por ciento— y cuando da la luz verde, es parecido al Fondo Monetario Internacional cuando hace los préstamos. En el momento en que da la luz verde, vienen los inversionistas foráneos, extranjeros, y encausan sus préstamos a través del Banco. Porque el Banco Mundial tiene reglas muy precisas para la evaluación de proyectos, la forma de cómo tratarlos, el análisis de la estructura de costos. En el caso de Sicartsa, toda ella tuvo que adecuarse a los procedimientos que usa Banco Mundial.

¿Existen, ingeniero, estudios de ese tipo? Porque en el avance del trabajo que estoy haciendo se diseñó un modelo pero existen muchos problemas para conseguir datos para las variables. Sobre todo en el caso de las ecuaciones de producción y de costos. El modelo se divide en tres partes, para producción, consumo, exportación e importación ...

Bueno, todo esto debo decirle que viene al caso pero yo no sé si podrá tener acceso a ello. El asunto se manejó así: el Banco Mundial estuvo trabajando en esta cuestión por medio de dos economistas, de su área de finanzas e inversiones, Benkat Eswaran y Edmond Mangan, que es el técnico. Ya instalaron una oficina en México porque van a hacer un seguimiento muy cuidadoso. Ellos hicieron un estudio detallado de la situación financiera del país. Uno es hindú, y el otro, estadounidense; ambos funcionarios del Banco. Establecieron un diagnóstico, se llamó a concurso para hacer la planeación estratégica por etapas; o sea, cubriendo desde 1988 hasta 1997. Ellos lograron que participaran una serie de empresas siderúrgicas como consultoras, con sedes en Italia, Francia, Inglaterra, Japón. Estados Unidos no participó. Así, los funcionarios del Banco Mundial, de acuerdo con sus normas, dictaminaron que la empresa inglesa, British Steel, había obtenido el contrato para hacer este proyecto de planeación estratégica. Entonces, yo estuve

trabajando con ellos en el área de materias primas. Vino todo un equipo y British Steel, con mucha inteligencia, se combinó con A. W. Atkins, también de Inglaterra, que son expertos en planeación. Esta gente no sólo hizo proyecciones tomando como base dos escenarios con distintas tasas de crecimiento global, una de 4.1% anual y otra de 5% a partir de 1988. También revisó toda la estructura de costos. Tiene todo computarizado, todos los modelos. El problema es si se puede obtener o no ...

Claro, porque la información se maneja de manera muy hermética debido a que son muchos los organismos del Estado los que están involucrados en la industria del acero. Spp, Shcp, Semip, Sidermex y las empresas. Como que sobran coordinadores y falta claridad para establecer los acuerdos.

Se supone que hay un ente coordinador, a través de Semip, que es la Dirección General de la Industria Siderúrgica, la cual se supone que no sólo se ocupa de las paraestatales, sino que también hace las interrelaciones necesarias con la industria privada para cosas tan importantes como ponerse de acuerdo sobre qué línea de producción va a cubrir a futuro cada empresa a fin de evitar competencia interna; es decir, que se reparta el mercado. Pero, sinceramente hablando, la gente que está manejando esto no califica, no tiene idea de lo que es la industria siderúrgica porque incluso, aunque algunos de ellos hayan trabajado en Sicartsa primera etapa, lo hicieron desde un restridor y carecen de una visión global y de contactos directos con ella. Llegan, en gran medida, hasta extremos de desconocer el lenguaje de los siderúrgicos. Entonces, esa función de coordinación no se cumple.

¿No se cumple?

No, no se cumple. No se ponen acuerdo y manejan cifras diferentes. También Spp maneja sentidos diferentes. No están funcionando, es la realidad de las cosas. Entonces, si se piensa que debería de haber una función rectora, un ente financiero de coordinación, ello debería de hacerse, en mi opinión, a través de Semip. Creo que Sidermex como tal es un ente que no se justifica. En el papel han habido cambios pero sólo en el papel, respecto a que las empresas operen con autonomía. Ahora bien, claro está, como son organismos del Estado, alguien tiene que fiscalizar dentro de ciertos parámetros, con la flexibilidad suficiente, pero no Sidermex. Además, digamos, desde que se creó Sidermex, en el tiempo de Leipen, nunca se le supo dar el papel rector que le correspondía. Más que nada porque ha sido un organismo de corte político, ese es el drama de casi todas las paraestatales.

Por eso en Sidermex el hermetismo es absoluto.

Claro, bueno, no, es que es una vergüenza. El grupo al que yo pertenezco era tal vez el único grupo de apoyo técnico que tenía relación con todas las plantas a través de una serie de comités interplantas, en las áreas de altos

hornos, materias primas, energéticos. Por ejemplo, en el caso de energéticos, en 1986, hicimos ahorros en términos de barriles de petróleo, nuestra medida de referencia, a precios de ese año que fueron muy bajos, 12.10 dólares, casi sin inversiones, ahorros equivalentes a 29 millones 800 mil dólares pero coordinando la acción de las plantas y respetando la organización de cada una de ellas, su jerarquía interna y todas esas cosas. La dirección de Sidermex afirmó, después de esto, que el equipo no servía. Nosotros trabajábamos con Fundidora, con Ahmsa, con Materias Primas, con Sicartsa, con representantes de gente directamente involucrada en los procesos productivos.

O sea, que usted, está relacionado con la industria siderúrgica mexicana desde 1971.

No, yo llegué exactamente cuando Fundidora me tendió un contrato en 1968. Yo había estado vinculado con la industria paraestatal chilena. Ya llevaba doce o trece años de relación en ...

¿Huachipato?

Huachipato. El padre del Doctor Zapata era amigo mío.

¿Entonces llegó a México en 1968?

Sí. El fuerte mío es alto horno. El área de procesos primarios pero con referencia a alto horno. En el sistema de la ruta convencional Siemens/Martin o convertidor al oxígeno, el alto horno es el corazón de la producción de acero. En la segunda etapa de Sicartsa van a establecer hornos eléctricos, son los que marcan el ritmo del proceso. En ese entonces se trataba de echar a andar la planta y de entrenar gente que pudiera operar el alto horno que en ese entonces era el más grande de América Latina, el número tres de Fundidora. Entonces, Carlos Prieto hijo, que me había conocido en Chile a través de una visita, me tendió una invitación para que viniera a cooperar. Firmé un contrato por seis meses pero me quedé tres años y fracción en Monterrey. Fundidora en ese entonces ya era una empresa donde el Estado participaba pero todavía de manera minoritaria puesto que la familia Prieto todavía controlaba el mayor volumen de acciones. Después del triunfo de Salvador Allende, el presidente ejecutivo de la Compañía de Acero del Pacífico en Huachipato me invitó a Chile, entonces me regresé. Estuve colaborando con ellos en el sector de la industria siderúrgica, dependiente de la Cap. El presidente ejecutivo se fue y llegó a ser Ministro de Economía, Carlos Matus. Luego Allende se vino abajo y tuve que salirme y volver a México.

¿Matus fue antes de Pedro Vuskovic?

Después de Vuskovic. Él reemplazó a Pedro Vuskovic.

Aah, porque yo pensaba que Vuskovic había sido el último.

No, Vúskovic fue el primero. Pedro es muy amigo mío también. Matus está en Venezuela. El vive allá no obstante que tiene muchas vinculaciones. Fue profesor de El Colegio de México, es economista y fue profesor de gente como Javier Alejo, Carlos Tello; en fin, de gente relevante. Carlos Matus estuvo al final. En un momento dado, vino el cambio, fue Ministro de Economía y Pedro Vúskovic pasó a ser Presidente Ejecutivo de la Cooperación de Fomento, un organismo que se fundó especialmente para el desarrollo económico e industrial de Chile, un organismo muy importante. Después de eso, yo estuve en Ahmsa como cinco o seis meses, después estuve en Sidená, en Ciudad Sahagún hasta agosto de 1975, como subdirector metalúrgico. Luego se me presentó la oportunidad, de gran atractivo para mí, para incorporarme en la primera etapa de Sicartsa que estaba en la fase final de construcción para ser puesta en marcha, donde estuve tres años y medio. De ahí me vine a Nacional Financiera, estuve un año como asesor. Después me invitaron a participar en la segunda etapa de Sicartsa. Estuve ahí desde enero de 1981 hasta 1983 y de ahí me llevaron al corporativo Sidermex donde se formó un grupo de apoyo técnico y de coordinación técnica justamente, cuyo nombre era Dirección Técnica y de Desarrollo Tecnológico. El jefe de ese grupo, ya renunció, era el Ingeniero Servando Chávez, precisamente el siderurgista mexicano con mayor tradición y tiene una vinculación desde los inicios de las empresas del Estado, más de cuarenta años. Él sigue todavía con la gente del Banco Mundial en la reconversión. Había dos áreas, procesos primarios, desde materias primas hasta el acero pasando por todos los procesos intermedios, planta de sinter, planta de pélets, coquizadora, alto horno, hasta llegar a aceración, sea convertidores o Siemens/Martin. Después, otro ingeniero que no está ya era Rojas Curiel; o sea, él tomaba la estafeta, de acero líquido, acero en lingotes, hasta productos terminados.

¿Pero si en ese entonces sí se lograba la coordinación, cómo fue que después se rompió?

Se rompió porque los directivos del corporativo Sidermex trataron de imponerles un estilo, ponerles candados a las plantas. Perdieron la pelea y nosotros fuimos sacrificados. Tomó cartas en el asunto Escofet Artigas con la ventaja siguiente. En el Comité Energético, que yo coordinaba, el Ingeniero Escofet en ese entonces participaba como asesor externo. Era muy importante por la vinculación que él había tenido con la Comisión Federal de Electricidad, fue el primer técnico que llegó a ser Director, después de veintisiete años de carrera, que llegó a ese puesto. Entonces, de los elementos importantes en este asunto de los energéticos era establecer una interrelación con CFE a través de una persona que tuviera la relevancia y la presencia política del Ingeniero Escofet. Esto sirvió mucho porque Escofet era una persona muy, muy inteligente, conocía la problemática; porque en todos los procesos del acero el aspecto energético está metido. Así que sirvió mucho y él dió la pelea, en última instancia, en favor nuestro y perdió el primer round. Entonces los sacrificados fuimos Rojas y un servidor.

Pero ¿esa pelea en qué consistió?

Consistió justamente en quitarnos relevancia. Por ejemplo, a Servando Chávez que tenía el nivel de director lo bajaron a subdirector, le restringieron las funciones; a Rojas y a mí, que éramos subdirectores nos bajaron a gerentes.

¿Quién había entrado de Director a Sidermex?

Bécker. Pero eso fue el segundo round y se lo voy a contar como anécdota. Usted sabe que El Colegio de México, por encargo de Semip, hizo un estudio donde prevalecía el aspecto histórico y donde trabajaron el Doctor Zapata y el Profesor Toledo. Fue un estudio que llevó dos años, empezaron entre 1983 y 1984, y recién lo acaban de entregar a Semip, quienes a su vez se lo pasaron a Bécker.

Bécker, que es licenciado en economía.

Exacto, pero el segundo de él es Román Pineda, también licenciado en economía, que venía de Infonavit, sin experiencia en siderurgia y que fue nombrado Director General de Operaciones. Comenzó a luchar contra la gente de Ahmsa, con Sicartsa no porque ahí está Gabriel Magallón, pero sí con nosotros. Entonces cuando yo le dije al Doctor Zapata que me acababan de echar de Sidermex, él me consiguió una entrevista de cinco minutos con el secretario de Semip, con el cual se había contratado el estudio de El Colegio de México, pero no mostró mayor interés. Así son las cosas y yo mejor me fui saliendo.

Qué barbaridad. Parece que ya está bien identificado el problema pero ¿cómo podemos hacer una demostración no personalizada de que la planeación sectorial en la industria siderúrgica ha marchado por otro lado o, incluso, de que no existe planeación de este tipo en términos reales, frente a lo que dicen a cada rato Spp, Semip y Sidermex, de que tienen planes muy bien estructurados?

Mire, le voy a poner un ejemplo. Otro de los dramas de las diferentes paraestatales o de las diferentes áreas o ramas de la industria es la discontinuidad. O sea, políticamente y hacia el exterior aparece como si hubiera una continuidad política a través del Partido Revolucionario Institucional. Sin embargo, cada sexenio, los del PRI que se regeneran en el poder, se comportan como si fueran partidos de oposición. Se olvidan de todo lo anterior, echan a todos los funcionarios para afuera, meten a gente nueva o reubican a la vieja en puestos que nada tienen que ver con su trayectoria hasta ese momento, y empiezan de nuevo. Cambian los organigramas que no se cumplen. En este sexenio, donde está el reglamento de las paraestatales, dice que los ejecutivos de alto nivel deben tener por lo menos cinco años de experiencia y lo grave es esto. Si usted aplicara el reglamento, en todas las

paraestatales, yo lo platicaba con un funcionario de la Secretaría General de la Contraloría de la Federación. Le decía ¿por qué no hacen algo? y me contestaba que no se puede; es letra muerta. Si se aplicara al pie de la letra el reglamento, el 99% de las empresas paraestatales quedaría descabezada. Pero, para que las cosas funcionen, en el aspecto que usted está investigando que es la planeación, se requeriría un total cambio de perspectiva. Le voy a poner un caso extremo cuando hay una verdadera rectoría, incluso muy rígida. El caso de la Unión Soviética, cuando empezaron los planes quinquenales en el tiempo de Stalin. Hay una anécdota sobre el gran proyecto hidroeléctrico del río Dnieper. Se hizo un gran proyecto de desarrollo con las ciudades y todo lo demás. Era el más grande del mundo en ese entonces. Había dos poderes, casi paralelos, en la Unión Soviética. El poder corporativo, que era la presidencia del Soviet Supremo, en manos de Kalinin, y el secretario general del Partido Comunista, que era José Stalin, con más poder político porque el otro en realidad era funcionario. Entonces, llega el momento de designar al director de la hidroeléctrica. Kalinin le propuso a Stalin que nombraran a un camarada diputado. Stalin le respondió: "Comarada Kalinin, la electricidad no tiene color, no es ni roja ni verde ni azul, aquí viene un técnico si no, perdemos la hidroeléctrica."

Claro.

Ahora la situación que sufre la Unión Soviética, después de cincuenta años, es que se burocratizaron. Ahí está Gorbachev tratando de desburocratizarla. Pero, si no se hubiera dado esa capacidad de planificación y de realización en la Unión Soviética, no se hubiera colocado en el lugar de segunda potencia mundial. Estaría en una situación similar a la de la India, o qué se yo. Un gran país pero sin mayor resonancia internacional.

Es otro problema porque en el estudio estamos pensando en cuatro grupos sociales: los trabajadores acereros, los funcionarios del Estado, los agentes extranjeros y los empresarios privados pero como que en esa división se pierde mucho el juego de los funcionarios estatales donde por lo menos deberían de estar en la dirección de las empresas siderúrgicas paraestatales personas con alta capacidad técnica.

Sí. Ahora, voy a decirle que, por ejemplo, en el caso de Bécker, que es en el trato una persona cordial, él se cuida mucho de que quede oculta la ignorancia o la falta de conocimiento. Tiene a gente que lo protege en este sentido, como Joaquín Vázquez, que es su Gerente de Relaciones Públicas, y que no conoce nada de siderurgia puesto que es periodista, aunque muy bueno, muy inteligente y muy bien relacionado.

Pero las rotativas no producen acero.

No, no, no. Aquí se puede decir mucho acerca del problema de quienes diseñan los planes y quienes conducen las plantas siderúrgicas.

Ahora, tenemos que hacer un corte dentro de los funcionarios pero, ¿cómo hacerlo? Realmente es un problema. Solamente que se identifiquen a los ingenieros como técnicos y a los licenciados como políticos.

Yo le puedo dar nombres de algunas de las gentes que podrían ver esta clase de cosas. En Sicartsa, que tiene una de las plantas más adelantadas en siderurgia, puede haber mayor planeación por su estructura misma y por los espacios. Ahmsa es más restringida en este aspecto, su crecimiento es muy improvisado, muy desorganizado; en fin, es una planta también muy compleja. Sicartsa es una planta que ha tenido un desarrollo lineal, técnicamente muy sólido. Entonces, hay gente ahí, en el grupo del Director de Planeación, el Ingeniero Chávez Maranto. Ahí está el Ingeniero Flavio Montiel, que es especialista en manejar toda clase de modelos, orientados a toda clase de proyectos. En Ahmsa, Horacio Guerra es el Director Técnico. Con la reconversión y los aspectos de modernización, de incremento de productividad, de aumentos de la calidad, Sicartsa en la primera etapa no requiere mucho. A lo más, una inversión de treinta, treinta y dos millones de dólares.

Claro, porque es una planta muy nueva.

Nueva. En realidad, así se ha mantenido en líneas generales. Las grandes inversiones van más que nada a instalación de procesos de incremento de calidad, que son de desarrollo reciente, como es metalurgia secundaria, circulación externa del arrabio, esa clase de cosas; son procesos complementarios. Pero en el caso, por ejemplo, de Ahmsa, la inversión debe alcanzar cerca de los 300 millones de dólares, en donde se están juntando dos partes: la inversión extranjera y el gasto nacional. Un 40% va para superar el rezago en mantenimiento; o sea, reemplazar parte de equipos que fueron descuidados, que en cerca de diez años no se metió un cinco por la situación de pobreza que vivía el país. En materias primas son como 180 millones de dólares, también hay que reemplazar una serie de equipos que ya están desgastados, en fin y todo eso, ¿no? Fue una de las primeras cosas que ellos detectaron. No se necesita ser un gran analista. Los del Banco Mundial se quedaron estupefactos, cimbrados del tremendo rezago y fueron y revisaron y se dieron cuenta de que en diez años no había existido mantenimiento preventivo. Se están apagando incendios. Por el contrario, Sicartsa sí tiene mantenimiento preventivo; es una de las cosas que se ha desarrollado.

Además en Sicartsa los procesos están computarizados hasta cierto punto y la reconversión industrial ahí no requeriría de grandes esfuerzos para recapacitar a la mano de obra, ¿no?, y en Ahmsa quizás sí.

En Ahmsa se vienen arrastrando, por así decirlo, errores históricos. Ahmsa tiene un grupo de construcción incorporado a la planta, como de 1 500 personas, que la mayor parte del tiempo no hacen nada pero, como están sindicalizadas, deben permanecer en la empresa, cobrando quincenalmente su salario. Así, la forma habitual de trabajar es: si hay un proyecto nuevo o

hay una reparación mayor que hacer sin la gente de la planta, se establece el plan a seguir y se llama a concurso y es un contratista de afuera el que viene a hacer el trabajo, usted no tiene permanentemente incorporada a una empresa a gente de construcción.

Claro, normalmente no y Ahmsa sí.

Ahmsa tiene 1 500 gentes y además no las puede asignar a otras funciones porque así lo establece el contrato colectivo de trabajo. Entonces se la pasan mirándose las caras y la productividad de la mano de obra en Ahmsa es muy baja.

Pues sí.

Ahora, fíjese que es muy interesante que ustedes consideren la reconversión industrial de la British Steel; o sea, descontando a la Unión Soviética, que es toda paraestatal, el país que le sigue, donde el Estado es el dueño de las industrias del acero, del carbón, de los ferrocarriles, etcétera, es la Gran Bretaña. Entonces, ellos se enfrentaron con el problema de que tenían que hacer eficiente a la industria siderúrgica. Bueno, pues así lo hicieron y ello fue uno de los pocos éxitos de Margaret Thatcher. Prácticamente, manteniendo los niveles de producción, no lo recuerdo son cerca de 17 a 20 millones de toneladas al año, lograron reducir el personal de 160 000 a 60 000; que es casi la tercera parte. El tiempo requerido por la mano de obra para producir acero, medido en horas-hombre efectivas de personal en planta necesario para producir una tonelada de acero, lo bajaron de 12, 13 horas-hombre, a 5 horas-hombre, que es menos de la mitad. El récord mundial es 3.8 horas-hombre. Pero no tiraron a la calle a los trabajadores.

¿Cómo, a los 100 000 restantes los contrataron en ferrocarriles?

No, no. Hicieron lo siguiente. Ofrecieron jubilaciones avanzadas, incluso hasta con diez años de anticipación. El sistema inglés tiene muy buena jubilación, muy buenas prestaciones socioeconómicas, de servicio médico, todo está socializado y es muy eficiente. Entonces, a gente que le faltaban diez años, le preguntaron si deseaba que le adelantaran la jubilación. Ese fue un camino. Otro fue la reubicación y el otro fue entrenar gente para las empresas manufactureras. Le voy a dar un ejemplo. Aquí, también por razones contractuales, cuando falla un motor, por ejemplo, tiene que venir primero un mecánico, con un soldador y un ayudante a sacar los pernos del motor; viene después el electricista con un ayudante y desconecta el motor; después viene alguien de transporte con un ayudante y suben el motor a un camión para llevarlo al taller. Entonces, en esa operación participan diez, doce gentes. ¿Qué hicieron los británicos? Entrenaron a la gente en diferentes disciplinas; dándoles conocimientos de mecánica, práctica de mecánica, de electricidad, de electrónica. Luego, para desmontar el motor van dos gentes, dos nada más. Y, en el caso mexicano, van ocho o diez, en diferentes etapas.

Allá, nada más van dos. El tipo, como sabe de electricidad, sabe qué tiene que desconectar; como sabe de mecánica, sabe qué pernos aflojar, sabe dónde cortar; el tipo también suelda; en fin, todo eso. Entonces, hicieron la reconversión, en serio.

¿Resulta mejor medir la productividad en horas-hombre por tonelada que número de toneladas por persona al año?

Sí, claro, yo estuve trabajando en eso, tradicionalmente era engañoso porque se consideraban las toneladas de acero producidas en un año por persona. Se tomaba todo el personal y dividía a la producción pero no es representativo. Este otro método, se puede hacer día por día; usted puede llevar un índice que muestre el número de personas que realmente trabajaron cada día. Si hubo gente en vacaciones, no participa; si hubo gente accidentada, tampoco participa y se toma lo que se denomina en inglés el In-Plant Number of Workers; o sea, el personal directamente involucrado en la producción. Usted toma la plantilla de personal, digamos: existen 28 000 trabajadores. Se produjeron 3 millones de toneladas; divide y obtiene 107 toneladas al año por hombre. Este no es un indicador representativo. Es mucho mejor el otro, el número de horas hombre efectivamente gastadas en producir una tonelada y usted lo puede calcular para el día, la semana, el mes, el año; entonces, usted puede llevar un control único de ese parámetro. Así se toma en términos modernos.

Existen otras opiniones respecto a que la mano de obra es tan reducida, frente a las enormes cantidades de capital invertido en una planta siderúrgica, que no vale la pena considerarla. Eso fue por parte del Director de Planeación de Sicartsa y yo me preguntaba ¿entonces, cómo están planeando estos señores?

No, muy mal. Claro que importa y es el reflejo de la eficiencia dentro de cada planta. Le permite a usted comprender si, al agregarlas, el país se encuentra en una posición netamente competitiva o no. Los británicos es lo primero que analizaron para el caso de México.

Claro. Y, por ello, a lo mejor era más conveniente haber vendido el equipo de Fundidora, por ejemplo, a Sidena, una de las plantas no integradas. Dos preguntas, ingeniero. Una, ¿cuál es la importancia real de las empresas no integradas, cuya aportación es más o menos de 15% al total de la producción siderúrgica en México?

Ahhh, sí, sí. Ahí están cerca de cuarenta o cuarenta y tantas. Ahí está metido el Grupo Campos Hermanos, Aceros Tepeyac, Fahsa, Aceros Solar, Aceros Nacionales, Aceros Chihuahua, Ecatepec. Son pequeñas factorías que no tienen una incidencia muy grande. Fijese que ahí los brasileños han hecho una cosa muy interesante que merece todo mi respeto, hablando en términos técnicos y, también, con mucho sentido de planeación. Muy, muy eficientes

y han tenido la precaución de sostener la continuidad en lo que se refiere al respeto y conservación del personal técnico. Hicieron todo un sistema de desarrollo que es notable. El último producto de ello, que es la planta más moderna del mundo, es Tubarao. Se inauguró a fines de 1984, hoy produce cuatro millones de toneladas al año. Cuando hubo que llamar a concurso para el equipamiento de la planta, fueron 21 paquetes a concurso, de los cuales 14 se los adjudicaron empresas brasileñas. Solamente 7 salieron al exterior. Su desarrollo ha sido impresionante. Y, también han sido muy inteligentes en el asunto de asimilar la transferencia de tecnología, en especial la de los japoneses e italianos. Han respetado sobre todo la continuidad. Y otra de las cosas que ha sabido hacer Siderbras, que es el corporativo siderúrgico en Brasil, lo que aquí en México sería Sidermex, es conseguir que las plantas del gobierno sean las que producen los aceros masivos, que son los aceros al carbono; producen 80% de la producción. Entonces, el área de aceros especiales, se la han dejado a la iniciativa privada. Brasil, actualmente está produciendo unos 23 millones de toneladas al año y está exportando, de ellos, unos 7 millones de toneladas, en condiciones muy competitivas. Su producción es más de 50% de toda la producción en América Latina. La clave se encuentra en una serie de circunstancias que en México no se pueden dar. A principios del año pasado, el Presidente de Brasil, Sarnei, se reunió con los cien principales ejecutivos de las empresas acereras, parte de Siderbras y parte de la iniciativa privada. Iba acompañado de cuatro secretarios: el de Hacienda, Wilson Funaro, que ya no está; el de Planeación, el de Comercio y el de Trabajo. El Presidente de Siderbras, en su exposición le dijo, por ejemplo, al ministro de Hacienda: mientras no nos liberen de los pasivos, mientras no se haga una revisión de tarifas, mientras no se actualicen los precios — mientras se sigan manejando con criterio político — y mientras no se siga destinando un 20% de las ventas al desarrollo tecnológico — dijo —, vamos a perder competitividad. ¿Sabe lo que le dijo Wilson Funaro? Vamos a revisar los precios, revisaremos los pasivos para intentar absorberlos, trataremos de dedicar de nuevo ese 20% de ventas al desarrollo de la tecnología. Eso en México es imposible porque Bécker, de Sidermex, no tiene suficiente autonomía para hablar con claridad ante Miguel de la Madrid y sus secretarios de Hacienda, de Energía, de Comercio. Lo mismo sucedió con el sector privado en la reunión de Brasil. Los empresarios, plantearon su posición muy claramente. Al final, cerró la sesión el Presidente Sarnei y dijo: vamos a tomar cartas en el asunto porque la industria siderúrgica en Brasil siempre ha tenido una tecnología de punta y no podemos perderla, por lo que es necesario lograr esta serie de puntos de manera concertada. Así manejaron las cosas.

Claro, sí, es lo que necesita la planeación a nivel global.

Y que se encaren los problemas con sentido realista, que no se deformen con consideraciones políticas y mucho menos por las eventualidades políticas de corto plazo, que es la situación de México.

Fue lo que sucedió con la reducción directa. Se tomó como una medida coyuntural, ¿no?

Bueno, ahí, en el asunto de la reducción directa, la jugada fue ésta. El Presidente López-Portillo, por parte del Grupo Alfa, por lo que es Hylsa en sí; recibió una gran presión. A nivel mundial se estaban disputando una serie de proyectos: Hylsa con Midrex, de Estados Unidos, que es el otro proceso de reducción directa que ha sido exitoso técnicamente. Había países petroleros como el caso de Irák, Irán, Libia; grandes productores de gas cuya única salida era el proceso de reducción directa, definida por sus condiciones locales totalmente. Había que proyectar a nivel mundial el proceso Hojalata y Lámina, el Hyl III. Entonces, claro, habría sido una incongruencia que México, que estaba en expansión, no adoptara el proceso. Así de sencillo pero, claro, el beneficiario directo fue Hylsa; por esos años, ellos instalaron una planta en Irák, otra en Turquía. Pero la situación en México no era comparable. Yo le voy a decir lo siguiente. ¿Por qué Estados Unidos, que es un caso parecido, o la Unión Soviética, que tienen carbón, que tienen petróleo, que tienen energía eléctrica y que tienen gas, no se han ido por el lado de reducción directa? ¿Qué hace la Unión Soviética, que es el país productor de acero más grande del mundo, con 150 millones de toneladas? ¿Sabe usted que sólo tiene una plantita de reducción directa, capaz de producir 1 millón 600 mil toneladas al año, nada más?

¿Por qué, si tiene gas?

Sí, claro que lo tiene, pero el gas no lo emplean para fundir metal. El quid del asunto está aquí: eso también hay que observarlo porque muestra un futuro oscuro para México. El gas natural debe emplearse en la petroquímica secundaria; es el gran elemento para fabricar una serie de productos, de polímeros, de plásticos, etcétera, que tienen un valor comercial muy elevado; el gas natural no debe usarse como combustible en una planta siderúrgica. Es un desperdicio, es un lujo. Entonces, ésa es la cosa; estos países se cuidan mucho de no tirar su gas natural, con una fuente de riqueza mucho más elevada en otros usos. Sin embargo, en las Truchas se crea la segunda etapa con base en gas natural como combustible fundamental.

En resumen, ¿cuál es su opinión general sobre Sicartsa?

Sicartsa es un proyecto para crear un polo de desarrollo con base en una planta siderúrgica, con la decisión del Estado, en un área económicamente muy deprimida. Yo creo que lo que se tiene que hacer es analizar cuáles son los problemas que ha enfrentado la industria siderúrgica por la participación del Estado y hacia dónde se dirige. Ahora, para comprender lo que está pasando con la planeación en el sector siderúrgico en este momento, se necesita estudiar el documento elaborado por la British Steel en unión con los consultores británicos en planeación, esta empresa Atkins, de Londres. El problema es que tal vez resulte muy difícil de conseguir aquí en México.