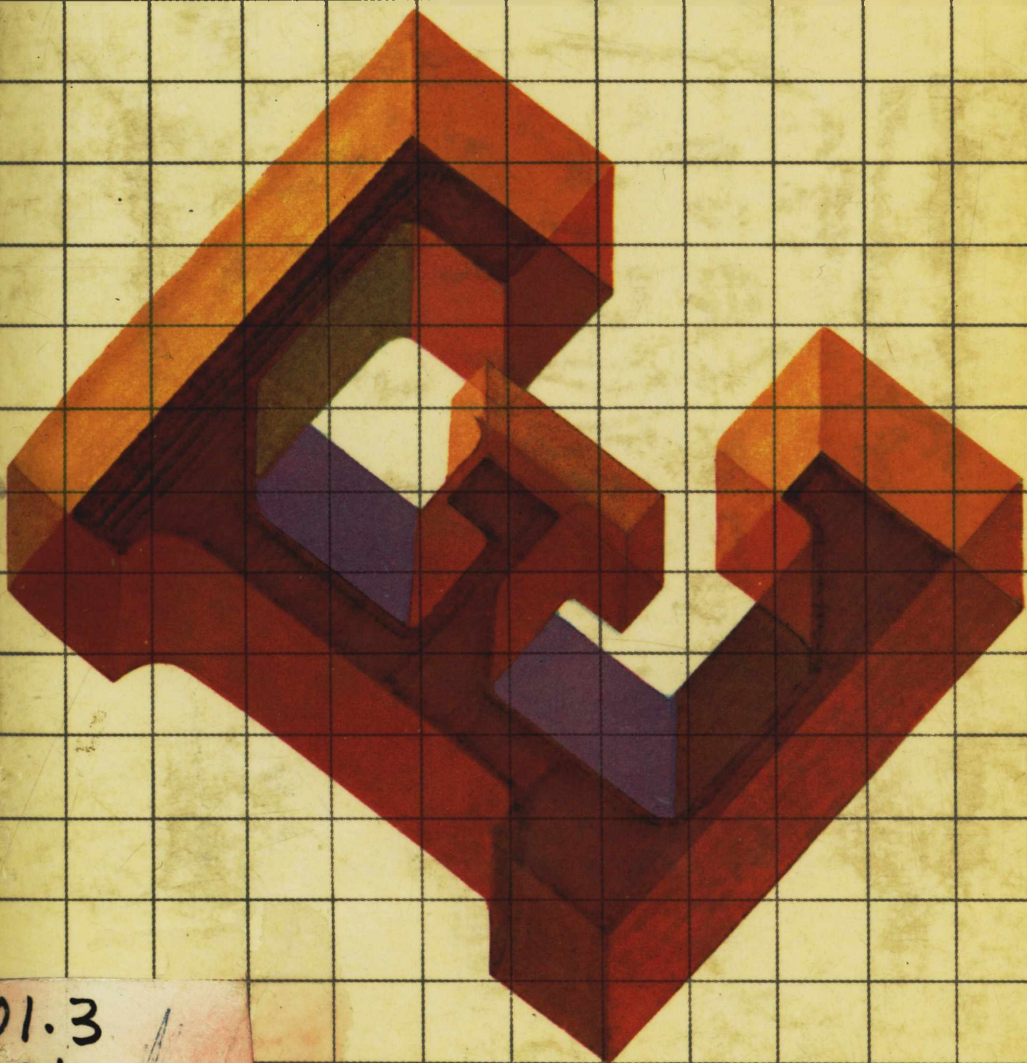


Ignacy Sachs

ECODESARROLLO **desarrollo** **sin** **destrucción**



01.3
121e

El Colegio de México

**ECODESARROLLO:
DESARROLLO SIN DESTRUCCION**

*Ecodesarrollo;
desarrollo sin destrucción*

Ignacy Sachs



EL COLEGIO DE MEXICO

Primera edición (3 000 ejemplares)
D.R. 1982. EL COLEGIO DE MEXICO
Camino al Ajusco 20,
10740-México, D.F.

Impreso y hecho en México-*Printed and made in México*

ISBN-968-12-0168-1

INDICE

Prólogo	
Vicente Sánchez	1
Capítulo 1	
Gestión de la calidad del medio ambiente y planificación del desarrollo: Algunas sugerencias para la acción	4
Capítulo 2	
En torno a una economía política del medio ambiente	19
Capítulo 3	
Ambiente y estilos de desarrollo	33
Capítulo 4	
Bioconversión de la energía solar y aprovechamiento de los recursos renovables: Hacia una nueva civilización industrial en los trópicos	54
Capítulo 5	
Del efecto de dominación al autovalimiento: Tecnologías adecuadas para el desarrollo	60
Capítulo 6	
Tecnología de autovalimiento, autovalimiento en tecnología	69
Capítulo 7	
El juego de la armonización	74
Capítulo 8	
Aprovechamiento del tiempo, la producción y el espacio	84

Capítulo 9	
Medio ambiente y desarrollo	95
Capítulo 10	
Colonización y ecodesarrollo	133
Capítulo 11	
El desafío del desarrollo	141
Capítulo 12	
Desarrollo, "mal desarrollo" e industrialización en los países del Tercer Mundo	150
Capítulo 13	
Desarrollo en armonía con la naturaleza	160
Bibliografía	186
Notas aclaratorias	200

PROLOGO

La década de los setenta fue testigo de una creciente preocupación mundial por la problemática ambiental. Si bien las inquietudes a este respecto habían surgido en la década anterior, en especial en los países altamente industrializados, fue a propósito y a continuación de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, realizada en Estocolmo en 1972, que la preocupación se generalizó. Comenzó también a encauzarse en actividades de investigación y análisis, en busca de formas más concretas de solución a la problemática planteada. Diversas instituciones universitarias y de investigación, los gobiernos y sus institutos especializados y aun las grandes empresas de los países centrales se han visto comprometidos en esta tarea de esforzarse en comprender mejor el porqué de los problemas ambientales y las maneras de enfrentarlos exitosamente. Las motivaciones de esta actividad han ido desde los sentimientos altruistas de protección al medio para las futuras generaciones, hasta la necesidad de evitar el fracaso o la disminución del lucro de algunas inversiones puestas en peligro por problemas ambientales, pasando sin duda por una amplia gama de razones que también ha incluido los planteamientos demagógicos de aquellos que desean conquistar sufragios o simpatías para sus proyectos de manejo del poder.

No hay duda, sin embargo, de que se han logrado avances de importancia en el plano de la aclaración conceptual y de formas posibles de manejo ambiental adecuado para evitar la aparición, o por lo menos la gravedad, de algunos de los problemas ambientales. Posiblemente uno de los logros de importancia en todo este proceso ha sido la puesta en el centro de la discusión de una verdad a la fecha ampliamente comprobada: la estrecha interrelación entre medio ambiente (sus características y su estado) y el proceso de desarrollo (su modalidad, sus estilos). En efecto, pocas dudas caben de que la forma en que el ser humano organizado en sociedad se relaciona con la naturaleza, es lo que determina la problemática ambiental. Este tema, conocido bajo el rubro de medio ambiente y estilos de desarrollo, toca sin duda aspectos complejos relacionados con la esencia misma de la dirección y contenido de la civilización contemporánea. Sin embargo, es posible plantearse la necesidad de trabajar en un nivel de abstracción menor que pretende, en último término, encontrar los medios de armonizar los objetivos sociales y econó-

micos del desarrollo con un manejo de los recursos y del medio ambiente que sea ecológicamente adecuado. De hecho, esto último es lo que se ha llamado ecodesarrollo y que si bien es posible considerarlo como una modalidad de desarrollo, a la sazón un tanto utópica, dada la distancia que la separa de las características reales de los modelos de desarrollo imperantes, puede constituir, sin embargo, una buena meta hacia la cual encaminemos nuestros pasos, evitando caer en el economicismo o en el ecologismo.

En esta fértil línea de pensamiento e investigación recién descrita, ha descollado Ignacy Sachs, quien ha sido impulsor continuo de nuevas formas de plantearse y entender los problemas ambientales. Sachs, formado como economista en la escuela de Lange y Kalecky y desde hace años profesor de la Escuela de Altos Estudios de París, anima y dirige el CIRED (Centro Internacional para la Investigación en Medio ambiente y Desarrollo) y es cofundador de FIPAD (la Fundación Internacional para las Alternativas de Desarrollo).

Desde hace por lo menos una década su trabajo se ha centrado en la problemática ambiental. Junto a sus excelentes antecedentes académicos reúne características de gran importancia para acometer esta tarea que se ha propuesto: lúcida inteligencia, estimulante capacidad imaginativa y creadora, un extenso conocimiento real y práctico de las características de las economías de planificación central, de las de mercado de occidente y un gran conocimiento de países en desarrollo tan importantes como la India y Brasil donde ha residido, y de México y el resto de América Latina adonde ha viajado continuamente en los últimos años a dar conferencias, participar en seminarios y sobre todo apoyar a grupos nacionales que se inician en la investigación del ecodesarrollo y los problemas ambientales en general.

Sachs no es un desconocido en nuestro mundo latinoamericano ni mucho menos. Sin embargo, a pesar de que varios de sus artículos han sido publicados en español en revistas latinoamericanas y hay uno de sus libros traducido al español, nunca se había intentado hacer una edición que recogiera algunos de sus trabajos sobre medio ambiente, directamente en español y en América Latina.

Esto es lo que hemos pretendido aquí, recoger una serie de artículos publicados en revistas, o presentados a conferencias, en el curso de los últimos nueve años. Se aprecia en esta selección de artículos ordenados cronológicamente la aparición sucesiva de nuevas ideas y la iluminación de algunas ya planteadas con mayores antecedentes e interesantes adiciones imaginativas. Resulta estimulante la discusión de las formas cómo los estilos prevalecientes de desarrollo afectan al medio ambiente en sentido negativo y cómo formas viables y aparentemente más sencillas de operar tecnológicamente pudieran resolver problemas. Llamamos a reflexión las consideraciones sobre la participación de la población, sobre el uso del espacio y sobre el uso del tiempo en su forma actual y en aquellas posibles en el futuro.

El lector podrá descubrir ciertas repeticiones de un capítulo a otro, que son imposibles de evitar si se recopila una serie de artículos de un autor. Sin

embargo, creo posible ver matices nuevos a medida que recorremos los capítulos y encontramos las repeticiones que nos ilustran la evolución de un pensamiento creativo muy interesante. Adicionalmente el libro presenta una extensa bibliografía sobre el tema de las relaciones entre medio ambiente y desarrollo, que será de gran utilidad para quienes transiten por este complejo campo de estudio.

Pienso que el público de habla hispana necesitaba conocer directamente las ideas de Sachs y que su conocimiento y discusión subsecuentes estimularán nuevos pensamientos en nuestro continente que está en condiciones de recibirlos y hacer algo práctico con ellos.

Vicente Sánchez

Capítulo 1

GESTION DE LA CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE Y PLANIFICACION DEL DESARROLLO: ALGUNAS SUGERENCIAS PARA LA ACCION

*Observaciones preliminares**

A alguna gente le gusta pensar que la degradación del medio ambiente es un asunto que concierne exclusivamente a las naciones ricas, como si sólo estuviera relacionado con el ingreso per cápita de los países. Esta argumentación sostiene que los países en vías de desarrollo no tienen por qué preocuparse, que habrán de transcurrir algunas décadas antes de que sea necesario tomar medidas drásticas al respecto. Por el momento, la tarea fundamental de los países pobres consiste en elevar sus tasas de crecimiento económico y posiblemente de cambio social (ya que ambas están interconectadas). Presionar por la calidad del medio ambiente implica un gasto considerable que reduce aún más los limitados recursos de inversión disponibles. En otras palabras el peligro, de alguna manera imaginario y en cierto modo exagerado, de la ruptura interna medioambiental, se ha transformado en un obstáculo más para el desarrollo, como si fuera un problema importante.

Esta manera de pensar se ve reforzada por las conclusiones obtenidas por algunos influyentes escritores, del hecho de que esta "nave espacial Tierra", de la cual todos formamos parte, es un sistema cerrado.¹ Paul y Ann Ehrlich llegan incluso a sugerir que los recursos de la tierra son demasiado escasos como para permitir la industrialización de todos los países y que, por lo tanto, dadas estas circunstancias, el Tercer Mundo debería contentarse con un semi-desarrollo (conjuntamente con el control de la natalidad) en tanto que los países sobreindustrializados deberían esforzarse por detener el desarrollo.²

* Este trabajo fue preparado en cooperación con la UNESCO.

¹ Véase el estimulante trabajo acerca "The Economics of the Coming Spaceship Earth", incluido en la colección de ensayos de K.E. Boulding, *Beyond Economics*, Ann Arbor, 1970, pp. 275-287.

² P.R. y A.H. Ehrlich, *Population, Resources. Environment*, San Francisco, 1970, y más específicamente, el cap. 12 "The International Scene", pp. 295-319.

Una afirmación como ésta provoca necesariamente una actitud de sospecha en los países en vías de desarrollo y pone en peligro todo esfuerzo por convencerlos de la urgente necesidad de enfrentar una gestión de mejoramiento de la calidad del medio ambiente. Además, la afirmación de los Ehrlich es demasiado pesimista en su evaluación acerca de las potencialidades de los recursos de la tierra. Por el contrario, Nicholson enfatiza que, hasta el momento, los hombres han mostrado tener muy poca imaginación en relación al planeta y a su infinita variedad de recursos; que estamos limitados por la falta de conocimiento accesible e incluso por la incapacidad para aplicar el conocimiento y la experiencia que tenemos en la actualidad.³ En todo caso, el temor de que los recursos básicos estén próximos a extinguirse por completo, no asusta a algunos países en vías de desarrollo; creen, por el contrario, que sus recursos naturales se encuentran subutilizados. Finalmente, saben, por experiencia, que el esquema de redistribución del ingreso mundial, del tipo propuesto por los Ehrlich, así como el mejoramiento de los países pobres sin el establecimiento de industrias, es profundamente irreal.⁴

Sin embargo, y a pesar de toda la desconfianza acumulada en los países en vías de desarrollo, la gestión ambiental es, de hecho, una cuestión candente para ellos. Una encuesta reciente llevada a cabo por la AID. (Agencia Internacional para el Desarrollo de Estados Unidos) indicaba, por ejemplo, que casi todos los países en vías de desarrollo tenían problemas ambientales de un tipo u otro.⁵ Muchos de estos problemas son un legado del pasado colonial, el resultado de la sobrexplotación de los recursos naturales y de la transformación de amplias extensiones de tierra en plantaciones de monocultivo. Otros problemas surgen de la acelerada urbanización: algunas de las ciudades más extensas se encuentran situadas en el Tercer Mundo. Muchas de ellas padecen dos tipos de alteraciones ambientales: aquellas características de las ciudades preindustriales,⁶ y aquellas que acompañan a la implantación de las industrias modernas y al uso indiscriminado del automovilismo. Sin duda, esta combinación crea un cúmulo de problemas urbanos casi imposibles de manejar, mucho mayores que los que enfrentan los países industrializados; más aún en la medida que los recursos disponibles son mucho más bajos. Finalmente, están las maneras específicas de degradación ambiental, que derivan de proyectos de desarrollo mal concebidos, problema que será tratado más adelante en este trabajo.

Por todo lo anterior, se puede deducir que es imposible evadir los temas ambientales cuando se habla de desarrollo. Sería poco recomendable persistir en

³ M. Nicholson, *The Environmental Revolution*, Londres 1970, p. 61 y sig.

⁴ Véase, por ejemplo, la descripción que hacen los Ehrlich de Kenya y Tanzania; P.R. y A.H. Ehrlich, *op. cit.*, p. 303.

⁵ B.L. Long, "Identifying Environmental Options in Development"; *Development Digest* (Washington), volumen IX número 1, enero 1971, p. 34.

⁶ B. de Jouvenel, "Le Thème de l'Environnement", "Analyse et prévision", París, septiembre de 1970; cita una descripción del París del siglo XVII hecha por Sebastián

la idea de que gestión ambiental y desarrollo son términos antitéticos —la contradicción surge entre la cuestión de la calidad del medio ambiente y la tasa de crecimiento del PNB computado convencionalmente; esto es, haciendo las características y suposiciones tácitas siguientes:

a) que el costo social y el posible deterioro de la calidad de la vida no importan, en la medida que no forman parte de la contabilidad nacional del ingreso;

b) que deberíamos interesarnos exclusivamente en los flujos de ingresos, e ignorar el impacto que tienen sobre el bienestar de la población valores diferentes a aquellos del capital recientemente invertido.⁷

c) que en ningún caso la degradación ambiental tendrá dimensiones tan serias que afecten la producción y los procesos de inversión, haciendo bajar la tasa de crecimiento del PNB mediante una retroalimentación negativa.

Las dos primeras suposiciones no se sostienen desde el momento en que el estrecho concepto de crecimiento económico dé paso a otro más inclusivo, aunque menos fácilmente cuantificable, como es el concepto de desarrollo. Este último, de acuerdo con la filosofía de Naciones Unidas, abarca tanto al cambio social como a la calidad de la vida.⁸ La tercera suposición proviene de un problema ya conocido en la planificación: la antinomia entre tasas de crecimiento a corto y largo plazo. Excepto que aquellos que argumentan en favor de la aceleración de la tasa de crecimiento en pro de las generaciones futuras, pueden estar haciendo, en realidad, exactamente lo contrario: hipotecando su futuro al hacer una presión excesiva sobre los recursos naturales, para acrecentar sus ganancias en el corto plazo. En este sentido, la población obtiene lo peor de ambas situaciones: privaciones a corto plazo, para poder mantener el ritmo de las inversiones y privaciones a largo plazo, a causa del mal manejo de los recursos y de la apresurada creación de aquello que tan correctamente Nicholson llama “el desierto de acero y cemento”.⁹

El argumento expuesto más arriba no implica subestimar la importancia de tener una tasa de crecimiento del PNB razonablemente alta, como una meta importante para el desarrollo. Lo que resulta difícil de aceptar es que se maximice la tasa de crecimiento a mediano plazo, como si fuera el propósito

Mercier, que en términos de salubridad, agua y contaminación del aire, puede compararse con las peores condiciones de pueblos actuales del Tercer Mundo.

⁷ K.E. Boulding (*op. cit.*, p. 282), escribe: “Existen actualmente una serie de problemas falsos y no resueltos en lo concerniente a cuestiones tales como si el bienestar humano debe ser considerado como una existencia o un flujo”. Más aun, se podría argumentar que el bienestar no es sólo una función del flujo corriente de ingresos, sino también de la posibilidad de usar la provisión de riqueza acumulada previamente por los individuos y la sociedad.

⁸ Véanse, particularmente, los siguientes documentos de Naciones Unidas: “Problems of the Human Environment”, Nueva York, 1969. Informe del Secretario General del ECOSOC; “Vers un développement accéléré; Propositions pour la Deuxième Décennie des Nations Unies pour le développement”, Nueva York, 1970.

⁹ M. Nicholson, *op. cit.*, p. 255.

global de un país en desarrollo, incluso dando por supuesto que esta tasa se refiere al consumo y no al PNB. Debemos enfrentar la compleja realidad buscando opciones entre las distintas metas sociales pertenecientes a todos los aspectos de la vida humana y mantener, cada vez que sea posible, las opciones abiertas para acciones futuras. Es por ello que no existen cálculos precisos de costos y beneficios, puesto que las alternativas futuras no pueden ser conocidas con certeza y porque la flexibilidad en sí misma es un fin importante.¹⁰

Es necesario crear la ciencia —o tal vez el arte— interdisciplinaria, del diagnóstico y pronóstico del desarrollo, combinando los métodos cuantitativos y los cualitativos, así como consideraciones económicas y sociales.¹¹ Ella tomaría en cuenta, ciertamente, los problemas medioambientales. La medición convencional de la tasa de crecimiento del PNB, en contra del logro de determinadas metas que respeten la calidad de la vida, es inevitable, pero en cierta medida, ficticio. De hecho, el crecimiento y la contabilidad nacional del ingreso excluyen completamente la consideración de los costos sociales del crecimiento, en lugar de deducirlos del PNB. Si tales deducciones llegaran a hacerse, incluso en términos burdos, los gastos originados por la gestión ambiental podrían autofinanciarse parcialmente, siempre y cuando ayudaran a reducir la cantidad de las deducciones reales. En otras palabras, el control de la calidad del medio ambiente tiene un costo (excepto, tal vez, en aquellos casos en que el reciclaje de desechos resulta ser un provechoso negocio), pero deja también sustanciosas ganancias.

Finalmente, se puede argumentar en el sentido de que una parte importante de la gestión de la calidad del medio ambiente, puede ser financiada por recursos adicionales obtenidos por encima del nivel esperado del PNB, al movilizar mano de obra ociosa.

Para lograr lo anterior, son necesarias tres condiciones:

1. disponibilidad de tecnologías intensivas en mano de obra para efectuar esas labores;
2. flexibilidad en el abastecimiento alimentario-la principal contraparte de los salarios pagados;
3. creación de una infraestructura institucional apropiada.

Estas condiciones podrían implementarse satisfactoriamente en varios países en vías de desarrollo, y debiera ser posible, por tanto, insertar la gestión de la calidad del medio ambiente dentro de los planes de desarrollo, para obtener un avance sustancial en la calidad de la vida, aumentar el volumen del empleo y no perjudicar, en lo posible, la tasa convencional de crecimiento. Debemos agregar que una movilización de mano de obra similar, puede ser

¹⁰ Acerca de este punto, véase "Technology: Processes of Assessment and Choice", Informe de la Academia Nacional de Ciencias, Washington, 1969, pp. 32-33.

¹¹ Esta conclusión se encuentra expresada por el Instituto de Investigación para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas, en sus "Research Notes", Ginebra, número 3, diciembre 1970, p. 17.

propuesta en conexión con otras tareas que conduzcan a una aceleración de la tasa convencional de crecimiento. Sin embargo, hasta ahora, en este sentido, muchos de estos países han fracasado por varias razones que se encuentran extensamente analizadas en la voluminosa literatura acerca de las inversiones intensivas de mano de obra, y en esquemas de desarrollo de la comunidad. ¿Por qué habrían de obtener más logros al utilizar la variable de la calidad medioambiental? Existen diversas razones para reabrir la discusión en este nuevo contexto. Sucede que algunos trabajos de mejoramiento de la calidad ambiental están mejor adaptados que otros tipos de actividades para técnicas de mano de obra intensiva. Paradójicamente, los países en vías de desarrollo tienen mejores oportunidades para utilizar el único recurso abundante —esto es, la mano de obra— para metas de largo alcance, y no así para proyectos de desarrollo con un corto período de gestación. Por otra parte, la gestión de la calidad del medio ambiente debiera dar lugar a genuinas acciones de participación, siempre y cuando los errores de los proyectos de desarrollo de la comunidad sean cuidadosamente estudiados, con el fin de evitar que se produzcan las mismas equivocaciones.

Algunos problemas conceptuales e instrumentales

Antes de enfocar nuestro interés en el aspecto ecológico de los proyectos de desarrollo, sería útil revisar rápidamente algunos de los problemas más generales, conceptuales y metodológicos, de la planificación del desarrollo, que se encuentran en todas partes, agravados por la consideración del medio ambiente. Ellos se extienden desde la conceptualización general de planificación hasta las técnicas de medición.

a) *Planificación y pensamiento en sistemas*: la amplitud de la perspectiva de los planificadores, o sea, la inclusión del medio ambiente como una dimensión relevante, implica recurrir a paradigmas que fueron aplicados por primera vez a los análisis de organismos vivos, vistos como sistemas abiertos.¹² Esto significa separarse del modelo predominante del pensamiento económico, centrado en el concepto de optimización de una meta escogida dentro de un sistema dado, y de una rígida y abusiva invocación de la cláusula *ceteris paribus*. Alguna literatura reciente acerca de “planificación adaptativa”,¹³ parece moverse en la dirección correcta, pero es necesario un trabajo considerable para determinar sus consecuencias en la planificación práctica. En conexión con esto, pueden hacerse tres observaciones:

¹² Véase F.E. Emery (editor), *Systems Thinking*, Harmondsworth, 1969, y también Y. Barel “Prospective et Analyse de Systèmes”, París, febrero de 1971. No hay contradicción entre considerar a la nave espacial tierra como un sistema *cerrado* (de ahí la importancia del problema del medio ambiente, a la larga) y a cada economía como a un sistema *abierto* interactuando con su medio ambiente.

¹³ Véase, por ejemplo, a R.L. Ackoff, “A Concept of Corporate Planning”, Nueva York, 1970, e igualmente, el estimulante trabajo de G. Kade “The Economics of Pollution and the Interdisciplinary Approach to Environmental Planning”, en *International Social Science Journal*, volumen XXII, número 4, 1970, pp. 563-573.

Primera: el pensamiento en sistemas es distinto al análisis de sistemas, desarrollado por ingenieros; es esencialmente un paradigma,¹⁴ una forma de mirar la realidad circundante.

Segunda: los planificadores, tradicionalmente adiestrados en economía, debieran considerar la experiencia acumulada por los urbanistas.¹⁵

Tercera: es esencial educar a los planificadores a enfrentar, automáticamente, todos los problemas en su dimensión ambiental. Sería lamentable que el medio ambiente fuera considerado un problema aparte, sólo digno de ser tratado en campañas ocasionales, dejando intocado el marco conceptual y los procedimientos de rutina.

b) *Planificación participativa*: la constante interrelación de fines y medios, que es el núcleo de la planificación descrita más arriba, para que sea significativa, deberá ser participativa al máximo, debiendo extenderse la participación pública hasta el proyecto inicial, en vez de consistir, en el mejor de los casos, en elegir entre alternativas presentadas por los planificadores.¹⁶ Lo anterior es más fácil de decir que de hacer, dadas las ramificaciones políticas e institucionales. Sin embargo, se han acumulado algunas experiencias interesantes por medio de la "defensa de la planificación", en algunos ghettos de negros en los Estados Unidos¹⁷ y posiblemente también en zonas campesinas de China.

c) *Medición del bienestar*: hay un reconocimiento creciente de que, por una serie de razones (de las cuales las más importantes son quizás la desigual distribución social del ingreso y las diferencias en los niveles de precios), el PNB es un indicador muy pobre de bienestar. En particular porque no toma en cuenta las externalidades negativas que se crean en el proceso de producción, tales como el humo, los efluentes, el ruido, etcétera. Sin embargo, y para hacer las cosas aún más difíciles, esto incluye todo tipo de gastos, de carácter más o menos compulsivo, que la gente quisiera eliminar conjuntamente, en lo posible.¹⁸ Mientras alguna gente crea que la contaminación y otras externalidades negativas pueden ser consideradas como "ingreso negativo" por un concepto amplio de cuentas nacionales, la mayor parte de las investi-

¹⁴ Véase A. Rapoport, "Mathematical Aspects of General Systems Analysis", en *The Social Sciences - Problems and Orientations*, Mouton-UNESCO, 1968., pp. 320-336.

¹⁵ Véase I. Sachs, "Development Planning and Environment: The Case of the Countries of the Third World", *Social Sciences Information*, París 9 (5), p. 22.

¹⁶ Este punto se encuentra enfatizado en un contexto ligeramente diferente por Constance Perin, "With Man in the Mind (An Inter-disciplinary Prospectus for Environmental Designs)", Cambridge, Massachusetts, 1970, p. 69.

¹⁷ Véase P. Colbor, "Advocacy Planning-Echec o Realite de la Democratie Directe", en *La Architecture d'Aujourd'hui*, París, número 153, diciembre 1970-enero 1971, pp. 34-37; véase también R.L. Ackoff, "A. Black Ghetto's Research on a University", in "Operations Research" EE.UU., volumen 18, número 5, sept./oct. 1970, pp. 761-771.

¹⁸ Véase el excelente trabajo de S. Tsuru "In Place of GNP" (aún no publicado) y también a F. Thomas Juster, "On the Measurement of Economic and Social Performance" en el *National Bureau of Economic Research* en el 50º Informe Anual, Nueva York, 1970, pp. 8-24.

gaciones buscan indicadores del bienestar más adecuados que el de PNB per cápita. Tsuru (*op. cit.*), siguiendo a Boulding, propone medir la existencia de riqueza social en vez de los flujos de ingreso. El Instituto de Investigación de Naciones Unidas para el Desarrollo Social, después de numerosos esfuerzos para construir un índice sintético de bienestar, ha adoptado un enfoque mucho más prometedor, que consiste en recurrir a un análisis de correspondencias de 18 indicadores, para obtener "perfiles" de los países. Estos perfiles pueden ser ampliados hasta incluir indicadores medioambientales junto a los indicadores socialmente aceptados. Sin embargo, cualquiera que sea el progreso logrado en la selección de nuevos indicadores relevantes y, quizás, de nuevas normas de trabajo¹⁹ —tanto la mínima social como los niveles que se espera alcanzar—, la calidad ambiental, en cuanto tal, no podrá ser medida en su totalidad. ¿Habrà alguna vez un indicador cuantitativo de belleza para ser aplicado en la planificación de una ciudad, por ejemplo? Una meta de medición menos elusiva podría ser, a pesar de todas las calamidades del utilitarismo, la satisfacción de los individuos lograda por medio del placer estético. No hay duda que esto se relaciona más con la planificación participatoria que con la estadística.

d) *Análisis social de costo-beneficio*: el costo-beneficio social difiere del análisis tradicional de ganancia comercial, en su alcance de acción: los beneficios sociales y los costos externos a la empresa (o al proyecto), se encuentran incluidos en el ejercicio, con la intención de fijar el valor social —diferente del valor de mercado. Se basa, por lo tanto, en dos presuposiciones: primero, reconoce explícitamente que las valoraciones sociales y del mercado son divergentes; y segundo, asume que los valores sociales pueden expresarse siempre en términos del mercado. Mientras la primera postura significa un alejamiento afortunado de la ideología de la "mano escondida", la segunda muestra cuán persistente y penetrante es aún la "obsoleta mentalidad de mercado" (Polanyi).²⁰

El análisis de costo-beneficio es un instrumento muy poco confiable para tomar decisiones, consecuente con la arbitrariedad envuelta en la elección de costos secundarios y terciarios y efectos, para ser incluidos en el cálculo, del sistema de precios, del horizonte de tiempo, de la tasa de descuento del futuro respecto del presente, etc. Se argumenta por ahí,²¹ que este análisis

¹⁹ Véase, en este punto, K.W. Kapp, "Environmental Disruption-General Issues and Methodological Problems" en *Environmental Disruption- A Challenge to Social Scientists*, Tokyo, 1970, pp. 3-22.

²⁰ K. Polanyi, 'Our Obsolete Market Mentality' (1974) reimpreso en G. Dalton (editor), *Primitive, Archaic and Modern Economies-Essays of Karl Polanyi*, Nueva York, 1968, pp. 59-67. De acuerdo con Polanyi, "nos encontramos embrutecidos por el legado de una economía de mercado que nos deja una visión super-simplificada de la función y el papel del sistema económico en la sociedad". (p. 60).

²¹ I. Sachs, "Selection of Techniques: Problems and Policies for Latin America", Naciones Unidas, Boletín Económico de América Latina, volumen XV, Número 1, Nueva

está mejor equipado para comparar alternativas tecnológicas en un proyecto dado, decidido sobre otras bases. Incluso así, la aplicabilidad del método se encuentra restringida a los proyectos controlados por el sector público, en la medida que el empresario privado tomará sus decisiones sobre la base de los precios actuales y no de la contabilidad.²² Más aun, su uso adecuado requiere de un arreglo institucional en el cual la evaluación es estrictamente independiente de la puesta en marcha de los proyectos y de las decisiones tomadas.²³ De otra forma, el análisis de costo-beneficio es propenso a toda clase de manipulaciones: mientras mayor sea el proyecto y más amplio su margen de análisis, más fáciles se hacen tales manipulaciones.²⁴

La inclusión del aspecto ambiental dentro del análisis costo-beneficio de los proyectos de inversión refuerza todas las reservas expresadas más arriba. La urgencia por obtener resultados cuantitativos y alegrarse con un falso prestigio de precisión y de totalidad, es a menudo lo suficientemente fuerte como para restringir la elección de variables explicativas, limitándola a aquellas que descansan en tal procedimiento. El complejo problema del medio ambiente se reduce, entonces, a la suma aritmética de unas pocas contaminaciones, y a dudosos y alambicados métodos de estimaciones indirectas de costo y beneficio.²⁵ En conexión con esto, Kapp ha escrito:

Colocar un valor monetario y fijar una tasa de descuento (¿cuál?) a futuras utilidades o desutilidades, a fin de expresar su actual valor capitalizado, nos podrá dar un cálculo monetario preciso, pero no nos saca del dilema de una elección y del hecho de que estamos arriesgando la salud humana y la supervivencia. Por esta razón, me inclino a considerar que la empresa de medir los costos sociales y los beneficios sociales simplemente

York, 1970, pp. 14-15. Algunos autores, dedicados a la aplicación del análisis costo-beneficio, reconocen muchas de sus fallas. Véase, por ejemplo, el interesante trabajo de P.D. Henderson "Some Unsettled Issues in Cost-Benefit Analysis", en *Unfashionable Economics, Essays in Honour of Lord Balogh*, editado por P. Streeten, Londres, 1970, pp. 275-301.

²² Para Gunnar Myrdal, los precios de cuenta son "un típico ejemplo de seudo conocimiento, dada una fórmula erudita y ocasionalmente matemática, que desafortunadamente ha constituido una gran parte de la contribución de las economías occidentales a las importantes tareas de reafirmar los hechos en los países subdesarrollados y de crear un marco para las políticas destinadas a engendrar y dirigir el desarrollo", *Asian Drama*, Nueva York, 1968, Volumen III, p. 2039.

²³ Es interesante observar que esta conclusión fue encontrada, independientemente, por muchos economistas de Europa así como por los autores del Informe de la Academia Nacional de Ciencias en Washington, sobre *Technology: Processes of Assessment and Choice*, op. cit.

²⁴ Para algunos ejemplos brillantes, véase G. Laycock, *The Diligent Destroyers*, Nueva York, 1970.

²⁵ Para citar un ejemplo: P. Bohm considera que los daños en que incurre el público, como consecuencia de la contaminación de un lago, pueden ser evaluados en términos del costo del transporte al lago más cercano no contaminado. (P. Bohm, "Pollution, purification et théorie des effets externes", *Anuales de l'INSEE*, enero-abril 1970, p. 7).

en términos de valores o de mercado, está condenada al fracaso. Los costos sociales y los beneficios sociales deben ser considerados como fenómenos no pertenecientes al mercado; ellos son mantenidos y acrecentados por la sociedad; son heterogéneos y no pueden ser comparados cuantitativamente entre ellos mismos y con otros, ni siquiera en principio.²⁶

La crítica al análisis formalizado del costo-beneficio no debe ser mal interpretada, ya sea como un rechazo a analizar el costo de la calidad de la gestión ambiental,²⁷ o bien como una subestimación del problema de la evaluación de la ruptura ambiental. Solamente significa que los múltiples e interconectados fenómenos del medio ambiente requieren de métodos mucho más complejos e imaginativos,²⁸ incluyendo enfoques cuantitativos nuevos y prometedores, tal como el balance de materiales expandido, centrado en el reciclaje de los desechos, que lleva a una revisión del concepto tradicional de consumo final.²⁹

El impacto ambiental de los proyectos de desarrollo

En un discurso reciente, el Chá de Irán citó datos alarmantes acerca de la obstrucción en el sistema de irrigación de Dez. En siete años, alrededor de 300 millones de m³ de sedimento fangoso se ha acumulado y, a menos que se tomen medidas urgentes, en otros veinte años (o treinta), el sistema dejará de trabajar. Por otra parte, el potencial de irrigación creado por este inmenso proyecto sólo en un 50 por ciento es utilizado, en el mejor de los casos.³⁰

Esta es una situación muy común; informes similares podrían darse acerca de muchos otros proyectos de desarrollo ampliamente publicitados, así como de otros menos importantes y menos conocidos. En una conferencia reciente sobre los Aspectos Ecológicos del Desarrollo Industrial, se discutieron numerosos casos de actividades de desarrollo, que habían sido, o bien auto-

²⁶ K. William Kapp, "Environmental Disruption: General Issues and Methodological Problems", *op. cit.*, p. 14.

²⁷ Incluso el costo de ciertas acciones contra la "contaminación por fealdad", puede ser medida. Si se le agrega un 0.8 por ciento de pintura al cemento, es más barato, pero el color que se obtiene es opaco. Para obtener un color agradable, se necesita un 2 o 3 por ciento de pintura, pero esto es considerado como muy caro por los constructores de viviendas, de acuerdo con un dato citado por el conocido artista Vasarely (Entrevista concedida a la revista francesa "2000", enero 1971, p. 41).

²⁸ Una visión general de las dificultades del tema y algunos puntos de partida útiles, pueden ser encontrados en el informe de la Academia Nacional de Ciencias, citado recientemente.

²⁹ Véase especialmente A.V. Kneese, R.V. Ayres, y R.C. Arge, "Economics and the Environment - a Materials Balance Approach (Resources for Future)", Washington, 1970.

³⁰ *Teheran Economist*, enero 9, 1971, volumen XVIII, número 870, p. 20.

destructivas o bien habían producido efectos laterales dañinos.³¹ La conferencia estuvo de acuerdo en que muchos de esos resultados podrían haber sido predichos por los ecólogos (lo cual no significa, necesariamente, que hubieran podido ser evitados). Proyectos de irrigación mal concebidos pueden causar la erosión del suelo, laterización, alcalinización, sedimentación de canales y reservorios, enfermedades endémicas, ruptura de los ecosistemas acuáticos y la destrucción de ciertas especies y la proliferación de otras, etc. Más aún, la erosión y los cambios climáticos pueden ser causados por sobrepastoreo y por la deforestación; podrá haber una acumulación de DDT y otros pesticidas y una serie de disrupciones ambientales específicas que caracterizan el impacto humano en el campo, magnificado por la tecnología moderna.³²

Para nuestros propósitos de análisis, puede ser útil identificar individualmente las tres situaciones descritas más arriba.

A. *Disrupción ambiental por inadvertencia*: es muy común. El impacto ecológico del proyecto de desarrollo no es identificado por alguna de las dos razones expuestas a continuación:

- i) falta total de juicio técnicamente calificado, porque no se consultó a los ecólogos en los niveles de planificación e implementación (son llamados a asesorar las acciones de emergencia, cuando el daño se ha extendido de tal manera que hasta un lego en la materia puede percibirlo);
- ii) juicio técnico inadecuado: mientras más grande es el proyecto y más alejado se encuentra del lugar de la ruptura ambiental, mayores son las posibilidades de una evaluación equivocada (como ha sido demostrado en la construcción de represas, la tala de bosques y el cultivo de tierras vírgenes).

B. *Disrupción ambiental por conveniencia*: las advertencias de los expertos acerca de los probables efectos dañinos de un determinado proyecto sobre el medio ambiente y las medidas preventivas sugeridas, son ignoradas por razones financieras. Gastos adicionales para el manejo del problema ambiental, bajarían el nivel de las utilidades del proyecto —si fuera privado—³³ o el análisis de costo-beneficio utilizado para justificarlo, en el caso que sea público. En

³¹ Véase Julian McCaull, "Conference on the Ecological Aspects of International Development", *Nature and Research*, UNESCO, volumen V, número 2, junio 1969, pp. 5-12.

³² "The Chart of Human Impacts on the Countryside", preparado por Max Nicholson, proporciona una excelente lista de los efectos ecológicos más probables de las diferentes actividades humanas: M. Nicholson, *op. cit.*, pp. 308-335.

³³ Los accionistas de la compañía que construyó durante el siglo pasado, el esquema de irrigación del río Ganges, en India, desecharon las proposiciones de los ingenieros para proveerlo de un drenaje adecuado. Una de las consecuencias de esta decisión ha sido la propagación de la malaria a áreas que no se encontraban previamente afectadas por esa enfermedad (caso citado por Elizabeth Whitcombe en una conferencia dictada el 16 de diciembre de 1970, en la Ecole Pratique des Hautes Etudes, en París).

cualquier caso, la acción reparadora —que será necesaria, más tarde o más temprano, será financiada por otros fondos— argumento suficientemente poderoso para los burócratas apegados estrictamente a las reglas presupuestarias que les permitirá pretender que los expertos exageran acerca de los peligros ambientales. Una variación del mismo tema es la falta de interés por encontrar los posibles impactos ambientales del proyecto, en la medida que las áreas afectadas se encuentran fuera de la jurisdicción de los que toman las decisiones (la disrupción medioambiental puede ser exportada a través de las fronteras).

C. Disrupción del ambiente por falta de imaginación sociológica: no es suficiente encontrar soluciones factibles y financieramente aceptables para los problemas ambientales. También deben ser considerados sus probables impactos sobre el medio social. Una serie de proyectos técnicamente aceptables son, sin embargo, perjudiciales para las poblaciones directamente afectadas, o considerados así por ellas. Otros proyectos atentan contra sistemas establecidos de valores, creencias, costumbres y formas de vida, y desde el principio se enfrentan a un clima de hostilidad. Las poblaciones que se ven compelidas a cambiar sus patrones de vida o a moverse de su hábitat original, a menudo se abandonan a la explotación rapaz de los recursos naturales. De este modo, el resultado final será una mayor ruptura ambiental de la que había al comienzo del proyecto, la que servirá a algunos intereses particulares.

En vista de lo anterior, es necesario estudiar cuidadosamente los proyectos de desarrollo, en su fase de implementación o de ejecución, a fin de:

- a) acumular conocimientos acerca de su impacto ecológico y de la compleja interrelación de los ambientes natural y social, para poder mejorar los métodos de planificación y diseñar un marco institucional adecuado para la gestión de la calidad ambiental;
- b) sugerir medidas para corregir las rupturas ambientales producidas por los proyectos y, más ampliamente, desarrollar las maneras y tecnologías más convenientes para la acción ambiental.

El enfoque tentativo que proponemos a continuación se sugiere como hipótesis de trabajo para ser probada en estudios piloto:

- a) la gestión ambiental debería ser específica y, en vistas de la extrema variedad de situaciones, estar basada en la planificación participatoria local (como fue definida anteriormente en este trabajo). Sin embargo, la confianza en la planificación local y en la acción, tiene una limitación: el peligro de una concepción estrecha. Por lo tanto, será necesario algún tipo de coordinación a nivel nacional y tal vez, internacional.
- b) por razones que ya hemos explicado, se debe hacer el máximo esfuerzo para utilizar métodos de trabajo intensivo, incorporando a la población directamente involucrada, tanto en la planificación como en la implementación del trabajo ambiental. Deberá desplegarse una dosis

abundante de ingenio para elegir las tareas adecuadas y programarlas de tal manera que se utilice la mano de obra ociosa durante la época floja de la agricultura, y encontrar nuevas formas de financiamiento, combinando trabajo remunerado y no-remunerado con pagos retardados de trabajo. Es así como; por ejemplo, los planes de forestación en terrenos públicos pueden ser llevados a cabo por los campesinos durante la estación baja de la agricultura; ellos recibirían un pequeño adelanto, a cuenta del valor de los árboles, de los cuales serían declarados dueños, obteniendo, años después, una buena suma de dinero cuando los árboles hubieran sido cortados y vendidos. De esta manera, el pago diferido de un comienzo se transforma, para el campesino, en una inversión a largo plazo.³⁴

La revisión ecológica posterior y si es necesario, su continuación, deberían ser probadas primeramente en estudios piloto,³⁵ y luego, transformarse en un factor constante e importante de la planificación del desarrollo, auspiciada por Naciones Unidas y por el Banco Mundial, para los próximos 25 años. Este período de tiempo es necesario para probar la necesidad de terminar los proyectos completados o implementados, y asegurar una atención adecuada a los aspectos ambientales de los nuevos proyectos. Se trata de lograr que las revisiones ecológicas posteriores y las acciones reparadoras anteriormente sugeridas, resulten innecesarias.

Mejoramiento del ambiente urbano creado por el hombre

Como resultado de la rápida tendencia hacia la urbanización que se observa en todos los países subdesarrollados, han surgido innumerables barrios pobres y cordones de pobreza, en una cantidad sin precedentes. Sus habitantes viven, a menudo, en condiciones terribles, que son soportables sólo en la medida en que la alternativa de una existencia sin trabajo en el campo es aún peor. La remodelación urbana —incluso de ciudades construidas recientemente— y los programas de mejoramiento del ambiente urbano, deberían encontrar un lugar destacado en los planes de desarrollo. La prioridad que se le debe acordar a una acción de este tipo es mucho mayor que la admitida previamente sobre las bases de estrechos criterios económicos.³⁶ Mientras se preocupan realmente por los problemas generales como el transporte colectivo, el abastecimiento de agua, etc., estos programas debieran concentrarse en medidas conducentes a un mejoramiento directo de las condiciones de vida de la gente pobre.

³⁴ Esta es una variación del tema sugerido al autor en 1969, por el entonces Ministro de Agricultura de Chile, Hugo Trivelli.

³⁵ Esta idea remite al "Man and the Biosphere Programme of UNESCO"; Documento 16 c/78. Conferencia General de la UNESCO.

³⁶ Véase, Nations Unies, "Vers un développement accéléré — Propositions pour la Deuxième Décennie des Nations Unies pour le Développement", *op. cit.*, p. 16.

Esto significa una doble reorientación en la planificación. No solamente contar con recursos para reubicarlos, sino que se hace necesario formular metas realistas y buscar formas imaginativas de implementarlas, en la medida que los problemas urbanos de los países subdesarrollados son impermeables a los métodos convencionales. La erradicación de tugurios, prometida por tantos gobiernos, ha fallado prácticamente en todas partes, para no hablar de las injusticias e inconvenientes que se les impone a menudo a los habitantes de estos tugurios. No es coincidencia que la planificación participatoria y adaptativa haya sido aplicada, primeramente, en los planes de remodelación urbana. La idea ha logrado el apoyo de las Naciones Unidas y del Banco Mundial, como lo atestiguan algunos proyectos de desarrollo de comunidades urbanas³⁷ y los proyectos de "sitios y servicios". Es necesario hacer una cuidadosa evaluación de la experiencia lograda hasta ahora, especialmente porque algunos proyectos parecen no hacerlo demasiado bien.

Se debieran impulsar estudios piloto de evaluación, de la misma manera como se hizo con los proyectos de desarrollo a que nos referíamos anteriormente en este trabajo. Estos estudios deberían ayudar a una mejor comprensión de las reacciones de la gente, de sus razones para aceptar o rechazar el participar en programas comunitarios; debieran, asimismo, recolectar evidencias acerca de puntos específicos, tales como:

- a) hasta qué punto los diseños, las técnicas tradicionales de construcción y los materiales locales, son utilizados o adaptados; y hasta qué punto pueden ser utilizados para elevar al máximo el contenido del trabajo mientras se construyen viviendas y un ambiente adecuado al clima local y a las tradiciones culturales;³⁸
- b) el tipo de relación que se establece entre las entidades administrativas, los planificadores, los arquitectos, los trabajadores especializados y los futuros moradores, y especialmente, el grado de participación de estos últimos en el proceso de diseño;³⁹
- c) el tipo de arreglos financieros (labor voluntaria o parcialmente remunerada, asistencia pública a la construcción de casas individuales, a través de préstamos, provisión de materiales, infraestructura, etc.);

³⁷ Véase Nations Unies, "Méthodes pour déterminer les objectifs et établir des normes dans la domaine de l'Habitation et de l'Aménagement du milieu", Nueva York, 1969, pp. 20-21.

³⁸ Parece haber un descuido general hacia las potencialidades de una adaptación adecuada de los diseños tradicionales, de los métodos de construcción y de los materiales. Respecto de un alegato convincente para tal aplicación, véase Hassan Fathy, *Construire avec le peuple*, París, 1970.

³⁹ Al arquitecto egipcio Fathy (*op. cit.*) le gusta hablar de la necesidad de restablecer la trinidad del morador, el arquitecto y el obrero. Es interesante observar que la insistencia en la participación del habitante en el diseño de su propio hogar, aparece en el otro extremo de la sofisticación del pensamiento moderno arquitectónico. Véase, por ejemplo, Yona Friedman, *L'Architecture Mobile - vers une Cité conçue par ses habitants*, París, 1970.

- d) el impacto de los planes de sitios y servicios sobre la economía local, los negocios de bienes raíces, la construcción, los contratistas, los proveedores de materiales de construcción, etcétera;⁴⁰
- e) la calidad de la vida que pueden ofrecer los proyectos en cuestión, comparada con las condiciones previas y con lo que la gente desea.

Resumen y conclusiones

Se ha argumentado en este trabajo que, a largo plazo, la gestión de la calidad ambiental debiera ser considerada como una dimensión de la planificación del desarrollo. En esa medida perdería autonomía, dejaría de ser un tema *per se*. Sin embargo, por el momento es necesario, por el contrario, concentrarse en la creación de un marco de trabajo para la evaluación del impacto ambiental en el proceso de desarrollo, que deberá ser seguido por urgentes medidas reparadoras.

Se sugieren tres pasos inmediatos:

- a) investigación interdisciplinaria acerca de las formas para redefinir la planificación del desarrollo, así como para integrar la dimensión ambiental; también acerca de los problemas metodológicos envueltos en la situación;
- b) evaluación del impacto ambiental de los proyectos de desarrollo, teniendo a la vista acciones reparadoras (trabajo intensivo, cuando sea posible, y participatorio), y mejoramiento de la planificación e implementación, en el nivel de proyecto;
- c) evaluación de los planes de remodelación urbana (manteniendo los mismos propósitos de doble perspectiva).

Los estudios piloto sugeridos más arriba, podrían ser llevados a cabo mediante el establecimiento de los Servicios para la Gestión de la Calidad del Medio Ambiente (SGCMA) en los países subdesarrollados. Para poder dar cuenta acertadamente de la extrema diversidad de los problemas ambientales, de los aspectos subjetivos envueltos en la evaluación de la calidad de la vida y de la escala de prioridades para la acción, y lograr movilizar los talentos locales, trabajo y recurso los SGCMA se debiera confiar en la planificación participatoria. Esto significa que tales servicios deberían ser concebidos, en primer término, para entregar apoyo legístico a las entidades locales, bajo la forma de asistencia técnica, asesoría legal, acceso a préstamos preferenciales o a donaciones de agencias públicas, nacionales o internacionales, etcétera. Al mismo tiempo, estos servicios deberían actuar como coordinadores de la gestión de la

⁴⁰ Si un proyecto de desarrollo para una comunidad urbana resulta un fracaso para un grupo de empresarios, como suele suceder, la gente implicada en el problema asume inmediatamente una actitud hostil hacia tal proyecto, cualquiera que sean sus méritos técnicos. Una solución podría ser la creación de cooperativas genuinas, preparadas tanto para construir como para fabricar los materiales.

calidad ambiental en el nivel nacional y, si es necesario, en el internacional, como bancos de experiencias, y como mediadores en posibles conflictos de interés entre los diversos cuerpos locales.

Debe aclararse que el funcionamiento exitoso de los SCGMA, sobre la base de la planificación participatoria, requiere de un cuestionamiento de la educación en todos sus niveles. No puede pensarse en la planificación participatoria hasta que cada uno de los miembros de la comunidad sepa cuáles son los problemas en juego, y cuál es su fuerza y su poder de negociación. Un defensor destacado de la planificación ha dicho que "un conjunto de opiniones con sentido sólo puede ser recogido después de un largo proceso en el cual la gente se ha estimulado a que considere nuevas alternativas y comprenda sus consecuencias. La apertura de opciones debe ir acompañada de la apertura de opiniones".⁴¹

Desde el punto de vista administrativo, es tiempo de reconocer la complejidad de los sistemas a los cuales se enfrentan los planificadores del desarrollo, y el daño que significa evitar las soluciones complejas.⁴² Todos saldrían ganando con una temprana consideración de pensamiento en torno a sistemas. El aprendizaje constante de la ecología natural y humana, comenzando tal vez desde la primaria y pasando por todos los niveles educativos⁴³ permitiría esa posibilidad, formando, al mismo tiempo, futuros ciudadanos y profesionales conscientes de la dimensión ambiental. En un sentido, la educación es susceptible a concentrarse cada vez más en las formas de mejorar la adaptación del hombre a un ambiente en continuo cambio.⁴⁴

La inercia de la rutina, parece ser, actualmente, el único obstáculo serio a la necesaria modificación de los programas escolares.

⁴¹ Lisa R. Peattie, 'Reflections on Advocacy Planning', *Journal of the American Institute of Planners*, volumen 34, marzo 1968, p. 85.

⁴² Tal como A. Beer ha afirmado correctamente, el enfoque general hasta el momento ha sido alejarse de las soluciones complejas, para dividir los problemas complejos en partes componentes más simples y para invitar a los "organizadores" especializados y a los que resuelven los problemas, para que se hagan cargo. Esta "división del trabajo" ha dado origen al tecnócrata, al burócrata, al político de carrera, pero ha trabajado también en detrimento de una participación democrática. La responsabilidad social, la continua participación vigorosa del individuo en los asuntos políticos y sociales, se han transformado en una redundancia"; A. Beer "On Human and Social Aspects of Regional Development", trabajo preparado para la Secretaría de Naciones Unidas, p. 21.

⁴³ Un Simposio de la OCDE (CERI) acerca de la enseñanza de lo ambiental en el nivel universitario (Tours, 5-8 abril de 1977), recomendó enfáticamente que las ciencias del medio ambiente debían ser impartidas en todos los niveles de la escolaridad. (Véase Doc. CERI/HF/71.12, que contiene el informe final y las recomendaciones).

⁴⁴ Véase P.H. Coombs, *The World Educational Crisis—A Systems Analysis*, Nueva York, 1968, p. 109: "Los sistemas educacionales deben pasar por un cambio de énfasis. El nuevo acento no debe colocarse tanto en producir una persona educada, como en producir una persona educable que aprenda y que pueda adaptarse eficientemente, a lo largo de toda su vida, a un medio ambiente intensamente cambiante. Si un sistema educativo no se adapta a los cambios del medio ambiente, ¿cómo se puede esperar que produzca gente que lo haga?"

Capítulo 2

EN TORNO A UNA ECONOMIA POLITICA DEL MEDIO AMBIENTE

La revolución medioambiental constituye un desafío para las ciencias sociales en general¹ y para la teoría económica en particular. Hasta el momento, los economistas han fracasado en su respuesta y un libro pionero como el *Social Costs of Private Enterprise*, de Kapp, no ha provocado la discusión que se merecía.²

Coddington va aún más lejos, al asumir la culpabilidad por los fracasos de los economistas, en tanto profesionistas, al no haber integrado los recientes progresos tecnológicos a su pensamiento teórico: la provisión de oportunidades para trasladar costos desde los productores a la sociedad. De acuerdo con él, el cuerpo central del pensamiento económico se encuentra mal adaptado para entenderse con el punto de vista ecológico y por lo tanto "éste es el caso en donde el mejor servicio que pueden hacer los economistas a la posteridad es permanecer silenciosos".³

Este trabajo adoptará un punto de vista algo menos pesimista. Se argumentará que una economía política del medio ambiente, diferente de una economía del medio ambiente, puede ser construida siempre y cuando reconozcamos la necesidad de revisiones de mayor alcance, de una gran cantidad de teoría. Por razones obvias, esto no puede hacerse en un trabajo, y en esta coyuntura. Nuestra meta es mucho menos ambiciosa: se trata de identificar algunas áreas de problemas y sugerir unas pocas prioridades para estudios posteriores. Antes de dedicarnos a nuestra tarea, es conveniente aclarar el panorama, haciendo una breve clasificación de las tendencias ideológicas más impor-

¹ Véase S. Tsuru (ed): *Environmental Disruption: A Challenge to Social Scientists*, Tokyo, 1970 (Proceedings of International Symposium, organizado bajo los auspicios del Consejo Internacional de Ciencias Sociales, Tokio, marzo 8-14, 1970).

² K.W. Kapp, *The Social Costs of Private Enterprise*, Oxford, 1950. Las implicaciones a largo plazo de este libro fueron subrayadas por J. Weiller, en una reseña publicada en "Revue d'histoire économique et sociale", 29, 1951, pp. 414-417.

³ A Coddington, "The economics of ecology", *New Society* 393, 9 abril 1970, pp. 595-597.

tantes que han servido de discusión acerca del medio ambiente. La producción en ciencias sociales nunca está libre de caídas ideológicas y esto es particularmente cierto en lo referente a escritos sobre el medio ambiente, en la medida que cualquier respuesta en este campo implica, forzosamente, la acción colectiva de grandes poblaciones.⁴

Los motivos detrás de la preocupación

Dejando de lado los detalles y las pequeñas diferencias de énfasis, el grueso de la literatura sobre el medio ambiente (particularmente en Estados Unidos) puede clasificarse, para nuestros propósitos, en seis grupos.

1) De acuerdo con la publicidad, *los diversionistas* ocupan el primer lugar. Esto es comprensible en la medida que son el soporte de varios grupos de intereses. Desde su punto de vista la ruptura medioambiental —la otra cara de la revolución científica y tecnológica— está adquiriendo proporciones tan alarmantes que debiera transformarse en la preocupación más importante y más constante de los ciudadanos, a expensas de otras preocupaciones políticas consideradas como menos importantes. La gente es llamada a organizarse, con el fin de proteger el ecosistema. Sin embargo, la acción que ellos esperan que surja de lo anterior, es de una naturaleza puramente conservacionista: no se establece ningún tipo de relación entre la disrupción medioambiental y el funcionamiento del sistema sociopolítico. La gente joven es exhortada, especialmente, a consagrar su atención exclusivamente al medio ambiente, con la esperanza de que esto los aleje de otros problemas sociales o internacionales candentes y que, al mismo tiempo, dejen de investigar demasiado profundamente el contexto sociopolítico de la ruptura del ambiente.

Aquellos escritores que, de buena fe, producen altos de libros tenebrosos, panfletos y artículos sobre el alarmante estado de la biosfera y del inminente desastre al que se verá enfrentada la humanidad, resultan envueltos, consciente o inconscientemente, en una amplia campaña de mistificaciones políticas.

Sin embargo, para aquellos, responsables del lanzamiento de esta campaña, el medio ambiente, como tal, importa muy poco.⁵ Es simplemente una situación que puede ser manejada fácilmente y que puede ser explotada como una válvula de seguridad, en la medida que mucha gente está cada vez más preocupada por el empeoramiento de la calidad de su vida.

2) La actitud de los grandes negocios respecto de la preocupación medioambiental es ambivalente. Mientras algunos industriales temen un aumento en

⁴ Véase G. Vickers, *Value Systems and Social Process*, Harmondsworth, 1970, pp. 181-183.

⁵ Si ésta fuera una preocupación legítima, debería reflejarse en ella la apropiación de fondos públicos para acciones ambientales.

los costos, amenazante desde el punto de vista de la competencia,⁶ otros, por el contrario, enfocan el asunto desde un ángulo mucho más positivo. Anticon-taminación es para ellos lo mismo que transformarse en un mercado importante y, posiblemente, un pretexto adicional para gastar los fondos públicos de tal manera que aumenten las ganancias privadas.

En el artículo titulado: "Social-Sector Industries: The Challenge of Our Conscience" (*sic*), uno de ellos ha expresado lo siguiente: "es interesante reflexionar en que tal vez en los años venideros grandes carreras y quizá fortunas llegarán a aquellos que han dedicado sus esfuerzos a los problemas de la sociedad, no de la producción. Control de la contaminación del aire, del agua, del ruido, del paisaje; vivienda, recreación; educación; transportes, facilidad para las demandas del público; éstas y otras necesidades sociales representan un mercado que se mide por billones de dólares y supervivencia humana".⁷

Visto en esta perspectiva, el índice de anunciadores en el número especial del *Scientific American*, dedicado a la biosfera,⁸ resulta muy interesante de leer.

3) Para los neomaltusianos, ocupados en mantener alejados a los países subdesarrollados de la industrialización, la preocupación ambiental es un excelente pretexto para reclamar que no sólo la alimentación sino que todos los recursos de la nave espacial Tierra están en vías de extinción, y que esto significa que la tierra se muestra incapaz de recibir, sobre bases posibles, a una población como la actual.⁹

Un enfoque como éste ha sido consistentemente desarrollado por Paul R. Ehrlich, entre otros. En un folleto muy vendido,¹⁰ apremia a los norteamericanos que escriban cartas a los políticos, insistiendo, entre otras cosas, en los puntos siguientes: la población está aventajando, con mucho, la producción de alimentos; más de la mitad del mundo está hambrienta y muchos están muriendo de inanición; no todos los países pueden ser industrializados; los países desarrollados no pueden alimentar a los subdesarrollados. En trabajos más académicos, Ehrlich no duda en pedir el cese de la ayuda a los países subdesarrollados, a menos que una parte importante de ella sea utilizada para controlar la natalidad: "Tendremos que reconocer el hecho de que muchos países no podrán ser industrializados nunca y que darles industrialización

⁶ Véase, entre otros, R.S. Diamond, "What Business Thinks About its Environment", en *The Environment: A National Mission for the Seventies*, Nueva York, 1970, pp. 55-64 (reproducido de "Fortune").

⁷ D. Larley, en: H.W. Helfrich, Jr. (ed), *Agenda for Survival: The Environmental Crisis*, New Haven, Conn. 1970, p. 98 (2a. edición).

⁸ "Scientific American" 223 (3), septiembre de 1970.

⁹ L.G. Cole, "Playing Russian Roulette with Biogeochemical Cycles", en Helfrich (ed), *op. cit.*, p. 14. Véase también las conclusiones del System Dynamic Laboratory del MIT, resumidas por G. Leach en "The Observer" del 27 de junio de 1979, y J. Forrester, *The World Dynamics*, Boston, Mass, 1971.

¹⁰ P.R. Ehrlich, *The Population Bomb*, Nueva York, 1970, pp. 177-178 (13ava. edición).

es un desperdicio".¹¹ Siguiendo la misma línea, los hermanos Paddock sugirieron¹² que el concepto de *triage**, tomado de la medicina militar, debía ser aplicado a las políticas de ayuda. Los países subdesarrollados que se rezagan sin esperanza alguna en el juego población-alimento, no debieran ser ayudados, puesto que los recursos asignados a ellos se perderían. A ellos se les debiera permitir morir de hambre, de modo que se pudieran concentrar los recursos para causas mejores. Los Pollocks estaban pensando en la India, pero parece que su recomendación será aplicada en primer lugar, a gran escala, en Pakistán, en donde millones de personas ciertamente morirán, en los próximos diez años, en medio de la indiferencia mundial.¹³

La presentación más completa del punto de vista de Ehrlich se encuentra en su conocido libro *Population, Resources, Environment*.¹⁴ En él, los países desarrollados son llamados a detener su desarrollo y a compartir su ingreso con los subdesarrollados. Respecto de estos últimos, se les dice que mientras aguardan a que los desarrollados puedan detenerse, deberían contentarse con un "semidesarrollo". En un párrafo del libro, que trae a la memoria las teorías coloniales, Ehrlich explica lo que "semidesarrollo" significa para él:

"Como ejemplos de semidesarrollo, Kenya y Tanzania podrían ser semidesarrollados, a la manera de áreas de combinación agrario-recreativas. Ellas y algunas otras naciones africanas pueden entregar al mundo un elemento de gran valor: una ventana al pasado, en el que era posible observar grandes rebaños de animales no humanos vagando por la superficie de la tierra. Ellos podrían también servir como uno de los muchos reservorios vivos de la diversidad orgánica, reservorios que pueden resultar de un inmenso valor a medida que la humanidad trata de rellenar los deteriorados ecosistemas del planeta. Estas y otras áreas similares podrían servir de centros de descanso y rehabilitación para las gentes provenientes de las partes más exuberantemente industrializadas del planeta.

También servirían de garantes de la diversidad cultural, en tanto cuanto pueden ser áreas específicamente reservadas para que sus habitantes mantengan sus formas tradicionales de vida (...) Necesitamos crear una demanda para aquellas cosas que puedan ser provistas por aborígenes, esquimales, kenianos y hondureños, lo que podría llamarse recursos culturales. Estos recursos invaluables son actualmente muy escasos, están desapareciendo rápidamente y no son renovables. Debe encontrarse la manera de permitir a esta gente el ac-

¹¹ P.R. Ehrlich, "Famine 1975: Factor Fallacy?", en Helfrich (ed), *op. cit.*, p. 64.

¹² W. and P. Paddock, *Famine-1975! America's Decision: Who Will Survive?* Boston, Mass. 1967.

* En español: selección. En medicina militar, la selección de aquellos heridos que se envían de inmediato a los centros de primeros auxilios y después a los hospitales (N.T.)

¹³ Véanse las estimaciones provisionales en el trabajo aún no publicado, de D. Thorner y K.H. Iman, "The Menace of Famine in Bangladesh".

¹⁴ P.R. and A.H. Ehrlich, *Population, Resources, Environment: Issues in Human Ecology*, San Francisco, California, 1970.

ceso a una mayor cantidad de los frutos de las sociedades industriales, sin tratar de industrializar al mundo entero".¹⁵

En suma, pretextando la necesidad de proteger a los países subdesarrollados de los errores de los desarrollados, y los limitados recursos de la nave espacial Tierra, Ehrlich manipula los conceptos sobre pluralismo cultural de una forma tal como para llegar a proponer una división internacional del trabajo, que se parece estrechamente a las relaciones entre el público y los animales en el zoológico. Una vez más, sus conclusiones tienen poco que ver con el medio ambiente como tal; este último está simplemente usado para vender, con un ropaje nuevo, una versión muy poco refinada del paternalismo colonialista.

4) Veamos ahora a aquellos que realmente quieren decir medio ambiente cuando se refieren a él. En la mayor parte de los países desarrollados la preocupación por lo ambiental se materializa en algún tipo de *institucionalidad*. Incluso aquellas personas que no están preparadas para ahondar en las raíces sociales y políticas del problema del medio ambiente y que se contentan con un enfoque más bien fenomenológico de él, insisten en la necesidad de crear agencias especiales para el ambiente, y en el establecimiento de una legislación que posibilite la acción.

Si bien el rango y el tipo de acción colectiva propuesta varía de un caso a otro, todos los institucionalistas tienen por lo menos una cosa en común: todos ellos enfatizan lo inadecuado del enfoque individualista y la urgencia de crear, dentro de las sociedades capitalistas, un mayor control social, tanto sobre la empresa privada como sobre el servicio público, todo esto en la línea de la crítica de Galbraith a la sociedad opulenta.¹⁶

5) Las últimas dos tendencias son radicales y se definen a sí mismas en oposición a una o más de las tendencias que acabamos de describir. Curiosamente, los radicales se bifurcan en dos posiciones diametralmente opuestas.

Algunos autores consideran la preocupación ambiental como un no problema o un falso problema para los trabajadores y para las masas de gente pobre. El tipo de argumento que ellos invocan varía. Se aduce que la preocupación por el medio ambiente es un problema típico de las clases media y alta. Que a la gente pobre no le importa si las playas de Florida o de Montecarlo están contaminadas, puesto que nunca van allá. "La conservación es un problema esencialmente conservador".¹⁷ Las razones de los "diversionistas" se encuentran expuestas con mucha violencia y la nueva versión de solidaridad, encubierta por la preocupación ambiental, es rechazada. Al mismo tiempo, se teme que el manejo de la calidad del medio ambiente sea financiada por aquellos recursos que podrían ser utilizados en una verdadera guerra contra la po-

¹⁵ *Ibid.*, p. 313.

¹⁶ Véase J.K. Galbraith, *The Affluent Society*, London, 1958, particularmente el cap. 8 acerca de la teoría del balance social.

¹⁷ G. Maxwell, "Who is worried about the environment?", *Bulletin of Peace Proposals* 2, 1970, p. 187.

breza. La gente pobre tendrá que responder por una parte sustancial del costo de tales operaciones. Más aún, serán las primeras víctimas de las políticas destinadas a bajar la tasa de crecimiento, en orden a subir la calidad de la vida (¿la vida de quiénes?).¹⁸

El rechazo de los radicales a jugar el juego del medio ambiente de la gente rica, encuentra su contraparte en el temor de los países subdesarrollados, de que la preocupación por el problema ambiental sea un pretexto para distraerlos de su necesidad de desarrollo; que será un obstáculo más al crecimiento, inventado por intrusos que no pueden (o no quieren) entender los problemas específicos y las prioridades de los países subdesarrollados. Los escritos neomaltusianos a que nos referíamos más arriba, son los menos indicados para disipar tales escrúpulos.¹⁹

¹⁸ Tres extractos de un discurso pronunciado el "Día de la Tierra" en la Universidad de Harvard por George Wiley, director del National Welfare Rights Organization, que resultan instructivos (Cf. *Earth Day: The Beginning. A Guide for Survival*, National Staff of Environmental Action (ed), Nueva York, 1970). P. 214.

"—¿Le pedirán Uds. a la gente pobre en este país que soporte el costo de limpiar la contaminación del aire y que haga algo para solucionar otros problemas ambientales? Es altamente probable que una serie de acciones que Uds. llevarán a cabo serán pagadas directamente a expensas de la población más pobre de este país. Esto sucederá de muchas maneras. Sucederá, por ejemplo, porque la mayor parte de los sistemas que controlan la contaminación del agua y del aire, si son impuestos, pasarán simplemente a través de los consumidores, a un alto costo. A la gente pobre, la gente que se encuentra en la parte inferior de la escala económica, se le dará, esencialmente, un impuesto regresivo —se les hará pagar el mismo precio que Uds. pagan, en términos de costos más altos para aquellas cosas básicas tales como la energía eléctrica, la calefacción para los hogares, y otras prestaciones esenciales para la vida diaria. A menos que se haga una planificación seria, será la gente pobre la que pague por lo que Uds. hacen."

P. 219.:

"¿Acaso el movimiento ecológico planea darle una clara prioridad a los problemas del medio ambiente de los ghettos y de los barrios, en nuestras áreas urbanas, donde la contaminación es peor?

Uds. no pueden embarcarse en programas que frenen el crecimiento económico sin darle prioridad a la mantención del ingreso, de manera que los más pobres no sean más despojados aún y puedan aspirar a una parte de él, de modo que tengan una vida decente."

P. 216.:

"Será necesario contar con desembolsos gubernamentales sustanciales para el programa de control ambiental, o en todo caso, de control industrial. Esto significa que Uds. competirán directamente con la gente pobre por los escasos dólares del gobierno. Y si Uds. no se encuentran en condiciones de soportar una confrontación con el complejo militar-industrial, si no están preparados para aliarse con la gente pobre y decir que la guerra de Vietnam debe terminar, que debemos parar el imperialismo militar de Estados Unidos en el mundo, que debemos cortar con el vasto y derrochador desembolso militar; si Uds. no están preparados para decir que queremos dar prioridad a la lucha contra los problemas ambientales urbanos; si Uds. no están preparados para colocarse, Uds. y sus movimientos, y sus organizaciones, en esta línea de trabajo, entonces, claramente, la gente pobre pagará el costo de su programa ecológico."

¹⁹ En un panel reciente acerca de desarrollo y medio ambiente, organizado por la Secretaría de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano

6) La segunda tendencia radical (bastante influyente en Japón, pero también presente en otros países) asume un punto de vista diferente y positivo. Insiste, por el contrario, en el hecho de que la ruptura medioambiental es un problema para el hombre pobre, en la medida que él es el más duramente afectado. Los problemas que tan intensamente se discuten hoy en día no son nuevos y la clase trabajadora ha sido expuesta a todo tipo de riesgos ambientales desde el comienzo de la revolución industrial. Más aún, si se formulan las cuestiones pertinentes acerca del modo como surgen los costos sociales y de cómo son enfocados los diferentes sistemas socioeconómicos, la preocupación ambiental puede funcionar como una poderosa creadora de conciencia. Tal como lo dijera un teórico anarquista, la ecología es por naturaleza una ciencia "crítica a una escala tal, que el más radical de los sistemas de economía política no alcanza a comprenderla".²⁰ Finalmente, la preocupación por el medio ambiente, lejos de alejar a la gente de otros problemas fundamentales, actúa como una poderosa palanca para la acción masiva, poniendo a prueba, al mismo tiempo, a todos los aspectos dañinos de la actual organización social.

En la segunda parte de este trabajo exploraremos algunos de los problemas y revisiones sugeridas en el reino de la economía política por el enfoque radical positivo.

Areas de problemas

1. La trampa de la definición

Como siempre, la definición del rango del tema del cual estamos hablando presenta dificultades conceptuales. Es fácil definirla, estrechamente, como simplemente *la economía de la contaminación*, pero eso significa abandonar la parte más preciosa del concepto de medio ambiente, particularmente toda su inclusividad.

La alternativa es, por tanto, incluir en la economía política del medio ambiente todos los efectos laterales de las actividades económicas que han sido descuidados por los agentes económicos, así como la retroalimentación económica de los cambios ambientales así provocados. En otras palabras, la economía política del medio ambiente debiera explorar las consecuencias de

(Ginebra, junio de 1971), varios expositores expresaron la preocupación de los países subdesarrollados al observar que se está utilizando la preocupación ambiental como pretexto para disminuir su nivel de desarrollo. Cualquiera que sean los méritos de esta actitud, políticamente, debe de ser tomada en cuenta.

²⁰ M. Bookchin, *Ecology and Revolutionary Thought*, Nueva York, 1970, p. 6. Bookchin dice que la ecología es también una ciencia integrativa y reconstructiva y que insistiendo en el papel crucial de la diversidad, se la conduce a una interpretación libertaria, en la cual aparecen los conceptos de comunidad equilibrada, democracia cara a cara, tecnología humanista y sociedad descentralizada.

aislar, por razones de decisión económica, a un subsistema dado y dirigirse exclusivamente a él, utilizándolo como marco de referencia de racionalidad económica. Esto está de acuerdo con la naturaleza social e histórica de la economía política, en la medida que en diferentes contextos históricos y bajo regímenes socioeconómicos distintos, el aislamiento de un subsistema adquiere una forma diferente. Wildavsky está en lo correcto, por lo tanto, cuando dice que "la vieja economía era fundamentalmente economía. La nueva economía es fundamentalmente política".²¹

Sin embargo, nos enfrentamos a dos nuevos problemas. Por una parte, la economía política del medio ambiente ensancha su alcance hasta incluir ambas: la economía de los recursos naturales y las condiciones sociales de vida —asuntos que no son para nada nuevos. Por otra parte, probaría ser una ciencia deplorable si lograra convencer a la gente a usar modelos más abarcadores para la toma de decisiones. Su tema, tal como el "peón de chagrin", se irá encogiendo cada vez más, hasta desaparecer completamente el día en que el proceso de toma de decisiones sea interpretado dentro del sistema global, considerado en su totalidad. Sin embargo, no necesitamos preocuparnos demasiado por alguno de los dos puntos. Mirar los viejos temas desde un punto de vista nuevo y más global podrá ser bastante útil, si bien todavía no ha llegado el momento de utilizar realmente la nave espacial Tierra como el marco de referencia de todas las tomas de decisión. Por el momento, el medio ambiente aparece como la mitad iluminada, movable, entre el subsistema aislado y aquella parte del resto que se ha transformado en algo demasiado importante como para ser descuidada, pero que no ha sido incluida por el momento en el subsistema en expansión.

2. Algunas implicaciones teóricas

La definición tentativa trazada más arriba aumenta la necesidad de enfrentarse, de una vez por todas, con dos suposiciones, a menudo implícitas, de los economistas en relación con su profesión. La primera de ellas postula la posibilidad de un doble reduccionismo: todas las cosas pueden ser reducidas a su dimensión económica y la dimensión económica conduce en sí misma a un tratamiento cuantitativo; un valor de mercado o de cuasi-mercado puede ser siempre encontrado o estimado. La segunda suposición conlleva un enfoque asociativo, al construir una macroeconomía a partir de consideraciones microeconómicas. En este momento, debemos reintegrar una reflexión directa acerca de los valores de uso²² en la economía o, más bien, un pensamiento de

²¹ A. Wildavsky, "Aesthetic Power on the Triumph of the Sensitive Minority over the Vulgar Mass: A political analysis of the new economics", en R. Revelle y H. Landsberg (eds), *America's Changing Environment*, Boston, Mass. 1970, p. 147.

²² Las observaciones al tema, que se encuentren en los *Grundrisse* de Marx, ofrecen un excelente punto de partida; véase *Fondements de la critique de l'économie politique*, París, 1968, vol. 2. pp. 220-225.

las ciencias sociales²³ y considerar seriamente la posibilidad de encontrar en la economía un enfoque "gestáltico". En otras palabras, la reflexión sobre el medio ambiente podrá entregar nuevos argumentos a aquellos que embisten en contra de la tiranía de la "obsoleta mentalidad de mercado",²⁴ o por lo menos, enfatizar la preocupación del economista con la ayuda de bienes y servicios no mercantilizados.²⁵ ¿Hasta dónde podremos avanzar en esta línea? ¿Nos veremos impulsados a reexaminar los verdaderos fundamentos de nuestra disciplina?

La profesión se encuentra dividida en este punto. La mayoría trata de evitar el asumir una posición radical y, consecuentemente, emplea toda su capacidad en parchar los modelos existentes y los paradigmas de pensamiento. Las externalidades calzan en el modelo tradicional del mercado y cualquier medio servirá para estimar los precios y cuasi-precios.

Una minoría, sin embargo, parece estar lista para reconocer las limitaciones del enfoque económico, comprendiendo no obstante, que al pensar así, se están minando los sagrados intereses de la profesión.

Hay todavía una posición intermedia, sostenida por aquellos que reconocen la importancia del síndrome del "efecto lateral": "las ganancias disminuyen y se incurre en costos, pero no hay mercado que las relacione. Más importante aún, los costos que aumentan son sostenidos no por aquellos que los causan sino por otros que suelen estar por allí, pero que son ajenos al proceso —mirones, para decirlo mejor". Pues la cuantificación en los valores de mercado o cuasi-mercado les parece preferible —incluso si es obtenida por simplificación o sostenida por modelos desacreditados— a no tener ninguna cuantificación.²⁶

3. Planificación: ¿problemas de método o de instituciones?

El mismo debate se prolonga respecto de la planificación ambiental. Por un lado están aquellos que consideran a los instrumentos existentes, tales como análisis de costo-beneficio y tablas de insumo-producto, como capaces de hacerse cargo de la dimensión ambiental, haciendo algunos ajustes.²⁷ Por otra

²³ Myrdal tiene razón en enfatizar que la limitación entre factores "económicos" y "no-económicos" debe ser superada, siendo la única dicotomía científica aquella de factores relevantes y menos relevantes. Véase G. Myrdal, "Cleansing the Approach from Biases in the Study of Underdeveloped Countries", *Social Science Information* 8, (3), 1969, p. 16.

²⁴ Cf. K. Polanyi, "Our Obsolete Market Mentality" en G. Dalton (ed), *Primitive, Archaic and Modern Economics: Essays of Karl Polanyi*, Nueva York, 1968, pp. 59-67.

²⁵ Véase N. Wollman, "The New Economics of Resources" en Revelle y Landsberg (ed), *op. cit.*, pp. 131-145.

²⁶ H.S. Landsberg, "The US Resource Outlook Quantity and Quality", en *ibid.*, p. 123.

²⁷ Un ejemplo del costo-beneficio ambiental, llevado a sus extremos, se encuentra en los procedimientos del Banco Mundial, actualmente en elaboración. Su complejidad

parte, nos encontramos con un creciente número de autores que nos advierten en contra de la ilusión de buscar métodos analíticos convenientes que muestren un panorama demasiado optimista una vez que la dimensión ambiental entre en escena.²⁸ Entre una y otra posición se encuentran los defensores del costo-beneficio que lo ven como una alternativa preferible a la inexistencia de cualquier método.²⁹ Sus argumentos tienen dos caras. Consideran que la cuantificación imperfecta es, a pesar de todo, un obstáculo necesario para las políticas de decisión arbitrarias. Más aún, insisten en que las formas cualitativas de alternativas conllevan igualmente evaluaciones cuantitativas implícitas y opciones que pueden ser formuladas a posteriori. Ninguno de los dos argumentos nos parece convincente.

Otra cosa, enteramente diferente, es formular abierta y formalmente los resultados de una evaluación compleja y utilizar criterios cuantitativos simplificados como bases de tal procedimiento. En el último caso, el analista está listo para caer prisionero en su propio marco conceptual; los aspectos cuantificables son importantes porque desembocan en un tratamiento analítico, en tanto que todas las variables no cuantificables pierden importancia porque son inasibles. Por lo demás, la experiencia muestra cuán a menudo y cuán fácilmente son manipulados los métodos analíticos para justificar tomas de decisión arbitrarias. Uno podría decir, por supuesto, que los malos usos de un buen método no descalifican al método, pero los economistas deberían preocuparse por el uso que se hace de su ciencia.

Por éstas y otras razones, que no necesitan ser aducidas aquí, muchos planificadores han argumentado que el análisis de costo-beneficio sólo puede ser aplicado a la evaluación de alternativas tecnológicas para lograr un produc-

tiene, como primer efecto, una baja considerable en el proyecto de elaboración, sin tomar en cuenta, necesariamente los aspectos más sensibles de la evaluación, concretamente, la interrelación del medio ambiente natural y social. Para la aplicación del insumo-producto, véase W. Leontief, "Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach", en: Tsuru (ed), *op. cit.*, pp. 114-134. Para una extensión más imaginativa del paradigma insumo-producto, y que englobe los desechos, véase A. Kneese, R.U. Ayres y R.C. d'Arge, *Economics and the Environment; A Materials Balance Approach*, Washington, D.C. 1970.

²⁸ Una advertencia general en contra del exceso de expectativas relacionadas con los métodos analíticos, se encuentra en dos importantes estudios recientes: el Informe de la Academia Nacional Ciencia, sobre "Technology: Processes of Assessment and Choice", Washington, D.C. 1969, y OECD "Analytical Methods in Government Science Policy: An Evaluation" (autores: C. Maestre y K. Pavitt), París, 1970. Véase, igualmente, OCDE "Science, Growth and Society: a New Perspective" París, 1971. El primer y tercer documento fueron preparados en paneles presididos por Harvey Brooks.

²⁹ Dos documentos recientes de Naciones Unidas contienen una evaluación franca de la heroica simplificación que subyace el análisis del costo-beneficio: la arbitrariedad que está envuelta en la consideración de los efectos remotos, la necesidad de asumir que los precios reflejan valores y que el mercado es perfecto, recurriendo al concepto de "buena disposición a pagar", la imposibilidad de encontrar una función de bienestar social totalmente plausible y democrática (el teorema de Arrow), la arbitrariedad de la tasa de

to dado, pero no para la elección de la mezcla de productos.³⁰ La extensión de las metas sociales del desarrollo a través de enfatizar la preocupación ambiental, refuerza sus argumentos.

Nos encontramos, aparentemente, en un punto muerto. Si descalificamos el costo-beneficio ¿qué podemos proponer en su lugar?

En un nivel general, parece razonable cuestionar el papel de la optimización como el concepto central de la planificación, y reconsiderar la dialéctica de fines y medios en el contexto de la heurística, en vez de los métodos formales,³¹ o de la planificación con múltiples propósitos. En otras palabras, es necesario enfocar el proceso de planificación como "un intercambio iterativo de información entre los agentes y un cuerpo administrativo central, o como una discusión 'negociable' entre representantes de diversos grupos sociales, una discusión que esté sujeta a algún tipo de regla institucional".³² La forma de salir del dilema de Arrow debe hacerse en el nivel institucional. La tecnología participatoria ha sido propuesta como una fuerza que contrarreste la alienación tecnológica de la sociedad contemporánea.³³ La planificación participatoria probará ser el único método factible para integrar el problema medioambiental a la planificación. Siendo la calidad de la vida, después de todo, un claro concepto subjetivo, aquellos que la viven deberían estar estrechamente asociados con todos los niveles de la planificación medioambiental y con sus implementaciones.

En el nivel de los conceptos operativos, la planificación ambiental está pronta a adoptar un enfoque *normativo*, sosteniendo una *mínima social* como también metas accesibles expresadas en una mezcla de indicadores sociales y ambientales.³⁴ La planificación normativa tiene mala reputación, a raíz de sucesos no recomendables en algunos países. Lo más importante es, por lo tanto, iniciar un trabajo imaginativo sobre esta materia, ligándolo a la institucionalización de procedimientos de planificación genuinamente democráticos.

descuento del futuro en relación al presente, etc. Los autores consideran, sin embargo, que aún a riesgo de ser considerados "filosofantes", el débil análisis de costo-beneficio puede ser razonablemente bien aplicado (ECE, Conferencia sobre problemas relacionados con el ambiente, Praga, mayo 1976.)

"An Introductory review of Attempts to Incorporate Environmental Issues into Socio-economic Thinking as Presented in Recent Literature" y "The Benefit-cost Analysis of Environmental Pollution".

³⁰ Este ha sido el enfoque de Kalecki, entre otros, el cual, por otra parte, solía insistir en la necesidad de aplicar la "variante de pensamiento" en todos los niveles de los procedimientos de planificación, sin recurrir necesariamente a los métodos formales.

³¹ Véase el estimulante artículo de G. Kade, "La théorie économique de la pollution et l'application de la methode interdisciplinaire a l'aménagement de l'environnement", *Revue internationale des sciences sociales* 22 (4), 1979, pp. 613-626.

³² E. Malinvaud, "A Planning Approach to the Public Good Problem", *The Swedish Journal of Economics* 73 (1), 1971, p. 97.

³³ J.D. Carroll, "Participatory Technology", *Science* 171 (3972), febrero 19, 1971, p. 647.

³⁴ Este punto ha sido remarcado en varios trabajos de W. Kapp.

4. Los actores del juego ambiental

Los problemas discutidos más arriba son de naturaleza general: la economía política del medio ambiente tiene además un área que le es propia. Se debería intentar identificar a los ganadores y a los perdedores del juego ambiental en los diferentes contextos históricos y bajo diferentes sistemas sociopolíticos. Los actores son fáciles de identificar: empresas, gobiernos y gente. Sin embargo, el juego es muy complejo (no es ciertamente un juego cero-uno) y los intereses envueltos en él no son siempre transparentes.³⁵ Deberíamos aspirar, por lo tanto, a diferentes economías políticas del medio ambiente para el capitalismo y para el socialismo. En ambos casos, las razones para la externalización de los costos a través de los agentes económicos, deben ser distintas. La internalización de las ganancias y la externalización de los costos son inherentes al funcionamiento de las empresas capitalistas bajo claras condiciones del mercado. El problema real es saber cuán efectivos son los controles de impuestos por el Estado y cuánto está dispuesto a ceder este último.³⁶

Ahora bien, teóricamente, en una economía colectiva socialista, no debería haber ruptura ambiental, excepto si es deliberada o inesperada. La disrupción medioambiental deliberada surgirá cuando la tasa de crecimiento de la economía, de rango corto y mediano, se transforme en el único criterio de desarrollo, sin importar el costo social y el grado de hipoteca de los recursos para el futuro. La planificación unidimensional es destructiva en todas las circunstancias.

Los países subdesarrollados tienen problemas ambientales específicos. Estos se encuentran estrechamente ligados a la división internacional del trabajo, colonial y poscolonial, a la destrucción masiva del ambiente llevado a cabo por la explotación de monocultivo de los recursos naturales, como a las consecuencias del transplante de los patrones de consumo del mundo industrializado. Más aún, considerables daños al medio ambiente acompañan a diversos proyectos de desarrollo. Las razones son triples (además de la deliberada selección de opción): negligencias (por falta de experiencia), conveniencia

³⁵ Para dar un ejemplo, J. Ridgeway en su libro *The Politics of Ecology*, Nueva York, 1970, intenta ligar la disrupción ambiental con las políticas llevadas a cabo por las corporaciones internacionales para controlar los recursos de combustibles.

³⁶ Las perspectivas para Estados Unidos se encuentran resumidas de la siguiente manera por un autor radical:

"Informes financieros recientes indican que el negocio del control de la contaminación, sacará, de hecho, beneficios de la contaminación, generando, paralelamente más contaminación; un mayor crecimiento será el remedio aplicado a los peligros del crecimiento. En suma, ese anuncio seguirá costando más en los negocios que en la investigación, de manera que los consumidores serán pasados a llevar por todo tipo de costos de "control de la contaminación", y las agencias federales antiguas o modernas, continuarán operando como prisioneras de las industrias que deben regular". B. Weisberg, "The Politics of Ecology", en: R. Disch (ed), *The Ecological Conscience-Values for Survival*, Englewood Cliffs, N.J. 1970, p. 157.

(en cuestiones sociales o administrativas, para darle quebraderos de cabeza a otros) o carencia de imaginación sociológica (falta de habilidad para entender la interrelación de los factores naturales y sociales).³⁷

Sugerencias para futuras investigaciones

A la luz de las consideraciones hechas, y teniendo a la vista su ejecución inmediata, se proponen las cuatro áreas siguientes para la organización de proyectos de investigación:³⁸

1. Agregar una serie de indicadores medioambientales a los indicadores sociales. Esto implica, en primer lugar, un esfuerzo conjunto por parte de los científicos físicos y científicos sociales y, luego, una ejercitación en la metodología de la planificación, en el caso de que los indicadores jueguen un papel operativo. Se debe prestar atención no sólo a la mínima social y a los puntos críticos, sino también al comportamiento de las variables (el estado mórbido es un pobre criterio para explicar un estado de salud; el stress psicológico es ciertamente tan importante como el colapso nervioso, etc.).

2. Evaluación de las tendencias recientes, para una planificación a largo plazo, ambas en relación con las metodologías y los arreglos institucionales, encaminadas a integrar el problema ambiental a los procedimientos de planificación. Una vez más, este tema debiera ser enfocado interdisciplinariamente. Un interesante producto de investigación en cada área sería la asimilación, por parte de los economistas planificadores, de las nuevas ideas surgidas en los avances de la planificación, a través de arquitectos, urbanistas, especialistas en investigación de operaciones y trabajadores sociales. La clara necesidad de diferenciar los paradigmas de la planificación a mediano y largo plazo, debería ser tomada como una hipótesis de trabajo.

3. En tanto los arreglos institucionales para la planificación ambiental deben ser participatorios, su éxito a largo plazo estará condicionado por la capacidad del sistema educacional para capacitar y motivar a la gente hacia una genuina participación en los asuntos públicos. Las implicaciones del problema

³⁷ La perspectiva histórica a escala mundial se encuentra correctamente descrita por G. Borgstrom: "En los últimos 300 años el hombre blanco ha utilizado la tierra del mundo para su beneficio. Ha ido por todas partes y se ha apoderado de las praderas y las pampas, los pastizales de Australia, de Africa, incluyendo los 'veld' sudafricanos; todo esto para su propio beneficio. El hombre blanco ha tomado muy poco en cuenta a la gente que se encontraba allí originalmente; los ha matado, los ha expulsado, o los ha provisto de calorías exentas de la cantidad adecuada de proteínas. Vista desde esta perspectiva, la presente explotación a larga escala de los océanos puede ser llamada nuestra última gran trampa. Al igual que el hombre blanco occidental, esta vez nos dirigimos a los pastizales de los océanos: los pastos del plancton. Los movilizamos, no para alimentar a los hambrientos, no para alimentar a los continentes más cercanos a estos exuberantes pastos, sino para alimentarnos a nosotros mismos". G. Borgstrom, "The Harvest of the Seas", en: Helfrich (ed). *op. cit.*, p. 76.

³⁸ Para mayores detalles, véase el capítulo anterior.

ambiental y de la planificación participatoria respecto de la educación deberían ser mostradas. El proyecto debiera tratar de hacer participar a los especialistas educacionales de los postulados de los planificadores ambientales.

4. Varios importantes proyectos de desarrollo en los países subdesarrollados, implementados con asistencia extranjera, han mostrado ser destructivos del medio ambiente natural y estar mal adaptados al medio ambiente social. Es, por tanto, urgente hacer una revisión medioambiental de tales proyectos, a fin de identificar las causas de la mala planificación y proponer medidas que remedien tal situación. Tales medidas deberían estar basadas, en lo posible, en métodos de trabajo intensivo y podrían, al mismo tiempo, servir de proyectos piloto en la planificación participatoria. La mayor parte de esta investigación debería ser efectuada por los países directamente afectados. No obstante, sería bienvenida una amplia cooperación internacional.

Capítulo 3

AMBIENTE Y ESTILOS DE DESARROLLO

Después de la antinovela y la contracultura, el crecimiento cero. Tres síntomas, obviamente muy diferentes, de la puesta en duda de los valores por una sociedad empeñada en buscar nuevas defensas ideológicas frente a los problemas que siguen sin resolverse, pese a los avances espectaculares del crecimiento material o que aparecieron como consecuencia de éste: el malestar generalizado de los jóvenes, la persistencia de la miseria, la agresión contra el medio ambiente, la frustración del Tercer Mundo, que se pregunta si el propio concepto de desarrollo, fundado en la eficacia, no debiera sustituirse por el de la liberación,¹ que tenga como eje la justicia social y la creación de un hombre nuevo.

Sólo un desajuste radical puede explicar el hecho de que el tema del crecimiento cero haya podido impresionar las imaginaciones e imponerse a la opinión pública en un lapso tan breve, ya que constituye un viraje completo de la perspectiva ideológica de los dos últimos siglos y, más todavía, de los últimos 50 años. El uso desenfrenado de los medios masivos de comunicación y el abuso de las computadoras para acreditar mejor ciertas ideas, dándoles un aire científico, se pueden considerar como elementos importantes, aunque no lo explican todo. En efecto, en un mundo traumatizado por la crisis de los años 30, la aparición del campo socialista y la emergencia del Tercer Mundo, el crecimiento estaba en el lugar de honor tanto en el caso de los capitalistas como en el de los revolucionarios, en el de los acumuladores, de ganancias como en el de los justicieros, estableciéndose las líneas divisorias en torno a las modalidades y usos del crecimiento. En la actualidad se ponen en tela de juicio los fundamentos del crecimiento y, en forma muy curiosa, la izquierda y la derecha se escinden, erigiéndose cada una por su lado, en su adversaria y su defensora.

La conciencia de los problemas del medio ambiente surge, a la vez, como una de las causas y como un síntoma de este nuevo estado de ánimo. Es cierto

Nota: Estudio realizado en el marco del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. [Traducción de Hipólito Camacho.]

¹ D. Goulet, *The Cruel Choice-A New Concept in the Theory of Development*, Nueva York, 1972, pp. XII-XXI.

que el deterioro ambiental alcanza aquí y allá proporciones desagradables, hasta peligrosas. ¿Pero bastaría este hecho por sí mismo para dudar, en sus aspectos fundamentales, de los objetivos de la sociedad? Sea como fuere, el debate ha comenzado.

Sus simplificaciones e ingenuidades, para no decir mistificaciones, pueden ser enojosas. Algunas veces el hombre aparece como soberbio maestro y demiurgo de la naturaleza, otras como prisionero de una mecánica a escala planetaria en donde la producción y la contaminación se conjuran para aniquilarlo, y cuya historia sólo es natural en la medida en que la degradación de la energía introduce un elemento de irreversibilidad. Para unos la calidad de la vida se obtiene al precio de la limitación de las producciones materiales; para otros, por el contrario, es proporcional a la abundancia de los productos.

Más allá de estos torpes esfuerzos, importa observar que se establece una práctica política interesante por varias razones: el largo plazo llega a ser operante, la clara explicación de los futuros posibles y la elección de los futuros deseados adquiere derecho de ciudadanía, el enfoque a la vez global y normativo de la planificación comienza a sustituir a la extrapolación, la gestión de sistemas reemplaza a las divisiones sectoriales justificadas por el cartesianismo. El empeño de un desarrollo económico y social continuo, en armonía con el manejo racional del ambiente, supone la redefinición de todos los objetivos y modalidades de acción. En efecto, el ambiente es una dimensión del desarrollo; por ello, debe ser asimilado en todos los niveles de decisión. En realidad, los problemas de recursos, energía, medio ambiente, población y desarrollo, sólo pueden comprenderse correctamente si se les examina en sus relaciones mutuas, lo que exige un cuadro conceptual unificado de planificación.

En el caso de los países pobres, la disyuntiva se plantea, hoy más que nunca, en términos de proyectos de civilización originales o de falta de desarrollo, no siendo posible, y sobre todo no deseable, la repetición del camino recorrido por los países industrializados. Con respecto a los países ricos, es necesario limitar en el futuro el desperdicio de recursos en vías de relativo agotamiento; las variaciones de los precios influirán en cierta medida, pero sería peligroso dejar estos problemas a las contingencias del mercado. La eliminación de despilfarros y el mantenimiento a niveles tolerables de las contaminaciones originadas tanto por la producción como por el consumo de ciertos productos, plantean también el problema de limitar el crecimiento de los consumos materiales en beneficio de los servicios sociales concebidos en la más amplia acepción del vocablo, de manera que se logre un perfil de desarrollo a la vez menos intensivo en recursos y menos degradante para la ecología. Estos cambios en el ámbito del consumo no podrán realizarse sin transformaciones institucionales cuya profundidad no se evalúa correctamente, comenzando por la redistribución de los ingresos y la reducción de las desigualdades sociales. A esto se agregan los problemas internacionales: la evaluación del medio ambiente global, el aprovechamiento de los recursos colectivos mundia-

les considerados patrimonio común de la humanidad (como los fondos marinos), los efectos en los países pobres de las políticas planificadas por los países ricos y la creación de un orden internacional susceptible de ayudar a unos y a otros a redefinir sus formas o estilos de vida.²

He aquí cómo emplear una generación de investigadores en las ciencias sociales. Desde luego, debe lograrse una nueva articulación entre las ciencias del hombre y las ciencias naturales para captar mejor la interacción de los procesos naturales y los sociales, en los cuales el hombre es, a la vez, sujeto y objeto. Cabe añadir que es un sujeto consciente de su pertenencia a la naturaleza y de su futuro. Más allá de una geografía humana demasiado posibilista y de una ecología excesivamente determinista, queda por realizar una nueva síntesis en la cual, por una parte, se anulen las oposiciones entre la antropología y la historia³ y, por otra, se vinculen los modelos de circulación de la energía con los de la producción y circulación de la materia y de los valores mercantiles. Mientras tanto, la perspectiva pasa por la práctica de la historia operante, en el sentido braudeliano de la palabra.⁴ Para aprender a despejar los futuros posibles es necesario comenzar desarmando los múltiples modelos del pasado en los cuales la población, los recursos, la energía, las técnicas, el ambiente y las organizaciones sociales se ajustan en diversas formas. Dentro de esta perspectiva, *La tierra y la evolución humana*, de Lucien Febvre,⁵ conserva, después de 50 años, una asombrosa actualidad.

¿Cómo afecta la conciencia de los problemas ambientales el campo de visión del planificador?⁶ Empecemos por algunas distinciones y definiciones indispensables.

La palabra medio ambiente abarca, por una parte, el balance de los recursos naturales, identificados e identificables, existentes en cantidades finitas en la vasija terrestre y, por otra, la calidad del ambiente, o, si se prefiere, del medio; éste constituye un elemento importante de la calidad de la vida y, además, condiciona las disponibilidades y la calidad de los recursos renovables. Desde luego, la línea divisoria entre los recursos renovables y los no renovables no está dada de una vez por todas. Las plagas y otros factores negativos pueden acabar por destruir los recursos renovables; la reutilización permite un empleo repetitivo de ciertos recursos no renovables; sin embargo, de ma-

² En relación con esta materia, véase el informe del Symposium des Nations Unies sur la Population, les Ressources et l'Environnement (Estocolmo, septiembre-octubre de 1973).

³ M. Godelier postula y practica esta metaciencia social. Véase *Horizon, Trajets marxistes en anthropologie*, París, 1973, pp. 13-82.

⁴ Véase nuestro artículo "Histoire globale et prospective du Tiers Monde", en *Dio-gène*, núm. 73.

⁵ L. Febvre, *La Terre et l'évolution humaine*, París 1922.

⁶ Este trabajo constituye una parte de nuestro estudio "Ecodesarrollo: un aporte a la definición de estilos de desarrollo para América Latina", preparado para la CEPAL en julio de 1973.

nera general cabe considerar válida y útil la distinción entre los dos grupos de recursos.

Con respecto al ambiente propiamente dicho, rara vez se ha visto un concepto más ambiguo; de las muchas definiciones propuestas conservaremos dos, en gran medida complementarias.

Para los especialistas del enfoque de sistemas, el medio ambiente está constituido por todo lo que no forma parte del sistema intencional estudiado (*purposive system*) y que afecta su comportamiento.⁷ A medida que el sistema dispone de políticas referentes al medio ambiente, este último se estrecha; el buen éxito de tales políticas se evaluará, en estas condiciones, por la desaparición del concepto mismo del medio ambiente, que terminará por ser asimilado por el sistema.

Sin recurrir a las paradojas, conviene insistir en una virtud operativa de la definición anterior. Incita a identificar plenamente los efectos ecológicos y sociales de las acciones emprendidas para realizar los objetivos explícitos del sistema intencional formado por las políticas de desarrollo. Semejante análisis debería desembocar en una redefinición de los objetivos de desarrollo a fin de regular mejor las consecuencias ecológicas y sociales de las acciones propuestas.

En un plano diferente, el Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA) se refiere al hábitat total del hombre. Esta definición ecológica del ambiente humano tiene el inconveniente de abarcar demasiado; sin embargo, es posible darle una interpretación más restrictiva.

Distinguiamos en el medio ambiente tres subconjuntos:

- El medio natural.
- Las tecnoestructuras creadas por el hombre.
- El medio social.⁸

Para cada uno de ellos nos limitaremos a estudiar el efecto que ejercen sobre las condiciones de vida y de trabajo de los diferentes actores sociales⁹ y sobre el funcionamiento de las empresas (es la problemática ampliada de los factores externos, positivos y negativos). Se describirá la calidad del ambiente con ayuda de indicadores "objetivos" y a la vez será captada al nivel de su percepción por los diferentes actores sociales. De ahí la necesidad de disponer de un conjunto de indicadores que vayan desde las medidas físicas y químicas de la calidad del agua o del aire, hasta las encuestas psicosociológicas, pasando por los análisis de la disponibilidad y la accesibilidad de los equipos

⁷ W. Churchman, *The Systems Approach*, Nueva York, 1968.

⁸ El ambiente humano también se compone, desde luego, de hombres. Véase T. Maldonado, *Environnement et idéologie*, París, 1972, p. 15.

⁹ En este sentido, la obra de Federico Engels *Las condiciones de la clase obrera en Inglaterra*, resulta un trabajo clásico de la literatura sobre el ambiente.

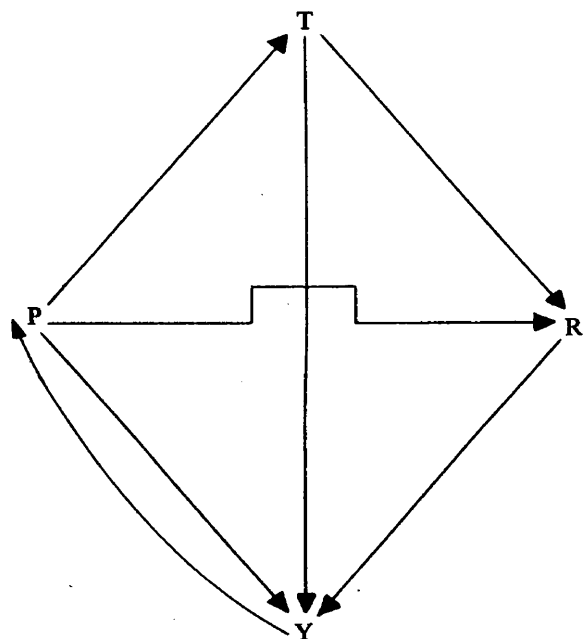
colectivos, los alojamientos y los servicios sociales, lo que supone recurrir simultáneamente a las estadísticas y a los presupuestos de los diversos actores. Como ya hemos dicho, ambas definiciones no se excluyen; la primera permite que el planificador sea sensible a las interrelaciones entre los procesos naturales y los procesos sociales; la segunda se concentra en un problema más restringido, pero no menos fundamental para los objetivos del desarrollo: el de la calidad del medio ambiente propiamente dicho.

Procedamos ahora a relacionar el ambiente (M), con la población (P), las técnicas (T), los recursos naturales (R) y el producto (Y).

El campo de visión tradicional del economista del desarrollo está representado en el esquema 1. Por medio de las técnicas disponibles, la población transforma los recursos en productos apropiados para fines de consumo y de reproducción social. La dialéctica que se establece entre la presión demográfica y los recursos ha sido objeto de una vasta literatura sobre el cambio técnico y social. ¿Es esa dialéctica fuente de progreso o de involución? Planteada en estos términos generales la pregunta no tiene respuesta. No se podrá disponer de un modelo único para describir las numerosas configuraciones de estas variables; lo que se impone, al contrario, es que historiadores y antropólogos hagan un esfuerzo sistemático para llegar a una tipología de situaciones a partir de datos concretos.

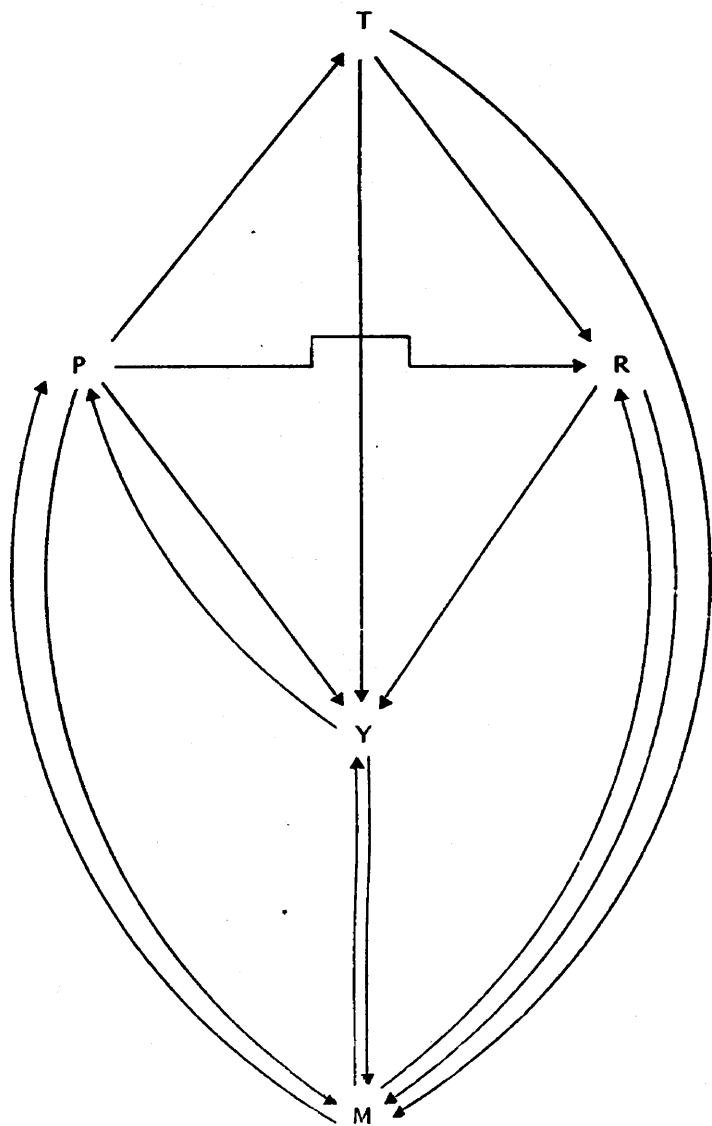
En el esquema 2 se muestran las relaciones que se establecen cuando se introduce el ambiente (M): $R \rightarrow M$ y $T \rightarrow M$, es decir, sobre el ambiente ejercen

ESQUEMA 1



efectos las modalidades de utilización de los recursos y las técnicas de producción empleadas; $Y \rightarrow M$ es el efecto que tienen las modalidades de consumo del producto sobre el ambiente; $P \rightarrow M$ representa el efecto de los establecimientos humanos sobre el ambiente; $M \rightarrow R$ es la degradación de los recursos naturales a causa de factores dañinos; $M \rightarrow Y$ es el condicionamiento de la producción por la calidad del medio; $M \rightarrow P$ representa al ambiente como elemento de la calidad de la vida.

ESQUEMA 2



Es claro que con el esquema 2 sólo se pretende indicar las relaciones que deben considerarse en el marco de una estrategia de compatibilidad entre el desarrollo y el manejo del medio ambiente, que se agregue a las dimensiones tradicionales de la planificación. En el mejor de los casos, el esquema tiene un valor heurístico, por lo cual deberá modificarse en cada caso concreto. De la misma manera sería imposible establecer de una vez por todas las variables operativas congruentes con dicha estrategia. Por lo contrario, es posible señalar los niveles críticos en los cuales se emprenderá la acción. A nuestro juicio son 6, brevemente descritos a continuación:

1) La estructura del consumo que, a su vez, depende de la distribución del ingreso y del conjunto de los valores aceptados por la sociedad.

2) El régimen sociopolítico y, particularmente, la forma en que se sufragán los costos sociales; la regla de la economía de mercado consiste en permitir que las empresas se queden con los beneficios y trasladen los costos, en tanto que en las economías socialistas o mixtas el Estado puede teóricamente cambiar esta regla de juego.

3) Las técnicas utilizadas a este respecto es preciso distinguirlas, por una parte, entre la descontaminación que se añade a la producción en aumento, con los perjuicios que de ella resultan, y la adopción de técnicas no destructivas del medio ambiente, lo que supone, por tanto, que se ha asimilado su dimensión.¹⁰

4) Las modalidades de utilización de los recursos naturales y de la energía, analizadas desde el punto de vista del despilfarro de los recursos escasos, de las posibilidades de recircular los desperdicios e incluso el control de la tasa de obsolescencia de determinados bienes duraderos y equipos a fin de disminuir el empleo de los recursos escasos en ellos incorporados.¹¹

5) Las formas de ocupación de los suelos, ya que las mismas producciones y actividades conducen a efectos muy diversos, según su localización.

6) Finalmente, la magnitud, el ritmo de crecimiento y la distribución de la población, en la inteligencia de que el monto de ésta por sí solo no es un indicador de su presión sobre los recursos naturales, ya que a causa de su elevado

¹⁰ La categoría de las técnicas no destructivas del medio ambiente es más amplia que la de las "técnicas suaves", definidas tanto como las que no perjudican al medio ambiente, no exigen mucho capital ni requieren grandes refinamientos, como las que son aplicables en pequeña escala. Véase, en relación con esto, P. Harper, "Technologies douces et critique du modèle occidental de développement", en *Perspectives*, vol. III, núm. 2, 1973, y nuestra crítica, aparecida en la misma revista, bajo el título: "Techniques douces, projets de civilisation, développement".

¹¹ No se ha insistido bastante en este contexto acerca de la importancia de adoptar un sistema de cuentas patrimoniales de la naturaleza, de manera que permitan descubrir los consumos que originen la mengua irreversible del capital de la naturaleza, o, si se prefiere, la tasa de explotación del ambiente. Respecto a este último concepto, véase el magnífico libro de R.G. Wilkinson, *Poverty and Progress, an Ecologic Model of Economic Development*, Londres, 1973; igualmente, Dasmann, Milton Freeman, *Ecological Principles for Economic Development*, Londres, 1973.

consumo *per cápita*, tienen un efecto mucho mayor los cientos de millones de habitantes de los países ricos que los miles de millones que pueblan el Tercer Mundo.

Dada la complejidad del tema y las múltiples formas posibles de combinación de las variables operativas pertinentes, no cabe proponer una sola estrategia de desarrollo. Esto nos lleva a la búsqueda de opciones futuras.

El concepto del ecodesarrollo¹² surge de estas consideraciones generales. En efecto, con él se aspira a definir un estilo de desarrollo particularmente adaptado a las regiones rurales del Tercer Mundo, lo cual no supone que no se pueda extender a las ciudades, como se podrá observar en el caso de la Nueva Bombay.

Sus características más notables son las siguientes:

1) En cada ecorregión, el esfuerzo se dirige al aprovechamiento de sus recursos específicos para satisfacer las necesidades fundamentales de la población en materia alimentaria, de alojamiento, salud y educación, definiéndose estas necesidades de manera realista y autónoma, a fin de evitar los nefastos efectos de demostración de las pautas de consumo de los países ricos.¹³

2) Como el hombre es el recurso más valioso, el ecodesarrollo debe contribuir ante todo a su realización. El empleo, la seguridad, la calidad de las relaciones humanas, el respeto por la diversidad de las culturas o, si se prefiere, el establecimiento de un ecosistema social que estime satisfactorio, forman parte del concepto. Existe simetría entre la aportación potencial de la ecología y de la antropología social a la planificación.

3) La identificación, la valoración y el manejo de los recursos naturales¹⁴ se llevan a cabo con una perspectiva de solidaridad diacrónica con las generaciones futuras: se prohíbe con severidad la depredación y se mitiga el agotamiento, inevitable a largo plazo, de ciertos recursos no renovables, mediante una doble operación consistente en evitar su despilfarro y en utilizar con persistencia los recursos renovables que, convenientemente explotados, jamás deberán agotarse.

4) Las consecuencias negativas de las actividades humanas sobre el medio ambiente se reducen mediante procedimientos y formas de organización de la

¹² Maurice F. Strong, director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, propuso la idea del ecodesarrollo durante la primera reunión del Consejo Administrativo del Programa, celebrada en Ginebra, en junio de 1973.

¹³ Como escribió con justa razón Mahbub ul Haq, economista paquistaní, "los países en vías de desarrollo no tienen otra opción que la de volcarse hacia dentro, a la manera de China hace 23 años, y adoptar un estilo de vida diferente buscando patrones de consumo más congruentes con su propia pobreza —ollas, cacerolas, bicicletas y sencillos hábitos de consumo— sin dejarse seducir por los usos y costumbres de los ricos" ("Crisis in Development Strategies", en *World Development*, vol. I, núm. 7, 1973, p. 29).

¹⁴ No se debe olvidar jamás que el concepto mismo de recursos naturales depende de la cultura; como afirma C.O. Sauer, los recursos naturales son las estimaciones de una civilización sobre su medio ambiente (citado por P. Gourou, *Pour une géographie humaine*, París, 1973, p. 240).

producción que permitan aprovechar todos los elementos complementarios y utilizar los desperdicios con fines productivos.

5) En las regiones tropicales y subtropicales en particular, pero también en otras partes, el ecodesarrollo se apoya en la capacidad natural de la región para la fotosíntesis en todas sus formas. Por otra parte, como la primera norma aplicada a la energía lleva a dar demasiada importancia a la utilización de las fuentes energéticas locales y a preferir otros medios de transporte al automóvil particular, debería conducir a un perfil reducido de consumo de energía proveniente de fuentes comerciales (particularmente de hidrocarburos).

6) El ecodesarrollo implica un estilo tecnológico particular y las directrices señaladas no pueden aplicarse en la mayoría de los casos sin el desarrollo de técnicas adecuadas. Aquí se imponen dos observaciones.

El perfeccionamiento de las ecotécnicas está llamado a ocupar un lugar muy importante en las estrategias del ecodesarrollo, debido a que la compatibilización de objetivos diversos —económicos, sociales, ecológicos— puede realizarse adecuadamente a este nivel; el cambio técnico surge como la variable multidimensional por excelencia en el proceso de la planificación.

Sin embargo, sería erróneo asimilar en forma simple el ecodesarrollo a un estilo tecnológico, ya que presupone modalidades de organización social y un sistema educativo nuevo.

7) El cuadro institucional para el ecodesarrollo no podría definirse, de una vez por todas, sin tomar en cuenta la especificidad de cada situación, como tampoco podría hacerse en el caso de las nuevas formas de instituciones rurales que postula el Banco Mundial para atacar con eficacia la enorme pobreza del campo y aprovechar las posibilidades de las masas pobres del Tercer Mundo, poniendo al alcance del pequeño agricultor equipos y técnicas productivas adaptadas a sus condiciones económicas y ecológicas.¹⁵ Se pueden enunciar, por lo menos, tres principios básicos:

El ecodesarrollo exige una autoridad horizontal capaz de trascender los particularismos sectoriales, interesada en todas las facetas del desarrollo y que maneje constantemente los aspectos complementarios de las diferentes acciones que se emprendan.

Tal autoridad no sería eficaz sin la participación efectiva de las poblaciones interesadas en la realización de las estrategias del ecodesarrollo. Dicha participación es indispensable para definir y armonizar las necesidades concretas, identificar las potencialidades productivas del ecosistema y organizar el esfuerzo colectivo para su aprovechamiento.

En suma, es necesario asegurarse que los resultados del ecodesarrollo no se verán comprometidos con la expoliación de las poblaciones que lo rea-

¹⁵ Véase, a este respecto, el reciente discurso de Robert S. McNamara, Presidente del Banco Mundial (*Address to the Board of Governors, Nairobi, 24 de septiembre de 1973*) y los trabajos sobre el enfoque unificado de la planificación del Comité de Planificación del Desarrollo de las Naciones Unidas y el Instituto de Investigación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social.

lizan, en beneficio de los intermediarios involucrados en las comunidades locales y en el mercado nacional o internacional.

Los principios podrían aplicarse, sin demasiados tropiezos, en las regiones del Tercer Mundo donde se haya realizado la reforma agraria y también en todos aquellos lugares en los que sigan vigentes las estructuras comunitarias.

8) Un complemento necesario de las estructuras participativas de la planificación y la administración está representado por una educación que prepare para ello. El argumento es válido a *fortiori* en el caso del ecodesarrollo, en el cual se requiere además sensibilizar a la gente respecto a la dimensión ambiental y a los aspectos ecológicos del desarrollo. En última instancia se trata, como ya se dijo, de lograr que se adopte esta dimensión y, por tanto, de cambiar el sistema de valores con relación a las actitudes dominantes frente a la naturaleza o, al contrario, de preservar y reforzar, allí donde persista, la actitud de respeto hacia la naturaleza característica de ciertas culturas.¹⁶ Este resultado puede obtenerse, indistintamente, a través de la educación formal e informal. La experiencia china es muy instructiva a este respecto. Se ha observado que las ecotécnicas utilizadas en China no difieren notablemente de las conocidas y practicadas por otras sociedades campesinas. Pero lo que sí es nuevo es la toma de conciencia que precede y acompaña a su aplicación,¹⁷ condicionando su amplitud.

En suma, el ecodesarrollo es un estilo de desarrollo que busca con insistencia en cada ecorregión soluciones específicas a los problemas particulares, habida cuenta de los datos ecológicos, pero también culturales, así como de las necesidades inmediatas, pero también de las de largo plazo. Así, el ecodesarrollo actúa con criterios de progreso relativos, referentes a cada caso, y en él desempeña un papel importante la adaptación al medio, postulada por los antropólogos. Sin negar la significación de los intercambios —sobre la cual se insistirá más tarde— el ecodesarrollo trata de reaccionar contra la moda predominante de las soluciones pretendidamente universales y las fórmulas maestras. En vez de conceder demasiada importancia a la ayuda exterior, confía en la capacidad de las sociedades humanas para identificar sus problemas y aportar soluciones originales, inspirándose en las experiencias de los demás. Al oponerse a las transferencias pasivas y al espíritu de imitación, enaltece el autovaleimiento (*self-reliance*).¹⁸ Sin caer en un ecologismo a ultranza, sugiere, al

¹⁶ Según la definición tradicional, el desarrollo siempre implica una prioridad incondicionalmente reconocida de la cultura sobre la naturaleza. Por el contrario, como señala Claude Lévi-Strauss, entre los primitivos la relación entre la cultura y la naturaleza se reviste de cierta ambigüedad: esta última es, a un mismo tiempo, precultura y subcultura, pero, sobre todo, contiene un componente sobrenatural (*Anthropologie Structurale II*, París, 1973, p. 374).

¹⁷ Véase particularmente J.B.R. Whitney, "Ecology and Environmental Control in China's Development Experience", número especial de *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, marzo de 1973, vol. 31, núm. 1, pp. 95-109.

¹⁸ Esta expresión inglesa, consagrada por Emerson y adoptada por Gandhi en el contexto que nos interesa, y más recientemente por Nyerere (*Ujamaa: Essays on Socialism*,

contrario, que siempre es posible un esfuerzo creador para aprovechar el margen de libertad que ofrece el medio ambiente, por grandes que sean los escollos climáticos y naturales. La diversidad de culturas y de realizaciones humanas logradas en medios naturales comparables constituyen un testimonio elogioso de ello. Sin embargo, el buen éxito supone el conocimiento del medio ambiente y la voluntad de establecer un equilibrio durable entre el hombre y la naturaleza. Los fracasos y los desastres en los cuales han zozobrado determinadas sociedades ofrecen un testimonio, no menos elocuente, del elevado precio que se paga por la incapacidad para dirigir las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Con la ayuda de algunos ejemplos tomados de los dominios de la producción, de la alimentación, de la vivienda, de la energía, de la industrialización, de los recursos renovables, de la conservación de recursos y de la organización de los servicios sociales, ilustraremos el campo de aplicación de las estrategias del ecodesarrollo, apeándonos particularmente a las ecotécnicas.

1. *La alimentación*

La "revolución verde", al menos durante su primera fase, se ha inspirado en una filosofía de desarrollo universalista y difusivo que confiaba demasiado en las virtudes de la transferencia tecnológica y en la generalización de algunas variedades "milagrosas" de trigo y de arroz. No podemos abordar aquí la compleja y controvertida información referente a sus resultados; nos concretamos a recordar que numerosos análisis críticos ponen de relieve los límites de su aplicabilidad por el hecho de que se suponen resueltos los problemas de irrigación y se exigen por añadidura numerosos insumos industriales. Por otra parte, la "revolución verde" ha contribuido a una creciente polarización social y a una distribución aún más desigual de los ingresos en el campo. Finalmente, supone un riesgo ecológico debido a la reducción de la variedad genética y a la extensión de los monocultivos, más vulnerables a las epidemias que los cultivos múltiples.

¿Acaso cabe concluir que la transferencia cultural y la agricultura "moderna" deben proscribirse?

Sin ofender a quienes se inclinan por la agricultura llamada biológica, rechazamos una perspectiva semejante. Basta enumerar las plantas originarias de América que el resto del mundo cultiva en la actualidad, para percatarse de cuán absurda es semejante hipótesis, sin añadir que privarse de fertilizantes e insecticidas químicos provocaría un descenso inmediato de la producción, con las más graves consecuencias. No obstante, es posible y deseable adoptar una actitud opuesta a las tendencias que entrafía la "revolución verde", insistiendo sobre las posibilidades específicas de cada ecorregión en cuanto a la producción alimentaria.

Dar Es Salaam, 1968) tiene un contenido cuyo significado es bastante difícil de traducir. En este libro se usa un neologismo en español, autoalimentio, que refleja muy cercanamente el contenido del término inglés.

Esto lleva a insistir, desde un principio, en la importancia de las investigaciones etnobiológicas para aprovechar, aún cuando sea como punto de partida, los conocimientos de las poblaciones locales acerca de su medio natural, esa "ciencia de lo concreto" de los pueblos primitivos y del campesinado, cuya riqueza y precisión no dejan de sorprender tanto a los antropólogos como a los etnobotánicos.¹⁹

La diversidad impresionante de los tipos de agricultura y los métodos de cultivo practicados en el mundo puede analizarse desde el punto de vista de su adaptación a los ecosistemas naturales o de la transformación de éstos. Un estudio clásico de Clifford Geertz contrapone los bancales irrigados de Java, verdaderos acuarios ideados por el hombre para cultivar en ellos el arroz, con la agricultura nómada de tierras quemadas que constituye una imitación del bosque tropical.²⁰ Aunque los anteriores deben considerarse como casos extremos por su grado de artificialidad y por la densidad demográfica elevada (la de los arrozales puede llegar hasta 2 000 habitantes por kilómetro cuadrado), constituyen dos ejemplos de feliz adaptación a condiciones ecológicas muy diferentes. Dos orientaciones muy distintas para la investigación agronómica: una relacionada con métodos de producción de mano de obra intensiva, que permiten la existencia de poblaciones muy numerosas en espacios reducidos; otra, basada en la práctica de los policultivos, que se inspira en las chacras de los indios amazónicos y en los huertos de los indígenas de la Polinesia. En realidad, bajo el aparente desorden de esos cultivos existe una racionalidad profunda, según numerosos investigadores.²¹

En términos generales carecemos de conocimientos en cuanto a la agricultura del trópico húmedo. De allí la prioridad que se debe conceder a las ecotécnicas en este dominio, de las cuales dependerá en gran medida el aprovechamiento juicioso de la región amazónica. Este es por sí mismo uno de los temas más controvertidos. ¿Es necesario explotar la Amazonia o, al contrario,

¹⁹ Véase, entre otros, a C. Lévi-Strauss, *La Pensée Sauvage*, París, 1962, pp. 3-47 y a J. Barrau, "Plantes et comportement des Hommes qu'ils cultivent. L'oeuvre ethnobiologique d'André Haudricourt", en *La Pensée*, núm. 171, octubre de 1973, pp. 37-46.

²⁰ C. Geertz, "Two Types of Ecosystems", en A.P. Vayda, ed., *Environment and Cultural Behaviour*, Nueva York, 1969, pp. 3-25.

²¹ Para las chacras de los indios, véase, por ejemplo, B.J. Meggers, *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*, Chicago, 1971, y S. Varese, "Au sujet du colonialisme écologique", en *Les Temps Modernes*, abril de 1973; para los huertos de Polinesia, R.A. Rapaport, "The Flow of Energy in an Agricultural Society", en *Scientific American*, septiembre de 1971. El Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz ha iniciado un programa de estudios sobre "multiple cropping" (cultivo múltiple) concebido como sustituto de la "revolución verde", e idóneo para el pequeño agricultor que carece de capital y de acceso a las tierras irrigadas, pero que podría utilizar a la perfección una técnica que dependiera esencialmente de su trabajo y de su conocimiento del medio, con posibilidades de aumentar y diversificar su producción (véase G. Conway y J. Romm, *Ecology and Resource Development in Southeast Asia*, The Ford Foundation Office for Southeast Asia, 1973).

se debe preservar como una "reserva", como querrían algunos? Se trata de una cuestión retórica, a la luz de los programas emprendidos y de la riqueza mineral de la región, tanto más cuanto que el argumento que presenta a la selva amazónica como un "pulmón" del mundo que produce oxígeno, carece de validez científica. El verdadero, el único problema, es saber cómo explotarla (y cuál será el destino de los últimos indios). ¿Se deben aplicar técnicas tradicionales que destruyan la selva con encarnizamiento ²² para intentar su transformación imposible en pampas artificiales y campos descubiertos? O, al contrario, ¿utilizar ecotécnicas que la respeten e imiten a la vez que la vuelven rentable? Los resultados dependerán de esta elección fundamental de orientación y de la capacidad para crear allí una nueva, moderna civilización del reino vegetal. ¿Acaso el pesimismo de Betty Beggers no se basa en su desconfianza en la segunda opción, mientras que el optimismo de los últimos escritos de Gourou se explica precisamente por su auténtica fe en la creatividad humana en cuanto a la organización?²³

Sea como fuere, en ésta y en otras materias se debe recurrir a modalidades ya conocidas que pertenecen a la gama de soluciones "clásicas" aunque poco utilizadas por el momento. Mencionemos a título de ejemplo el uso de la yuca o del bagazo de la caña de azúcar como forraje. Sin embargo, el esfuerzo debe centrarse en nuevos enfoques. He aquí algunos: en primer término, la agrisilvicultura, denominada por los anglosajones explotación tridimensional del bosque, puesto que es fuente de materias primas industriales y también de alimentos para el hombre y de forrajes.²⁴ Un vistazo a la Edad Media europea muestra que el bosque sirvió durante mucho tiempo como "establo sin par", según una crónica borgoñona del siglo XIV, sin hablar de la función que ha desempeñado como fuente de energía. Los alemanes consideraron durante

²² Algunos naturalistas esgrimen argumentos pseudocientíficos para justificar la tala de los bosques. ¿Acaso no ha afirmado Henrique Pimenta Veioso, consejero del Gobierno brasileño, que la selva amazónica está a punto de envejecer peligrosamente y de degenerar por el peso de las lianas, por lo cual es necesario abatir el 30% de ella, antes de que sea demasiado tarde? (*O estado de Sao Paulo*, 4 de septiembre de 1973). Sus declaraciones provocaron un comentario cáustico del *Jornal do Brasil*, del 5 de septiembre: al parecer el sabio ecólogo tiene espíritu de leñador y de ganadero.

²³ El libro de Meggers, ya citado, lleva el subtítulo significativo de "paraíso deformado". Gourou, cuyas estimaciones de las posibilidades virtuales de la Amazonia han evolucionado en gran medida, escribió en su última obra: "es más realista y científico pensar que la falta de técnicas agrícolas y de técnicas de incorporación adecuadas es lo que no ha permitido establecer en esa región una agricultura permanente y de alta productividad. Si hubiese surgido una civilización refinada en el Amazonas, se diría que fue favorecida por la inmensa extensión de las tierras cultivables, por la abundancia y regularidad de las lluvias y por una magnífica red de ríos navegables, única en el mundo" (*Pour une géographie humaine*), París, 1973, p. 95.

²⁴ Véase, a manera de ejemplo, el excelente artículo de James Sholto Douglas, "L'Agrisilviculture pour accroître la production alimentaire de la nature"; en *Impact: science et société*, Unesco, vol. XXIII, núm. 2, 1973.

largo tiempo al bosque como *Nährwald* (bosque nutricio) y su valor se calculaba según el número de cerdos que podía alimentar.²⁵

Testimonios similares aporta el estudio de ciertas sociedades primitivas, como es el caso sorprendente de los habitantes de la Isla Ukara, en el lago Victoria de Tanzania, donde habita una población muy densa de ganaderos que mantienen a sus animales en el establo, alimentándolos con una combinación de hojas de árboles especialmente cultivados y de plantas acuáticas.²⁶ En el trasfondo de esto surge la posibilidad de la investigación referente a los árboles capaces de producir alimentos para el hombre, sea directamente o en forma indirecta por medio de forrajes, considerados esenciales para el porvenir de la agricultura en el trópico húmedo; ciertamente la cobertura de los árboles parece la más indicada para el suelo de esas regiones.²⁷ Observemos de paso que la rehabilitación del bosque supone un cambio de valores en relación con las ideas profundamente arraigadas en la civilización europea, habituada a considerar el desmonte de tierras como sinónimo de progreso económico.²⁸ El manejo racional de la fauna y la domesticación de ciertas especies puede, en determinadas condiciones, constituir un equivalente y una prolongación útil de la agrisilvicultura.²⁹

Destaca también la acuacultura o "revolución azul", por oposición a la "revolución verde", considerada en toda su magnitud: cultivo de plantas acuáticas y cría de peces y animales de agua dulce, en las lagunas y en los mares, reemplazando a la pesca. Abundan los ejemplos, desde el caso habitual de la piscicultura en estanques, en el cual una combinación adecuada de prácticas

²⁵ Véase P. Deffontaines, *L'Homme et la forêt*, París, 1969, pp. 37 y 44, Véase también, como ejemplo de la función que tuvieron los bosques en la alimentación durante la alta edad media y en la integración de la agricultura, la ganadería y la silvicultura, a Georges Dubby, *Guerriers et paysans, XII-XII siècles*, París 1973.

²⁶ P. Gourou, *Leçon de géographie tropicale*, París, 1971, pp. 160-161.

²⁷ Véase R. Revelle, "Population and National Resources: Land and Water Resources", documento preparado para el Simposio de las Naciones Unidas sobre Población Recursos y Medio Ambiente (Estocolmo, 26 de septiembre - 5 de octubre de 1973).

²⁸ La cultura europea se opone en este aspecto a la del oriente musulmán, como lo observa justamente J. Le Goff: "Un gran manto de bosques y tierras perforado por las zonas cultivadas, más o menos fértiles, tal es el rostro de la cristiandad, semejante a un negativo del oriente musulmán, mundo de oasis en medio del desierto. Aquí la madera es rara, allá abundante; aquí los árboles constituyen la civilización, allá, la barbarie. La religión nacida en el oriente al abrigo de las palmas, se abre paso en el Occidente en detrimento de los árboles, refugio de los genios paganos, y que los monjes, santos y misioneros abaten sin misericordia. Todo el progreso del Occidente medieval tiene la forma de desmontes, lucha y victoria sobre los matorrales, los arbustos, o, si es necesario y si el equipo técnico y el valor lo permiten, sobre los grandes árboles, la selva virgen, el *gaste forêt*, de Perceval, la *selva oscura* de Dante". (*La civilization de l'Occident médiéval*, París, Arthaud, 1967, p. 169.)

²⁹ El gran biólogo británico Julian Huxley llegó a una conclusión similar respecto a las sabanas africanas. Véase "*Riches of Wild Africa*", en *Essays of a Humanist*, Harmondsworth, 1966, pp. 177-201.

de cultivo y de fertilización permite lograr altos rendimientos por medio de ecotécnicas que no requieren prácticamente de ninguna inversión de capital.³⁰ A esto se añaden las posibilidades de la cría de peces en las lagunas salobres. En Indonesia, las lagunas fertilizadas por las aguas negras permiten lograr un rendimiento anual de 5 000 kilogramos por hectárea. En Formosa, la cría de peces con abonos permite rendimientos anuales de 2 000 kilogramos por hectárea. Se ha calculado que en el sudeste asiático 350 000 kilómetros cuadrados de agua se prestan para la cría de peces. De utilizarse, podrían aportar 70 millones de ton de pescado con la misma tasa de productividad de Formosa, o sea el equivalente de la pesca mundial.³¹ Un campo más delicado, pero también más promisorio, es el de la domesticación de ciertas especies de mamíferos acuáticos que se alimentan de plantas. El ejemplo más notable es el manatí, desafortunadamente casi extinguido. En las regiones tropicales cuyo suelo se adapta mal a la creación de praderas, las plantas acuáticas ofrecen grandes posibilidades de utilización como forrajes para búfalos y otros animales domésticos.

Debe mencionarse también la producción de proteínas con base en distintas hojas,³² incluyendo las hierbas dañinas.³³ En ciertas condiciones, las plantas que plagan algunos lagos podrían, igualmente, convertirse en materia prima para extraer proteínas y, en esta forma, combatir la eutroficación.³⁴

Es obvio que los métodos de control biológico de las plagas y la investigación genética de las especies locales susceptibles de utilización quedan comprendidos en el marco de una estrategia de ecodesarrollo.

³⁰ H. Dickinson describe las prácticas chinas en las que se obtienen hasta 8 000 kilogramos de pescado por año y hectárea de estanque, gracias a un manejo muy refinado que incluye la alimentación de los peces con caracoles, crisálidas de gusanos de seda, hoja de patatas dulces, enriquecidas con estiércol de puerco (*Rural China*, 1972. Informe publicado por la School of Engineering Science, University of Edinburgh, p. 33). En la Amazonia peruana visitamos una estación piscícola experimental en la que los peces se alimentan con termitas, proceso que abre la posibilidad de un manejo innovador de las cadenas tróficas. Para una visión muy exhaustiva, de los problemas de la acuicultura, véase J. E. Bardach, J. H. Ryther y W. O. McLaren, *Aquaculture. The Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms*, Nueva York, 1972.

³¹ P. Gourou, *Pour une géographie humaine*, París, 1972, p. 27.

³² Véanse los estudios de N. W. Pirie, precursor en esta materia, y en particular el volumen que editó: *Leaf Protein: Its Agronomy, Preparation, Quality and Use*, Blackwell Scientific Publications for the International Biological Programme, Oxford y Edimburgo, 1971.

³³ Véase S. B. Gore y R. N. Joshi, "The Exploitation of Weeds for leaf protein production", en *Tropical Ecology with an Emphasis on Organic Production*, Athens (Georgia), 1972, pp. 137-146.

³⁴ Así fue como en el XI Congreso Internacional de Grandes Embalses, celebrado en Madrid, en junio de 1973, la delegación soviética anunció la construcción en Ucrania de una instalación industrial para extraer proteínas de plantas que se propagan en los lagos artificiales.

La mayor parte de los ejemplos señalados corresponden a las zonas tropicales húmedas. El problema se plantea de un modo muy distinto en las zonas áridas y semiáridas, para las cuales son igualmente concebibles las estrategias de ecodesarrollo. Estudios recientes han puesto de relieve las posibilidades de selección de plantas idóneas para la fotosíntesis en condiciones de gran intensidad solar, temperatura elevada y carencia de agua.³⁵ Desde luego, la explotación de los desiertos puede requerir ecotécnicas de gran intensidad de capital, el cual, por otra parte, no escasea en los países productores de petróleo. Un proyecto de investigación japonés, dirigido en un principio a eliminar el sulfuro del petróleo del Golfo Pérsico, propone la inyección de asfalto bajo la superficie del desierto a fin de preparar espacios para el cultivo hidropónico de plantas genéticamente adaptadas a las aguas salobres existentes en la región. Conviene subrayar el interés político de dichos estudios como una posible contribución para solucionar el conflicto del Medio Oriente mediante la explotación del desierto; las aspiraciones nacionales de los palestinos y de los israelíes podrían satisfacerse con mayor facilidad cambiando la ecología de la región, gracias a que el "gran pánico petrolero" y el subsecuente trastorno de los precios relativos, permiten pensar en un mecanismo de financiamiento de ese proyecto, mediante un ligero impuesto adicional sobre el petróleo, préstamos a largo plazo aportados por los países productores del hidrocarburo y la reconversión, en un fondo de desarrollo del desierto, de la ayuda militar proporcionada a los dos campos enemigos.

2. El hábitat

Cada año, el déficit de viviendas aumenta en escala mundial de 4 a 5 millones tan sólo en las zonas urbanas.³⁶ La situación del campo está muy lejos de ser satisfactoria. Por otra parte, aunque parezca paradójico, es éste un dominio en el cual las sociedades humanas han creado, en el transcurso de los siglos, casas muy variadas, según los lugares y las culturas, bien adaptadas al ecosistema y al clima.³⁷ No obstante, una modernidad mal entendida ha producido tales estragos que en los últimos años ha sido necesario reinventar las "ecohabitaciones", dando pruebas de gran ingenio en varios campos: selección

³⁵ Véase O. Björkman y J. Berry, "High-Efficiency Photosynthesis", en *Scientific American*, vol. 229, núm. 4, octubre de 1973, pp. 80-93.

³⁶ *World Housing Survey*, preparado por las Naciones Unidas (Doc. E/C.6./129), Nueva York, 1973.

³⁷ En relación con esta materia, véase Amos Rapaport, *Pour une anthropologie de la maison*, París, 1972; Pierre Deffontaines, *L'Homme y sa maison. Géographie humaine*, París 1972; y respecto a la vivienda árabe, el excelente libro de Hassan Fathy, *Construire avec le peuple*, París, 1971. Gilberto Freire ha estudiado la adaptación al ecosistema de la casa colonial brasileña, en *A Casa Brasileira*, Río de Janeiro, 1971.

de materiales, uso de la energía solar y eólica, recirculación del agua, etc.³⁸ El hábitat queda comprendido en la esfera del ecodeesarrollo por tres razones estrechamente vinculadas:

— El aprovechamiento de materiales de construcción de origen local, abundantes y baratos, como el bambú, es un problema relativamente bien estudiado, pero en el cual falta mucho por hacer en la práctica, comenzando por el rechazo de un sistema de valores enajenantes que hacen de un techo de aluminio o de una casa de hierro y cemento, importados a gran costo, el símbolo de la modernidad incluso en medio de la maleza.

— La adaptación de la propia vivienda a las condiciones ecológicas, dominio por excelencia, como ya se ha señalado, de la creatividad cultural del hombre, en el cual se requiere una visión retrospectiva para reexaminar las construcciones tradicionales e inspirarse en ellas eventualmente; no se trata de una actitud de reverencia ante la tradición, sino de sugerir a los arquitectos una mayor apertura hacia la antropología, para superar el falso universalismo que afecta a su disciplina.³⁹

— Finalmente, la integración de la ecología y de la antropología al pensamiento urbanístico, a la elaboración de planes estructurales de ciudades y de cualquier otro tipo de establecimiento humano; ésta es, con mucho, una de las tareas más difíciles y una de las que menos se han emprendido, lo que hace más importante el esfuerzo precursor de los autores del plan de la Nueva Bombay. Esta ciudad de 2 millones de habitantes se edificará con pocos medios por lo que respecta a los alojamientos propiamente dichos, los cuales se harán según un proyecto de autoconstrucción en lotes individuales muy reducidos; sin embargo, un plan muy elaborado de ocupación del suelo (hecho posible gracias a la compra previa por las autoridades) y una red de transporte colectivo rápido por ferrocarril, se conjugaron para asegurar a los habitantes condiciones de vida y de trabajo muy razonables en comparación con otras ciudades de la India.⁴⁰

³⁸ A manera de ejemplo, entre otros, cabe mencionar la casa experimental construida en la Universidad McGill, en Canadá. En ella sirvió como material el azufre, subproducto de la refinación del petróleo, y se dominaron la energía eólica para producir electricidad y la energía solar para las actividades culinarias y para calentar agua. La creatividad de los autores se manifestó sobre todo con respecto a la economía del agua: separación de tres calidades de agua según los usos, recirculación y depuración mediante la energía solar, captación de aguas pluviales, condensación de la humedad del aire, elección de métodos simples y adecuados de aspersión para lavarse, etc. (A. Ortega y colaboradores, *The Ecole Operation*, Montreal, 1972).

³⁹ Citamos, una vez más, a título de ejemplo, la magnífica obra de Hassan Fathy.

⁴⁰ Véase el excelente estudio de Charles Corea, "Self-Help City: The Internal Organization of Metropolitan Areas", presentado en el Simposio de las Naciones Unidas sobre la Población los Recursos y el Medio Ambiente, Estocolmo, 26 de septiembre - 5 de octubre de 1973.

3. *La energía*

El debate acerca de la importancia de las fuentes energéticas no convencionales se ha intensificado y no sería conveniente tomar partido aquí en una materia tan controvertida. Baste señalar que el alza reciente del precio del petróleo ha alterado en gran medida las ideas tradicionales.

Sin pronunciarse respecto a las soluciones que se deben aportar al problema de producción de energía comercial en gran escala, insistiremos, en el marco de la estrategia del ecodesarrollo, acerca del lugar que podría darse a la eliminación del desperdicio de la energía, tan frecuente en las sociedades industriales, y a la aportación, al nivel de los usos domésticos y de las pequeñas unidades productivas, de la energía solar (por ejemplo, en forma de bombas, cocinas, calentadores solares), la energía eólica (para la producción local de electricidad), los pequeños embalses e, incluso, la producción de metano, a partir de fuentes orgánicas.⁴¹ Estos diferentes métodos pueden justificarse en las condiciones de aislamiento en que viven numerosas regiones rurales; tienen la ventaja de ser también aplicables en escala reducida, por ejemplo, a nivel de las granjas. Huelga manifestar que las posibilidades de aprovechar la energía geotérmica deberían examinarse cuidadosamente en los lugares en donde se encuentran.

4. *La industrialización de los recursos renovables*

Una forma de afrontar la penuria eventual de ciertos recursos no renovables podría consistir en volver a la llamada "civilización de las plantas", tan bien descrita por P. Gourou y cuya importancia es muy conocida en las culturas del Extremo Oriente.⁴² Esto no significa que postulemos un retorno puro y simple al pasado como lo querrían los partidarios de las llamadas técnicas intermedias y suaves; al contrario, proponemos una investigación a fondo de los posibles usos de las plantas como materias primas industriales, ya se trate de materiales de construcción o de productos químicos. El alza de los precios del petróleo viene a reforzar este postulado y vuelve más urgente el perfeccionamiento de técnicas de manejo racional y de explotación de los bosques y aguas tropicales. A nuestro juicio debiera reservarse un sitio especial a las "técnicas combinadas", consistentes en transformar las cualidades del producto mediante tratamientos de gran técnica, que permiten perfeccionar

⁴¹ Sea a partir de las algas o con base en el estiércol, como ya se hizo en la India; en este último caso, se trata de un avance económico importante, ya que el excremento de la vaca sirve tradicionalmente como combustible, siendo rara la utilización de la madera; el nuevo procedimiento permite que a escala de las aldeas y mediante un sencillo aparato se obtenga combustible y además abono.

⁴² Véase P. Gourou, "La civilisation du végétal", en *Indonesie*, núm. 1 (5), 1948; y del mismo autor: *La Terre et l'homme en Extrême Orient*, París, 1972, particularmente las páginas 26-29.

un procedimiento de producción tradicional creador de numerosos empleos. Todas las formas de preparación y de impregnación de la madera y las fibras vegetales, basadas en las últimas conquistas de la química moderna y que aseguran nuevos mercados a ciertos productos de los bosques y la agricultura tropicales, ilustran bien la idea propuesta.

5. *La conservación de los recursos naturales*

Como ya se dijo, la conservación de los recursos naturales en nombre de la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras, constituye una de las partes integrantes de la definición de ecodesarrollo. Parece, además, que se trata de un campo propicio para la "inversión humana",⁴³ realizando numerosos trabajos de conservación de los suelos y del agua, labores de reforestación y otras que se prestan al empleo de técnicas de mano de obra intensivas. Por añadidura, se dispone a menudo de mano de obra, de manera que es posible concebir programas de conservación de recursos naturales, fuera de la época de los grandes trabajos agrícolas, que no perjudiquen en nada la capacidad del país para realizar otros trabajos de desarrollo. Es ésta una excelente oportunidad que debe aprovecharse, como lo prueba elocuentemente el ejemplo chino.⁴⁴

6. *Los servicios sociales*

Si se considera, como se ha sugerido, al medio social como parte del concepto global del ambiente, concebido como hábitat total del hombre, parece natural incluir en la estrategia del ecodesarrollo las formas de organización y las técnicas de prestación de los servicios sociales, educativos y culturales, adaptadas a las condiciones específicas de las zonas rurales del Tercer Mundo, de modo que requieran el menor capital posible. Numerosos trabajos recientes y la experiencia de algunos países demuestran que tales técnicas existen en el caso de la paramedicina y de la educación rural. En estas condiciones, es necesario alentar a los países del Tercer Mundo a que den una mayor importancia a estos dominios que la concedida en los proyectos de civilización de los países industrializados. Efectivamente, existe la mejor posibilidad de desarrollar tales servicios ya que los salarios de los trabajadores sociales son aún

⁴³ Véase la obra de E. Raynaud, *Investissements humains, Illusions et réalités*, París y La Haya, 1969.

⁴⁴ En relación con este aspecto véase el artículo ya citado de J. B. R. Whitney, "Ecology and Environmental Control", así como el estudio de Chang Kuangtou, Chen-Chun-Ting, Li Kuei-fen y Liu Ling-Yao, *Construction of Dams for Water Conservancy*, Pekín, 1973. Para una formulación general de las posibilidades en la esfera de la aplicación de métodos intensivos de mano de obra para conservar los recursos, véase nuestra contribución al Coloquio de Founex, de 1971, capítulo 1 de esta obra.

poco elevados, al igual, por otra parte, que todos los demás. En otras palabras, los países pobres tienen una ventaja comparativa para establecer numerosos servicios sociales, los cuales ofrecen, además, oportunidades de trabajo más interesantes para la sociedad que las del sector terciario tradicional (servicios domésticos y comercio en pequeño). Resulta paradójico que la gran oportunidad de lograr verdaderos *Welfare States* pertenezca a los países del Tercer Mundo.⁴⁵

El concepto de ecodesarrollo tiene un carácter operativo. Incluye directrices para la acción (o si se prefiere, una filosofía del desarrollo) cuyo valor sólo puede juzgarse a la luz de la práctica. ¿Supone esto un retorno a las ilusiones del desarrollo comunitario? No necesariamente, ya que significa un doble enriquecimiento con relación a los esquemas de desarrollo rural comunitario del Tercer Mundo: una reflexión crítica sobre los fracasos de éste y, por tanto, un ensayo de superación, en particular en el plano institucional, seguido de una apertura hacia la ecología natural y social que trastorna los hábitos mentales de los desarrollistas.

El ecodesarrollo requiere, no obstante, esfuerzos sostenidos de investigación, acompañados de acciones demostrativas, sujetas a un razonamiento crítico para crear una corriente retroalimentadora permanente entre la práctica y la ciencia orientada a la acción.

Es necesario, particularmente, promover el acopio y la circulación de informaciones sobre las experiencias del ecodesarrollo, identificadas y descritas por antropólogos, historiadores y especialistas en geografía humana, así como sobre las ecotécnicas perfeccionadas y aplicadas por las diferentes culturas indígenas, campesinas y, cada vez más, por algunos laboratorios de investigación. Esto, con un triple objetivo: inspirar la imaginación de los investigadores y de los responsables de la planificación regional, promover la formación de ecodesarrollistas y, eventualmente, sugerir experiencias de adaptación, sobre todo entre ecozonas semejantes. De ahí que se requiera un vasto programa de investigaciones comparativas e interdisciplinarias, de viajes en el espacio y el tiempo, arreglados mediante una red de colaboración científica en la cual nuestros colegas del Tercer Mundo tendrían la responsabilidad principal; en efecto, se deben alentar sobre todos los intercambios en el interior del Tercer Mundo, conforme a un eje Sur-Sur, subrayando la necesidad de la cooperación entre ecorregiones semejantes, situadas en espacios geográficamente alejados.

Con base en esos intercambios, profundizados mediante estudios precisos de casos, sería posible definir puntos de interés en cuyo derredor se organizaría la colaboración de biólogos, tecnólogos y planificadores, especialistas de tres ramas que hasta ahora han dialogado muy poco. Sus intercambios desem-

⁴⁵ Para mayor detalle véase nuestro artículo: "A Welfare State for Poor Countries", en *Economic and Political Weekly*, vol. VI, núms. 3, 4 y 5, enero de 1971.

bocarían en el establecimiento de prioridades de investigación en materia de ecotécnicas y de formas de organización del ecodesarrollo.

Sin esperar los resultados de todas estas medidas, es posible emprender desde ahora acciones demostrativas que tengan como fin probar que las estrategias de desarrollo regional o microrregional mejorarán si se les orienta hacia el ecodesarrollo. La elaboración de guiones o bosquejos de ecodesarrollo permitiría, en una primera etapa, conocer rasgos concretos y lagunas en esta materia, probar el enfoque participativo y unificado de la planificación y formar ecodesarrollistas. En una segunda etapa, sería posible imaginar simplemente que el concepto de ecodesarrollo fuese asimilado por los planificadores regionales, se convirtiera en algo trivial y contribuyese a identificar los estilos de desarrollo apropiados para cada caso específico. En realidad, a largo plazo, el medio ambiente, asimilado como dimensión permanente del campo de visión del planificador, está destinado a desaparecer como dominio concreto de acción.

Cabe esperar que a raíz de la Conferencia de Estocolmo, estén dadas las condiciones para que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ponga en práctica con rapidez las sugerencias formuladas en este trabajo.

Capítulo 4

BIOCONVERSION DE LA ENERGIA SOLAR Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS RENOVABLES: HACIA UNA NUEVA CIVILIZACION INDUSTRIAL EN LOS TROPICOS

Por el efecto conjunto del encarecimiento espectacular del petróleo y de la revolución en el ámbito de las ideas, la economía política de los recursos naturales se está transformando completamente. Es también probable que, por las mismas razones, la ciencia y la tecnología se reorienten en dirección de la problemática del aprovechamiento de los recursos renovables, en contraste notorio con la civilización industrial de nuestra época que descansa sobre la destrucción de las existencias, en última instancia limitadas, de recursos no renovables. A pesar de que la escasez de estos recursos no nos amenaza de inmediato, el problema de su limitación existe, tanto más cuanto que la utilización de yacimientos de acceso cada vez más difícil y de contenido pobre crea problemas de degradación ambiental y exige cantidades cada vez mayores de energía. De cualquier manera, la sustitución, en la medida en que fuese posible, del uso de una parte de las existencias de recursos no renovables por una corriente de recursos renovables, aparece como una medida de buen sentido y como la única y definitiva respuesta a la perspectiva más o menos remota de agotamiento de los recursos no renovables o a la alteración de equilibrios ecológicos y climáticos fundamentales por la producción excesiva de calor.

Lo que se impone, por tanto, es un mejor aprovechamiento de los recursos renovables en general y de la bioconversión de la energía solar en particular. Para eso, conviene enfrentarse al medio ambiente no sólo como un conjunto de contaminaciones y degradaciones por evitar, sino también, y principalmente, como un conjunto de recursos por identificar y explorar en condiciones ecológicamente viables para la mejor satisfacción de los objetivos sociales. Por

Nota: El autor, de la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París, preparó el presente trabajo para el Simposio Alternativas de Desarrollo y Energía Solar, celebrado en Sao Paulo, Brasil, del 20 al 22 de noviembre de 1975.

otro lado, los complejos técnico-industriales deben ser remodelados como verdaderos sistemas para eliminar desperdicios y valerse al máximo de todas las complementariedades de la producción.

Si en la problemática de los recursos renovables destacamos especialmente la bioconversión de la energía solar, es porque se trata de un proceso sumamente cómodo de utilizar, de una fuente de energía prácticamente inagotable y que, además, no afecta el equilibrio térmico de nuestro planeta. En efecto, la humanidad siempre ha dependido de la bioconversión de energía solar para su sustento y, a pesar del uso cada vez más masivo de energía fósil y de otros insumos industriales, ésta continúa siendo la base de nuestra agricultura, silvicultura e indirectamente de la cría de ganado.

La dependencia fundamental del hombre con respecto a la bioconversión de energía solar no lo ha conducido, sin embargo, a explorar de una manera imaginativa las perspectivas que ésta ofrece. Al contrario, hasta ahora se ha mostrado bastante conservador, apegándose a unos cuantos cultivos, en su mayoría conocidos desde la época neolítica, y prefiriendo reproducir en diferentes latitudes y en contextos culturales y ecológicos muy diversos un número limitado de modelos institucionales y técnicos, no dudando en transformar profundamente, a veces a precio muy alto, los ecosistemas y las sociedades con el fin de hacerlos aptos para aplicar un modelo y técnicas ajenas a las necesidades que plantea la realidad. Debemos tomar resueltamente la actitud opuesta, insistiendo en la necesidad de conocer mucho mejor las posibilidades específicas de cada medio natural y cultural; sobre la mutiplicidad y la diversidad de soluciones adecuadas y el papel decisivo que cabe a las poblaciones interesadas en la identificación y realización de las estrategias de *ecodesarrollo*.

La batalla contra el hambre en el Tercer Mundo no puede ser ganada únicamente por la llamada "revolución verde", sin que esto implique un menosprecio por ella. Simplemente la "revolución verde" descansa en el uso de ciertas variedades seleccionadas de cereales que requieren dosis elevadas de abonos, bastante agua y plaguicidas, lo que no deja de causar en ciertos casos problemas de contaminación desastrosos: el arroz "milagro" de las Filipinas está dando altísimos rendimientos, pero los peces mueren en los arrozales y, como consecuencia de esto, el campesino sufre un deterioro en su régimen alimenticio. En otras palabras, la "revolución verde" permite solucionar el problema de la oferta de cereales allí donde existe capital en cantidades suficientes para proceder a las obras de irrigación y a la construcción de una fuerte industria química de abonos y plaguicidas. Tales condiciones existen en algunas regiones del Tercer Mundo, pero son excepcionales. Tendremos que buscar simultáneamente cómo aumentar la producción de alimentos humanos y de forrajes, sin inversiones masivas de capital que, por lo demás, en la mayoría de los casos resultan también en concentraciones indeseables del ingreso.

El camino pasa por un examen cuidadoso del potencial de recursos específicos de cada ecosistema y de su relación con las necesidades sociales por satisfacer mediante sistemas de producción y técnicas que no imiten necesariamente la agricultura de las zonas templadas. Tomemos el ejemplo del bosque tropical húmedo. Su futuro está en los cultivos intercalados a la sombra de los árboles más que en los monocultivos a campo abierto; en los tubérculos más que en los cereales; en la acuicultura capaz de producir peces, mariscos y forraje; en la cría semiintensiva o intensiva de ganado a base de forrajes silvícolas y acuáticos en lugar de la cría extensiva en pastos obtenidos mediante la destrucción insensata del bosque. ¡Cuántas especies vegetales y animales nuevas se pueden añadir a nuestro patrimonio a partir de las riquísimas flora y fauna tropicales! ¡Qué campo enorme de experimentación para genetistas y para etnoecólogos interesados en analizar, como punto de partida para investigaciones futuras, el conocimiento que los indígenas tienen del medio en que viven! ¡Qué posibilidades abre al manejo cuidadoso de las cadenas tróficas para transformar la enorme biomasa de invertebrados en fuente de proteínas para consumo humano, utilizando aves o peces como conversores biológicos! ¡Cuántos forrajes nuevos y baratos se pueden extraer de la sobreabundante biomasa vegetal a través de técnicas relativamente simples de ingeniería biológica que hacen intervenir microorganismos y enzimas! El trópico húmedo constituye un desafío a nuestra imaginación: bien estudiado y bien manejado podrá producir una gran cantidad de alimentos en condiciones ecológicas estables. No hay tiempo que perder, pues cada día trae nuevas destrucciones del bosque y disminuye irremediablemente el potencial de los trópicos húmedos como uno de los silos del mundo del mañana.

Mutatis mutandis, el mismo razonamiento es aplicable a cada ecosistema; sin embargo, la productividad primaria del trópico húmedo lo coloca en posición de ventaja natural. Pocos son los desiertos inhóspitos que no dan ninguna oportunidad al hombre. Asimismo, no se debe excluir la posibilidad de su transformación en huertos mediante obras enormes destinadas a producir o a traer agua. Mencionemos, a título de ilustración, los estudios que proponen que se traigan los *icebergs* de la Antártida a las costas desérticas de Chile o Perú y la desalinización del agua del mar mediante la aplicación de energía solar que, aunque cara, puede justificarse en el contexto de una agricultura intensiva que trabaje con circuitos cerrados de agua. ¿Qué mejor aplicación se puede imaginar para los capitales acumulados por los países desérticos del Medio Oriente mientras perdure la actual coyuntura para su petróleo?

Para alimentar en armonía con el medio ambiente a una población mundial en rápido crecimiento habremos de reexaminar cuidadosamente el potencial de recursos de cada ecosistema hasta ahora desaprovechados. Sin descuidar la agricultura tradicional y en la medida en que nuestras civilizaciones industriales y urbanas producen en cantidades cada vez mayores residuos y basura, el aprovechamiento de éstos para fines productivos como abono o materia prima para la producción de forrajes puede constituir una fuente comple-

mentaria de recursos, tanto más interesante en la medida en que su recolección y destrucción obligan a gastos cada vez mayores, además de provocar contaminación. En este contexto vale la pena mencionar la problemática de los ecosistemas de las lagunas y los estuarios, a la orilla de los cuales se encuentran grandes concentraciones de población urbana. Dejando que las cosas sigan como hasta ahora, la productividad biológica de las lagunas y los estuarios acabará por ser destruida por las contaminaciones urbanas. Sin embargo, es posible fertilizarlas a partir de los residuos urbanos, abriendo perspectivas de una próspera acuacultura.

Estudios recientes, impulsados por la actual crisis de energía, muestran que además de la producción de alimentos, la bioconversión de energía solar podrá servir para la producción en gran escala y en condiciones económicamente ventajosas de combustibles, sea en forma líquida (alcoholes), gaseosa (metano) o simplemente como leña. No se trata de un simple regreso a las prácticas milenarias y sí de un importante avance de la ciencia, en la medida en que supone combinar los resultados de investigaciones en materia de fotosíntesis y genética para obtener algas y plantas acuáticas y terrestres de crecimiento rápido y altos rendimientos, en química e ingeniería biológica para mejorar los procesos de transformación, en física e ingeniería de pirólisis* y combustión para aumentar el rendimiento energético del combustible.

La gama de soluciones propuestas en la literatura se extiende desde el cultivo de algas marinas gigantes hasta microalgas producidas en un medio enriquecido con gas carbónico, pasando por una multiplicidad de plantaciones de gramíneas, arbustos y árboles (que solucionan el problema de almacenamiento de energía, ya que son cortados a medida que se necesitan) adaptados a diferentes ecosistemas. Los residuos orgánicos y el desperdicio urbano constituyen otra fuente posible de metano. Se discuten soluciones a escala industrial y pequeñas instalaciones descentralizadas. Las primeras son de interés para los países de gran extensión territorial y oferta limitada de petróleo —como Brasil, pero también para Estados Unidos. Las segundas pueden encontrar aplicación en las estrategias de desarrollo rural de los países pobres, como lo muestra la experiencia de la India, que se empeña con éxito en producir metano a partir del estiércol, obteniendo como subproducto un abono orgánico de valor considerable para su agricultura.

Avancemos un poco más y planteemos en toda su extensión la problemática y aprovechamiento de la materia vegetal y orgánica como materia prima industrial. Dos campos aparecen como particularmente prometedores en la configuración actual de precios relativos: los materiales de construcción y la química de polímeros.

La gama de materiales de construcción de origen vegetal puede ser expandida considerablemente gracias al uso de productos de impregnación y métodos de tratamiento que modifiquen sus propiedades físicas y, de esta manera,

* Descomposición química que se obtiene por caldeo.

mejoren su calidad o abran nuevas posibilidades de aplicación y de mercados. Su superioridad económica y técnica para ciertos usos, como también sus valores estéticos, son reconocidos y su desplazamiento del mercado por metales y plásticos sólo se explica, en algunos casos solamente, por razones de una moda importada y por la capacidad superior de comercialización de las industrias de aluminio y plástico.

En cuanto a los polímeros, diremos solamente que la producción de una gran variedad de plásticos, caucho y otros productos químicos a partir de materia vegetal, sea por procesos tradicionales de hidrólisis, sea por química de enzimas, no sólo es factible a nivel de laboratorio, sino, de acuerdo con estudios recientes, parece ser competitiva a nivel de procesos industriales, por lo menos para algunos productos importantes dado el nivel actual de precios relativos de la madera y el petróleo.

Este resultado es sorprendente, ya que el predominio de la petroquímica en el curso de los últimos decenios hizo que se descuidase el estudio de la química vegetal en general y la química forestal en particular, por lo que las aplicaciones de la química de enzimas a la producción de polímeros exige todavía bastante esfuerzo de investigación.

En este momento conviene abordar dos puntos: la oferta potencial de materia prima y las consecuencias ecológicas de una eventual intensificación de la explotación de los bosques. Aunque esto parezca a primera vista paradójico, la expansión de la química forestal no acarrearía mayores destrucciones del manto forestal en la medida en que se haría mediante el aprovechamiento de maderas y arbustos de mala calidad en áreas ya explotadas del bosque para maderas de ley y pulpa de papel. El complejo de las industrias del bosque debe ser enfrentado como un sistema, utilizando de manera integral los residuos de la materia prima para diversos productos. Al conseguir esto, crearíamos mejores perspectivas económicas para la reforestación sistemática y la integración de la protección forestal, industrial, agrícola y acuática. De cualquier manera, el desarrollo en gran escala de las industrias basadas en materias primas vegetales sólo es concebible dentro de un esquema de manejo riguroso del conjunto de los recursos renovables por el Estado, con pleno conocimiento de los ciclos ecológicos, selección cuidadosa de técnicas de producción para evitar la contaminación, y la reforestación sistemática, que no sólo mantendría intacta la superficie de bosques, sino que probablemente la aumentaría considerablemente en países de gran extensión territorial amenazados por la erosión, como consecuencia del desmonte ocurrido en los últimos siglos.

Estas condiciones no son fáciles de respetar. La tentación de destruir simplemente los recursos naturales para maximizar las ventajas inmediatas es parte de la lógica del mercado. Ello debe ser evitado a toda costa so pena de transformar la oportunidad de construir una nueva civilización industrial duradera (basada en el aprovechamiento de los recursos renovables) en un desastre ecológico y por tanto social, de proporciones inauditas. Sin embargo, la visión de una civilización industrial de los recursos renovables nos desafía con

una perspectiva verdaderamente asombrosa por ser tan rica en oportunidades económicas y de estabilidad.

El desafío es universal y los argumentos en favor de los recursos renovables y de la bioconversión de energía solar son aplicables a cualquier parte del planeta. Es por tanto obvio que los países tropicales, que reciben más luz del sol y que tienen óptimas condiciones para la fotosíntesis, tienen una situación privilegiada. Si la civilización del carbón y del petróleo marcó la preponderancia de Europa y Estados Unidos sobre el resto del mundo, la civilización de los recursos renovables que se vislumbra dará al mundo tropical su oportunidad de desarrollo. Esta es una razón más para poner inmediatamente manos a la obra y desarrollar un ambicioso programa de investigaciones e intercambio de experiencias que una al conjunto de países del Tercer Mundo, interesados vitalmente en la problemática aquí esbozada y en la obtención de soluciones técnicas y sociales para el subdesarrollo, adaptadas a sus contextos ecológicos y culturales propios y, en consecuencia, diferentes de la experiencia histórica de los países hoy industrializados.

No se deben interpretar las líneas anteriores como un optimismo fácil y un intento de subestimación de la gravedad del momento que estamos viviendo. La crisis del desarrollo no se solucionará por sí sola. Las oportunidades que estamos perdiendo en los trópicos húmedos —para continuar con este ejemplo— muestran precisamente lo contrario. Si dejamos que las decisiones se hagan por el juego de las fuerzas del mercado, si persistimos en creer que la meta es reproducir las tecnoestructuras y las técnicas existentes en los países industrializados, tendremos la modernización sin desarrollo, el desperdicio de recursos y la destrucción irremediable del potencial de recursos renovables una vez que los ciclos naturales de su reproducción sean comprometidos por la erosión y por la contaminación de las aguas. Bastante imaginación, la reorientación drástica de las prioridades de investigación, el manejo racional de los recursos sujetos a una visión a largo plazo y, sobre todo, una organización social capaz de canalizar el esfuerzo de los hombres para la realización de sus objetivos primordiales —la eliminación de la pobreza, mayor igualdad y garantía de una existencia digna de ser vivida por todos— son los requisitos previos de otro desarrollo.

Capítulo 5

DEL EFECTO DE DOMINACION AL AUTOVALIMIENTO: TECNOLOGIAS ADECUADAS PARA EL DESARROLLO

El eufemismo “transferencia de tecnología” alude en la mayor parte de los casos, a una situación que responde mejor al concepto de efecto de dominación;¹ relaciones asimétricas e irreversibles entre el vendedor (o el arrendador) de tecnología y el comprador, que entregan, en última instancia, al primero de ellos, un gran control sobre la producción y, generalmente, las decisiones del segundo. Los estudios recientes, inspirados en parte en la UNCTAD,² han puesto en evidencia el costo exorbitante de esta “transferencia” disimulada bajo formas de pago de distinto tipo, al punto de que las entradas (rentas, ganancias) señaladas en la balanza de pagos sólo son la cima que sobresale del *iceberg*. Sin embargo, dentro de la perspectiva en que nos estamos colocando, es un hecho todavía más grave el que la tecnología exótica tome a menudo la forma de una “caja negra”: el comprador aprende a manejarla sin comprenderla; acciona los botones, pero no penetra en el secreto de la producción; simple gestor, debe recurrir al proveedor para las reparaciones de importancia y, cuando llega el momento, para la renovación del equipo y de la tecnología; en último término, los efectos de adiestramiento de la tecnología importada son nulos, incluso negativos, en la medida que la ilusión de acceder a tecnologías de punta que han sido probadas en los países industrializados, bloquea la voluntad de concebir soluciones originales en nombre de una falaz economía de esfuerzo.

Falaz, decimos, pues lejos de constituir un camino más corto hacia el desarrollo, la repetición mimética del camino recorrido por los países industrializados se transforma en una trampa doblemente peligrosa para los países del Tercer Mundo. Estos últimos se empeñan en perseguir el objetivo del creci-

¹ F. Perroux, “Esquisse d’une théorie de l’économie dominante”, *Economie Appliquée*, vol. I, Nos. 2-3, 1948.

² “Guidelines for the Study of the Transfer of Technology to Developing Countries”, UNCTAD (TD/B/AC11-9), New York, 1972 (UN Sales, No. E. 72, II.D.19).

miento salvaje, en un momento donde las pretendidas virtudes de éste son objeto de cuestionamiento, incluso en los países altamente industrializados, a causa de los fracasos sociales y ecológicos en que han desembocado. Además, se hunden en un modo de crecimiento desigual, por la simple razón de que es imposible saturar toda la economía a la vez, con las tecnologías de uso intensivo de capital. Lo único que hace la transferencia mimética de esas tecnologías es acentuar las desigualdades de repartición de la ganancia: entre las empresas que detentan esas tecnologías (sean privadas o estatales) y el resto de la economía; entre los capitalistas que en el mercado interno controlan las tecnologías importadas (incluso si son trabajadas por los proveedores extranjeros) y el resto de la población; entre la aristocracia obrera que trabaja en las empresas modernas, cuyos salarios se mantienen, cuando menos, en relación con la productividad individual del trabajo³ y el proletariado y el sub-proletariado urbano y rural afectados por el desempleo abierto o disfrazado. Las desigualdades crecientes que se exacerban con el juego del efecto de demostración de estilos de consumo, con la transferencia mimética de tecnologías y con la imitación de modelos de consumo extravagantes y terriblemente despilfarradores de recursos, van unidas y se refuerzan mutuamente.

La dependencia tecnológica aparece así como una de las facetas de la dependencia cultural que internaliza criterios de valor y formas de pensamiento exótico y que, más específicamente, crea la ilusión de que existen criterios absolutos de progreso tecnológico viables *urbi et orbe*. La dependencia cultural es aun más perniciosa que la dependencia económica y financiera. Impide comprender la necesidad de pensar su propio desarrollo y de buscar tecnologías apropiadas, aquello que no podría hacerse fuera de un contexto social, económico, ecológico y cultural determinado y preciso. Más aún, ella (la dependencia cultural) enajena a los investigadores y técnicos, transformando a las universidades y laboratorios del Tercer Mundo en simples apéndices de nuestras instituciones de investigación, en detrimento de trabajos verdaderamente orientados hacia la problemática del desarrollo.

El efecto disimulado de la dependencia cultural y del modelo de desarrollo mimético que ella sustenta, se caracteriza por el hecho, entre otros, de que no son contradictorios con un ritmo elevado de crecimiento. Los ejemplos de Japón, de Brasil, de Irán vienen a la mente. Sin embargo, como lo hemos dicho anteriormente, se trata siempre de un crecimiento desigual, al punto que se hace difícil hablar de desarrollo; de acuerdo con Celso Furtado,⁴ reservaremos el término de modernización para el crecimiento perverso desigual.

³ Véase I. Sachs, D. Thery, K. Vimnayer "Technologies appropriées pour le tiers monde: vers la gestion de pluralism technologique", CIREN, OECD, 1974 y también, K. Vinaver, *Changement technique repartition du minevenu et gestion du pluralisme technologique*, Tesis de 3er. ciclo, E.H.E.S.S., Paris, 1976.

⁴ Véase, por ejemplo, C. Furtado "Le modèle brésilien" en la *Revue Tiers Monde*, T. XIV, No. 5 (julio-septiembre 1973), y *Sous-développement-dépendance: une hypothèse globale*, *Revue Tiers monde*, t. XIII, No. 52 (octubre-diciembre 1972).

¿Por qué perverso? Por el lugar que otorga a la producción de bienes y servicios de lujo, consumidos por una minoría afianzada en su lugar, en detrimento de la satisfacción de las necesidades fundamentales de extensas masas de la población. Todo se le subordina: la sustitución de importaciones, la "transferencia" de tecnologías, la compra o la producción de bienes intermedios y de equipo. Las prioridades de desarrollo se encuentran, por lo tanto, trastocadas, puesto que habría que haber limitado drásticamente, por el contrario, la producción de bienes de lujo, o a lo menos, haber detenido su crecimiento, privilegiando los tres sectores restantes (bienes de consumo corrientes, bienes intermedios y de infraestructura).

Es también crecimiento perverso, porque la modernización corre el riesgo de llegar a su límite-tope a raíz de su incapacidad para desarrollar el mercado interno: los límites estrechos del mercado constituido por la élite afianzada, no permiten economías de escalas y hacen altamente ineficaces a las tecnologías transferidas, entre otras razones, por el hecho de que las instalaciones son sobredimensionadas.⁵ De lo anterior no se puede concluir, sin embargo,⁶ la imposibilidad de un crecimiento perverso sostenido.

Citemos una vez más el ejemplo de Brasil. El tamaño de este país explica muchas cosas. En todo caso, el crecimiento de los últimos diez años no habría sido posible si el país no se hubiera comprometido en un verdadero escape hacia el futuro marcado por la repartición cada vez más desigual del ingreso; solamente un régimen autoritario, en donde los sindicatos no tienen ningún derecho, puede permitirse una solución como ésta, al amparo del siguiente sofisma: primero crecimiento, luego repartición.⁷ El caso de Brasil muestra claramente lo contrario: que esta vía no está abierta para los países más pequeños, sin hablar de su exorbitante costo social.

Señalemos, más aún, que el crecimiento desigual conlleva repercusiones negativas sobre el medio ambiente, porque los ricos desperdician los recursos a través de un consumo ostentoso y subutilizan las tierras que poseen, en tanto que los pobres campesinos provocan la erosión al explotar en exceso sus parcelas, demasiado pequeñas para permitir una gestión racional del medio y asegurar, al mismo tiempo su sobrevivencia; el régimen de la tierra, el acceso desigual a los recursos y la degradación del medio ambiente, se relacionan estrechamente. El aporte de técnicas generalmente mal adaptadas a las condiciones climáticas, ecológicas y sociales del Tercer Mundo, agrava la destrucción del medio.

⁵ M. Merhav, *Technological Dependence, Monopoly and Growth*; Pergamon Press, 1969.

⁶ Como lo hemos hecho en nuestros escritos anteriores (por ejemplo: I. Sachs, *Les découvertes du Tiers monde*, Flammarion, París 1971).

⁷ Para una crítica rigurosa de la idea de que la desigualdad es una condición para el despegue, véase G. Myrdal, *Asian Drama*, New York, 1968.

La dependencia cultural, la desigualdad social y la degradación del medio ambiente, éstos son los elementos principales de la crisis del desarrollo, sentida como tal, cada vez más fuertemente, por los países del Tercer Mundo.

Al crecimiento perverso y a las estrategias fundadas sobre la imitación, es conveniente oponer, por lo tanto, un concepto de desarrollo endógeno, que cuente con sus propias fuerzas, centrado sobre la satisfacción de las necesidades fundamentales de toda la población y en la eliminación, a la brevedad posible, de la pobreza absoluta; inspirado finalmente, por el deseo de vivir en armonía con el medio ambiente, poniendo en práctica las estrategias de ecodesarrollo.⁸

Un desarrollo de este tipo supone, sin duda, transformaciones institucionales más o menos radicales según el caso. No consiste únicamente en recurrir a tecnologías adecuadas. Sin embargo, junto con las estructuras de consumo y políticas de fomento de recursos, la elección de tecnologías adecuadas constituye un campo privilegiado para la armonización de los objetivos sociales, económicos y ecológicos.

Tecnologías adecuadas, decimos, y no intermediarias⁹ o suaves¹⁰ puesto que, como lo hemos indicado, se trata de un concepto relativizado por la relación con un contexto social, económico, ecológico y también en relación con un conjunto de objetivos que la sociedad se da a sí misma.

No sabríamos, por lo tanto, entregar una definición universal para tecnologías adecuadas; la explicitación de criterios a los cuales debe obedecer la elección de tecnologías, de productos y de prioridades de investigación, debe consistir, cada vez, en una reflexión normativa de la identificación de las dimensiones de la tecnología que tienen incidencia en los valores del estilo de desarrollo y la formulación de preferencias sociales para cada una de sus dimensiones.

⁸ Véase la Declaración de Cocoyoc, adoptada por los participantes al Simposio sobre *les modèles d'utilisation des ressources: strategies pour l'environnement et le développement*, Cocoyoc, México, octubre 1974. Informe Dag Hammarskjöld, 1975 sobre el desarrollo y la cooperación internacional, titulado *Que Faire*, preparado con ocasión de la séptima sesión extraordinaria de la Asamblea General de Naciones Unidas (Nueva York, septiembre 1975), Uppsala, 1979. Véase también la serie *Cahiers de l'Eco-développement*, C.I. Ried-M.S.H. preparado en el marco de colaboración con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

⁹ El concepto de tecnologías intermedias ha sido elaborado por E.F. Schumacher (véase en particular: *Social and Economic Problems Calling for the Development of Intermediate Technology*, texto mimeografiado, julio 1965 y más recientemente *Small is Beautiful. A Study of Economics if People Mattered*. Blond E. Griggs Ltd. London, 1973).

¹⁰ Sobre el concepto de tecnologías "suaves", véase en particular, R. Clarke "Technology for an Alternative Society" *New Scientist*, 11 enero 1973, y la discusión entre P. Harper "Technologies douces, et Critique du modèle occidental de développement", e I. Sachs "Techniques doncs, projets de civilisation, développement", en *Perspectives*, UNESCO, vol. III, No. 2, eté 1973.

Se pueden distinguir cinco dimensiones de la variable tecnológica.¹¹

1. Dimensión económica, que puede ser explicitada por los postulados siguientes: nivel de productividad mínima; reducir al mínimo los costos de acceso a la tecnología; preferencia por las técnicas intensivas en mano de obra y poco intensivas en capital; reducción de los costos en divisas de la tecnología (por ejemplo: insumos importados), etc.

2. Dimensión ecológica, que puede ser explicitada por una preferencia por los recursos renovables disponibles localmente (y/o por su promoción), la economía de recursos no renovables, el aprovechamiento de los desechos, la reducción al mínimo de los daños al medio ambiente, etc.

3. Dimensión socio-cultural, que puede expresarse, por ejemplo, por medio de postulados tales como una repartición igualitaria del ingreso a partir de la adaptación de la tecnología a formas locales del modo de vida, del hábitat, de la reducción de transferencia de mano de obra, de la utilización descentralizada de la tecnología, etc.

4. Dimensión política, que puede ser explicitada por postulados tales como la utilización de tecnologías que estimulen el desarrollo autónomo del país, etc.

5. Dimensión técnica, que puede ser explicitada por el postulado de la utilización de tecnologías que estimulen el desarrollo científico y técnico del país, etc.

Los valores de un estilo de desarrollo y las preferencias que definan a un estilo tecnológico adecuado deben formar, por lo tanto, un todo coherente. Es así, por ejemplo, como el postulado de igualdad social se encuentra ligado a varias dimensiones del estilo tecnológico tales como la creación de empleos (preferencia por las tecnologías intensivas en mano de obra), la vocación de una tecnología para una utilización descentralizada, la preservación de las condiciones de producción para las futuras generaciones (gestión de los recursos y del medio ambiente, etc.) Para el postulado de una autonomía respecto de lo foráneo, las dimensiones pertinentes son, por ejemplo: el origen de la tecnología (nacional e importada), el impacto de su utilización en la balanza de pago, la posibilidad para la infraestructura científica y tecnológica de progresar asimilando, adaptando e incluso reproduciendo una tecnología importada, etc.

Los valores estrictamente cualitativos del estilo de desarrollo y del estilo tecnológico deben ser diferenciados de las traducciones operacionales que les son dadas por el planificador en la elección de las tecnologías. Los objetivos generales, que expresan el estilo de desarrollo, deben permitirle al planificador formular los objetivos concretos que sirvan para satisfacer las necesidades básicas: nutrición, vivienda, salud, educación. Estos objetivos son explicita-

¹¹ Esta clasificación está inspirada en parte por la nota de H. Dickinson: *Dissemination of Appropriate Technologies*, preparada para el "International Workshop" sobre "Development and Dissemination of Appropriate Technologies in Rural Areas", Kumasi, Ghana, 17-28 julio 1972.

dos, en un primer momento, con la ayuda de normas sociales (cantidad de calorías y proteínas para todos, identificación de necesidades en términos de viviendas, etc.) en una perspectiva de largo alcance. La traducción de estas normas sociales en términos de objetivos de producción inmediata, implica la elección de productos (la elección de alta intensidad en capital).

La elección de productos pasa, de hecho, por la identificación de soluciones alternativas en término de bienes, de servicios y de su combinación para una necesidad dada: puede comprobarse, en efecto, que para la satisfacción de ciertas necesidades, las alternativas no existen, por razones biológicas —tal vacuna es irremplazable— y/o culturales —el rechazo de determinado alimento— o no son viables dentro de un contexto específico. La importancia relativa que se le asigna a los diferentes tipos de productos depende, por una parte, de las prioridades acordadas por el planificador a las necesidades sociales identificadas, y por otra, de la adecuación de las tecnologías disponibles para satisfacerlas, de acuerdo a las preferencias del estilo tecnológico elegido.

El postulado de la utilización de los recursos renovables constituye un importante elemento de investigación de tecnologías apropiadas.¹² El concepto de recurso tiene un carácter cultural y por lo tanto histórico¹³ y cambiante: en efecto, recurso es todo aquello que sabemos utilizar en tanto que tal, en un nivel tecnológico dado y en relación a un objetivo de producción considerado útil. Esta constatación abre un campo importante que permite aprovechar la mejor parte de la especificidad y variedad de cada ecosistema desprendiéndose, conscientemente de los prejuicios culturales de las sociedades industriales.

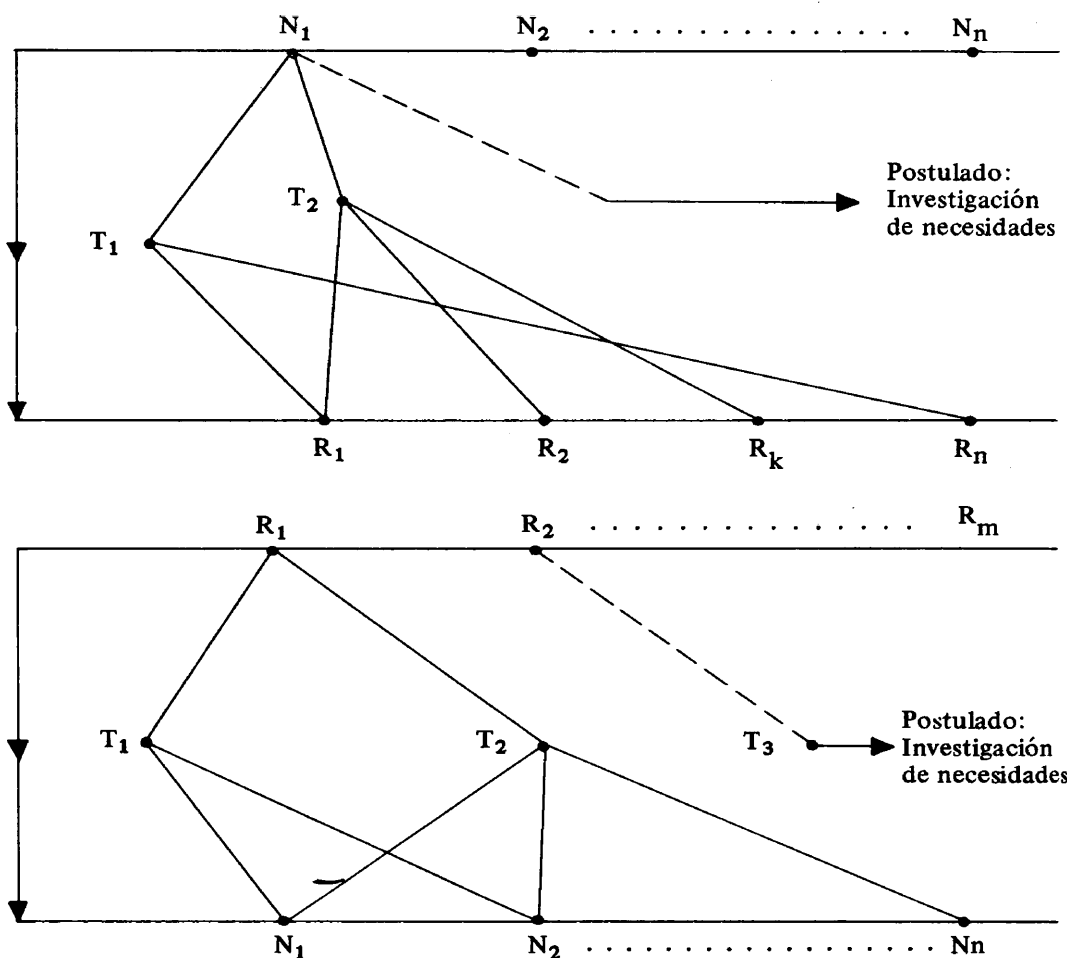
La preocupación por la valorización de los recursos abundantes, tales como los renovables, los desechos y, sobre todo, la mano de obra, ha promovido una doble gestión metodológica de identificación de tecnologías adecuadas y de prioridades de investigación.¹⁴

Esta consiste, por una parte, en la evaluación de las necesidades sociales en términos de su contenido y de sus muchas alternativas de realización, disponibles o deseadas, para desembocar en la identificación de los recursos necesarios; y por otra parte, en la evaluación del ámbito de los recursos en términos de su potencialidad y de los medios tecnológicos para su aprovechamiento, lo que permite identificar las necesidades sociales susceptibles de ser satisfechas gracias a la estabilización de esa esfera de los recursos. Las dos gestiones, presentadas en forma de esquema, se complementan y se desglosan en el nivel de la tecnología y de los postulados de investigación, identificados en el curso de la gestión misma.

¹² Véase el número 34 de 1975 de la *Revue 2000* titulado "Tiers monde et ressources".

¹³ Como lo ha dicho C.O. Sauer, "Los recursos naturales son las estimaciones de una civilización sobre su medio", citado por P. Gourou, *Pour une géographie humaine*, Paris, 1973.

¹⁴ CIRED, *Environnement et planification de la science*, 3 vol. Paris, 1974.



N= Necesidades Sociales
 R= Dominio de los Recursos
 T= Tecnología
 -- Tecnología deseada

¿Cómo puede entenderse el autovalimiento en términos de tecnología? Despejemos inmediatamente una duda. No se trata de perseguir una imposible autarquía. El autovalimiento implica la capacidad de decisión autónoma y no la ruptura con el mundo exterior. En el tema que nos interesa aquí, habrá siempre tres niveles: la simple compra de "cajas negras", la adaptación de tecnologías que han sido probadas en contextos relativamente similares y el esfuerzo original de creatividad. Una política científica y tecnológica inspirada en el autovalimiento consiste, por una parte, en definir las proporciones cambiantes en el tiempo, entre las tres opciones, y por otra parte, en la delimita-

ción precisa de su campo, en función de prioridades que se desprenden de la estrategia nacional de desarrollo y no del azar y de las presiones del mercado internacional de tecnología. Obviamente, la puerta se encuentra ampliamente abierta para intercambios científicos internacionales (la ciencia es una parte de la multiplicidad de tecnologías adecuadas), y para la colaboración tecnológica entre los países del Tercer Mundo situados en ecorregiones comparables y enfrentados a los mismos problemas: la concreción del autovalimiento colectivo postulado por los países del Tercer Mundo pasa obligatoriamente por la creación de una red eficaz Sur-Sur de cooperación científica y tecnológica.

Para concluir, delimitemos un poco más, la verdadera pieza maestra del autovalimiento tecnológico: la concepción de tecnologías adecuadas originales.

Ella exige, para comenzar, un cambio radical en la mentalidad de los investigadores, la superación de la alienación en la cual viven y trabajan, tratando de crear sucursales de las universidades de los países industrializados donde se formaron. Para lograr esto, se les debe enfrentar a los problemas del subdesarrollo, y no a la manera de turistas o vigilantes apresurados y avergonzados de los hacinamientos o de los cordones marginales. El movimiento que comienza a perfilarse en la India entre los jóvenes científicos que se van a vivir a las aldeas, nos parece lleno de buen sentido¹⁵ a condición de que se canalice en una investigación participativa en la cual los campesinos serían sus asociados, y que no se olvide, durante la marcha, que los problemas del campo en la India no se limitan sólo a la búsqueda de tecnologías adecuadas; se imponen las reformas en la estructura territorial y el acceso al mercado.¹⁶

Paralelamente, hay que liberarse del prejuicio que hace ver en las tecnologías existentes un buen punto de partida para resolver los problemas específicos del Tercer Mundo, obstinándose en preconizar soluciones uniformizantes, verdaderos "sirve para todo", cuando la diversidad de las situaciones exige aproximaciones muy diferentes. Es falso pretender que partir de tecnologías conocidas hace ganar tiempo. A riesgo de repetirnos, insistiremos en el hecho de que la evaluación de las tecnologías es siempre contextual y que, en consecuencia, haber triunfado en otras condiciones económicas y sociales todavía no prueba nada. Por otra parte, tiene importancia el no reforzar la gama de tecnologías posibles invocando el precedente histórico exitoso. Más bien que partir de un cuerpo de tecnologías existentes, pensamos que se trata de restablecer una relación directa entre la ciencia y los problemas del desarrollo, es-

¹⁵ Muestra una curiosa aproximación a los populistas rusos y a los positivistas polacos del siglo XIX.

¹⁶ Si bien hay lugar para alegrarse de que el 63avo. Congreso de la ciencia hindú que se efectuó en enero de 1976, haya sido consagrado completamente al papel de la ciencia en el desarrollo rural integrado, no queda más que inquietarse por la debilidad del lugar que ocupa la problemática de las respuestas institucionales en las resoluciones finales publicadas bajo el título *Science and Integrated Rural Development: An Agenda for Action*, Calcutta, 1976.

perando con ello llegar a soluciones originales, hechas posibles gracias a una nueva conceptualización de sus problemas. Lo que está en juego son las nuevas tecnologías adaptadas a las necesidades del Tercer Mundo, capaces de valorizar los recursos potencialmente abundantes, incluida la mano de obra, y las tecnologías modernas, incluso de punta, en donde el ingenio (la tecnología suave, si se prefiere) sustituya al desembolso masivo de capital. Desde este punto de vista, me parece que el ecodesarrollo constituye un acercamiento susceptible de orientar a los investigadores hacia las preguntas importantes ¿cómo satisfacer las necesidades fundamentales de cada sociedad, aprovechando los recursos específicos de su ecosistema con ayuda de tecnologías que sean a la vez productivas y ecológicamente prudentes? Y en términos más generales, colocándose en el nivel de los sistemas tecnológicos y no ya de tecnologías aisladas, ¿cómo concebir las estructuras tecnológico-industriales, agrícolas y urbanas como verdaderos sistemas, utilizando el ecosistema como un paradigma para los sistemas de producción y valorizando al máximo todos los elementos complementarios?

Capítulo 6

TECNOLOGIA DE AUTOVALIMIENTO, AUTOVALIMIENTO EN TECNOLOGIA

1. *Autovalimiento*, tal como se entiende actualmente en el debate acerca del desarrollo, no debe ser confundido con *autarquía*. El antónimo de autovalimiento es *dependencia* y no *apertura* de la economía, medida por la cuota de comercio exterior en el PNB. Autovalimiento significa autonomía en la toma de decisiones: la habilidad para resolver los propios problemas en forma independiente, imaginación para señalar las soluciones adecuadas, y determinación para llevarlas a cabo. Esto implica un alejamiento radical de la situación de dependencia cultural, que se manifiesta a través de la internalización de valores ajenos, de metas y modelos conducentes a una *modernización y a un crecimiento imitativos*, pero no a un *proceso de desarrollo*.

2. Primeramente concebido como un principio de ética individual (v.g. Emerson, Thoreau), el autovalimiento se ha convertido en parte de una *ética del desarrollo*, que postula la realización del ser humano a través de un proyecto individual y colectivo, encaminado a la satisfacción de las necesidades humanas básicas de toda la población. En la medida en que liberar al hombre de las necesidades materiales es, obviamente, una parte del desarrollo orientado hacia la satisfacción de las necesidades, la mera provisión de una parte de los bienes y servicios en relación con las mínimas necesidades materiales de los desposeídos, significaría una perversión y una caricatura del enfoque de las necesidades básicas. No sólo de pan vive el hombre y las necesidades básicas comprenden todo el espectro de las necesidades humanas, tanto materiales como de otro orden, incluyendo el derecho a una vía digna de acceso a los recursos de la comunidad. Ni la caridad ni las medidas distributivas justifican la acumulación de privilegios por parte de la minoría productiva, con la consecuente *marginalización* de la mayoría improductiva.

Un desarrollo orientado hacia la satisfacción de las necesidades y basado en el autovalimiento y en bases sólidas, requiere de *prudencia ecológica*: los recursos deben ahorrarse, de tal manera que puedan preservarse las opciones para las generaciones futuras.

3. Nos referiremos a continuación a las *tecnologías adecuadas*. La armonización de los objetivos sociales, económicos y ecológicos sólo podrá lograrse a través de una cuidadosa redefinición de los fines (el lado de la demanda) y de los medios (el lado de la oferta). La tecnología aparece, en ambos lados, a través de la *tecnología de productos adecuados*, y de la tecnología de *los procesos de producción adecuada*. En ambos casos y debido a su *multidimensionalidad*, la tecnología aparece como el *locus* conveniente para el juego de la armonización. Y recíprocamente, las elecciones de tecnologías inadecuadas están destinadas a tener múltiples efectos adversos: económicos, sociales, ecológicos, culturales, etc.

En este nivel es necesario insistir en que enfocar a la tecnología como a una entidad multidimensional, significa alejarse del tradicional universo bidimensional del economista (capital y trabajo). Cuáles sean las dimensiones pertinentes, es un problema a considerarse caso por caso. El término "adecuado" sólo tiene sentido en un *enfoque contextual y comparativo*:

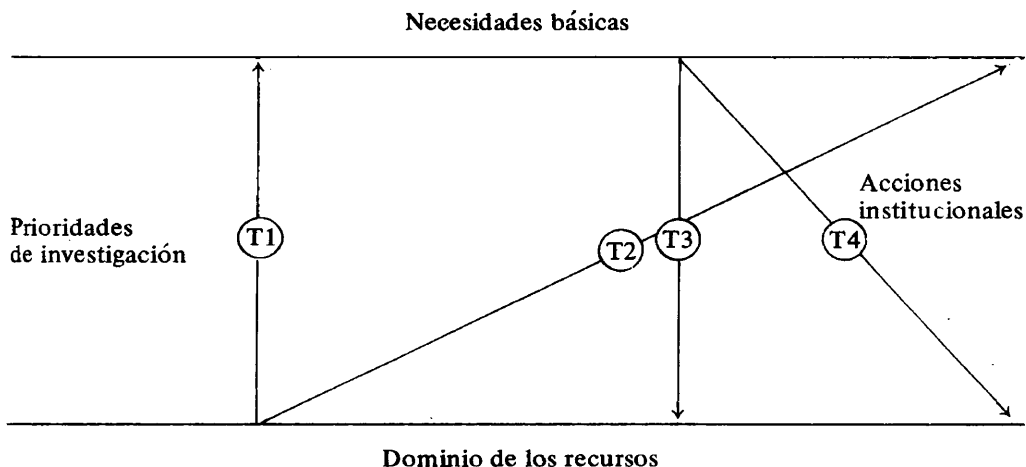
El producto A (o tecnología de proceso A') es más adecuado que el producto B (o tecnología de proceso B') dados los objetivos y el contexto social, económico y ecológico. En otras palabras, para poder señalar los méritos de A y A' es necesario presentar detalladamente, para cada análisis, las dimensiones que serán consideradas y los criterios (valores) que serán utilizados para evaluar las acciones respectivas:

Tecnologías	Dimensiones			
A	a_1	a_2		a_k
A'	a'_1	a'_2		a'_k

La matriz delineada más arriba permite una mayor comprensión de las opciones implicadas en la selección entre A y A', en un contexto dado, y debería serle útil al planificador ocupado en *administrar un pluralismo tecnológico*. Sin embargo, esto no le proporciona un instrumento para elecciones automáticas, a menos que transforme vectores en escalares a través de un promedio ponderado de las mediciones. Pero tal procedimiento sólo oscurece los problemas en discusión. Es ciertamente más aconsejable discutirlos como una cuestión de decisión política que subsumirlos en la elección de los pesos.

4. Bastante más importante que la elección entre productos existentes y tecnologías, es la búsqueda de nuevos productos y tecnologías adecuados. Estos productos debieran satisfacer las necesidades básicas de la población y ser producidos en el área de los recursos, capaces de ser explotados sobre bases sostenibles por medio de tecnologías adecuadas. El proceso de identificación de tales productos y tecnologías debiera conducir, normalmente, a una mejor

comprensión de las prioridades de investigación, así como de los requisitos previos institucionales para introducir, con pleno sentido, los productos seleccionados y las tecnologías.



Una forma práctica de organizar el plan sugerido más arriba consiste en establecer, simultáneamente, un número limitado de grupos de trabajo interdisciplinarios centrados en problemas, con el mandato de estudiar, ya sea los diversos modos de cumplir con una misión social (tal como nutrición, vivienda, etc.), o bien los múltiples usos para una determinada fuente de recursos (por ej., selva tropical, recursos biológicos, acuáticos, etc.) Ambos grupos entrarán, tarde o temprano, en el mismo terreno y comenzarán a interactuar.

5. La búsqueda, señalada más arriba, de tecnologías de autovalimiento, se aleja radicalmente del enfoque tradicional: en vez de partir con tecnologías existentes, para luego adaptar con gran sufrimiento la economía y el medio ambiente a estas tecnologías transferidas, se sugiere el camino inverso, esto es, hacer el mejor uso posible de los recursos naturales y culturales específicos de cada ecosistema (el enfoque del *ecodesarrollo*).

Rechazar la transferencia de tecnología y el crecimiento imitativo como *paradigma* de desarrollo, no equivale a cortar las relaciones con el mundo exterior. Desarrollo de autovalimiento significa apelar a la *selectividad* en los contactos foráneos, no a su eliminación. Ningún país, por grande que sea, puede permitirse el desaprovechamiento de las oportunidades creadas por la cooperación internacional cuando éstas se manejan adecuadamente.

La selectividad es una cuestión de iniciativa, información y autonomía en la toma de decisiones acerca de dos tipos de problemas: *a)* la selección de áreas para ubicar las investigaciones locales prioritarias, las importaciones adaptables y la adquisición de "cajas negras", inevitable en algunos casos; *b)* elección de los socios extranjeros y evaluación de los costos comparativos y de las ventajas ofrecidas por cada uno de ellos.

6. El concepto de tecnologías adecuadas, tal como lo hemos señalado más arriba, no es sinónimo de mano de obra intensiva, o de tecnologías intermediarias o propias de la aldea.

Las tecnologías aldeanas son, ciertamente, un ítem importante, pero de ninguna manera el único. Para ser efectivo, el enfoque acerca de las tecnologías adecuadas debe ser aplicado a lo largo de todo el espectro de tecnologías, a todas las elecciones tecnológicas, entendiendo que una estrategia de desarrollo debe asentarse sobre una *mezcla* de tecnologías con diferentes características e intensidad de capitales. Todo el problema consiste en ser capaces de seleccionar y luego de manejar la combinación más adecuada.

La reciente moda de las tecnologías aldeanas aparece a los ojos de muchos observadores del Tercer Mundo como un peligro. Si los mejores y más generosos científicos en el Tercer Mundo se encierran en los ghettos autoimpuestos de los proveedores de tecnologías aldeanas, ¿quién se ocupará del remanente del espectro tecnológico? No es de extrañar que las agencias para la ayuda extranjera de Occidente, estén listas para financiar investigaciones sobre tecnologías aldeanas, como una forma de asegurarse que la transferencia de tecnología tradicional seguirá intocada para el resto de la economía.

7. ¿Qué puede hacerse, bajo estas circunstancias, para ayudar a los países del Tercer Mundo en su esfuerzo por establecer su ritmo de desarrollo tecnológico basado en el autovalimiento?

a) Primeramente, debemos estar dispuestos a aceptar la crítica justa acerca de los patrones predominantes de transferencia de tecnología, del Norte al Sur. Mientras esto no se haga y las multinacionales no sean sometidas a un control efectivo, todos nuestros esfuerzos serán considerados como simple hipocresía.

b) Luego, deberíamos sostener los postulados de los países del Tercer Mundo, de reestructurar la maquinaria de Naciones Unidas, con el fin de reforzar el autovalimiento colectivo en ciencia y tecnología. Por parte de NU, esto debiera significar:

- Asistencia para organizar y financiar las redes Sur-Sur de cooperación científica, tecnológica y de cooperación económica, en lugar de duplicar los vínculos bilaterales Norte-Sur.

- Un esfuerzo mayor en rediseñar, a escala mundial, curricula para economistas, administradores, arquitectos e ingenieros, con el fin de que internalicen el concepto de tecnologías adecuadas a través de experiencias prácticas en situaciones específicas de desarrollo (trabajos en educación, proyectos de investigación y desarrollo).

- Reforzamiento de la capacidad local para el diseño y evaluación de proyectos, así como también de las instituciones necesarias para llevar a cabo, eficazmente, las políticas científicas y tecnológicas de autovalimiento; más bien que construir capacidades de investigación, desconectadas de los centros económicos de decisión, es necesario reestructurar a estos últimos de tal manera que

controlen el patrón de demanda efectiva de tecnología y, en este sentido, que induzcan a la forma correcta de investigación local.

c) Deberíamos estar preparados para entrar, en forma selectiva, en programas cooperativos de investigación, con grupos de los países en vías de desarrollo, en torno a problemas de interés mutuo, tales como nuevos usos para los recursos forestales, energía solar y biomasa, transporte urbano, administración de los "bienes internacionales", etc. Estos programas deberían comenzar, preferiblemente, a partir del esfuerzo colectivo de los países del Tercer Mundo, como parte de su legítimo derecho a lograr un autovalimiento colectivo en tecnología. La iniciativa para seleccionar a los socios del Norte y definir el grado de cooperación, debiera partir de los participantes del Tercer Mundo.

d) Los principios delineados más arriba pueden extenderse progresivamente a toda el área de cooperación en Ciencia y Tecnología entre Sur y Norte. Al revertir la actual práctica paternalista del Norte, no sólo estamos mostrando nuestra buena voluntad y comprensión para con el desenvolvimiento hacia el autovalimiento de los países del Tercer Mundo, sino que estamos dándole la oportunidad de practicarla, único camino efectivo para el aprendizaje. Al darle a los países del Tercer Mundo libre acceso a la información, al conocimiento y, cuando sea posible, a la capacidad no patentada de lo que se produce en el Norte, se estará pavimentando el camino para una cooperación como la descrita.

Debe dársele especial atención a la circulación de información acerca de la investigación (y contra-investigación) que explore nuevas modalidades de uso de recursos y de organizaciones comunitarias orientadas hacia el desarrollo.

Los enfoques y experimentos ubicados fuera de los paradigmas "normales" de la ciencia oficial, bien pueden resultar más interesantes para los países del Tercer Mundo que la réplica de nuestras soluciones clásicas.

Capítulo 7

EL JUEGO DE LA ARMONIZACION

Los términos del dilema entre crecimiento y desarrollo se esclarecen. Faltan técnicas para resolverlos en la práctica.

Detener el crecimiento para evitar su impacto negativo sobre el medio ambiente sería intelectualmente simplista y políticamente suicida.

En la actualidad comprendemos mucho mejor que los problemas del medio ambiente, en su sentido más amplio, nos afectan a todos, y que la pretendida paradoja entre preocupación por el medio ambiente, crecimiento y desarrollo no existe en términos absolutos. Obviamente, los equilibrios son difíciles en el ineludible dilema de la planificación: ¿cómo ponderar el corto plazo en relación al largo plazo? De todos modos, las acciones preventivas sobre el medio ambiente resultan por lo general mucho menos costosas que las terapéuticas, por no hablar del peligro de dañar irreparablemente el medio ambiente con tecnologías imprudentes o la aplicación de modelos depredadores en el uso de recursos. Por otra parte, los países en desarrollo pueden recurrir a menudo al control de recursos y del medio ambiente mediante políticas de trabajo intensivo que movilicen los recursos adicionales ociosos. Por último, en muchos casos la prudencia ecológica es por sí misma beneficiosa, incluso en términos económicos tradicionales. Así, por ejemplo, convertir residuos en riqueza mediante reciclaje, abono o extracción de energía puede resultar una faena rentable.

El problema que se plantea no es elegir entre crecimiento y calidad del medio ambiente, sino tratar de armonizar objetivos socioeconómicos y ambientales mediante una redefinición de modelos de utilización de recursos y métodos de crecimiento.

Mayor racionalidad social

Aunque el crecimiento es una condición necesaria del desarrollo, no es de ningún modo suficiente. Según las circunstancias, puede conducir tanto al de-

sarrollo como al desarrollo inadecuado, en términos de su impacto sobre la calidad de la vida. Es evidentemente posible un crecimiento con desigualdad social que reproduzca la trayectoria histórica de los países recién industrializados, pero conduce a un desarrollo inadecuado que beneficia a una minoría muy pequeña y margina al resto de la población. Los modelos de distribución de la renta se verifican dentro del proceso de crecimiento. Por tanto es ilusorio esperar que la estrategia a dos niveles —primero crecimiento y luego equidad social— pueda alguna vez satisfacer las aspiraciones urgentes de acceso a una vida decénte y digna de las masas del Tercer Mundo.

Además, el crecimiento imitativo basado en la transferencia masiva de tecnología desde los países industrializados aumenta los costes ambientales al menos de tres maneras distintas: *a)* obliga a los países receptores a llevar a cabo adaptaciones costosas de los ecosistemas locales a fin de prepararlos para tecnologías ya elaboradas y originalmente destinadas a otros contextos ecológicos, económicos y sociales; *b)* no aprovecha el potencial de recursos de los ecosistemas locales, que podría ser utilizado con tecnología adecuada; y *c)* lleva demasiado lejos la sustitución de trabajo por capital, incrementando así el paro y el subempleo y, con ello, “contaminación” de la pobreza.

No pretendo négar que la transferencia de tecnología desde los países industrializados pueda desempeñar un papel positivo; intento enfatizar la necesidad de que los países en desarrollo sean mucho más selectivos. No debe interpretarse el autovalimiento como autarquía, sino como capacidad de identificar los propios problemas, de proponer soluciones específicas que reflejen la diversidad de contextos ecológicos y socioeconómicos, así como la multiplicidad de trayectorias de desarrollo; para poner en marcha tales soluciones se deberá recurrir a una combinación de importaciones selectivas de tecnología adecuada a su adaptación y a un esfuerzo de investigación original.

Tales consideraciones conducen al paradigma de otro desarrollo: de autovalimiento, orientado en función de las necesidades y adecuado al medio ambiente. Este paradigma tiene carácter normativo. No es ciertamente otro modelo para aplicar mecánicamente sino más bien un marco conceptual a partir del cual sea posible discutir modelos alternativos de uso de recursos, junto con la redefinición de los objetivos del desarrollo. Así, el concepto tiene ante todo un valor heurístico. Ayuda a plantear las preguntas adecuadas y a mejor comprender el nexo entre desarrollo y medio ambiente.

Los principios...

Tres principios y tres condiciones subyacentes deben ayudarnos a entrar en una era de “mayor racionalidad social”.

El primero es que el crecimiento debe actuar sobre una base sostenida. Ello significa que el planificador y el que toma las decisiones deben extender su horizonte temporal en un orden de magnitud; la solidaridad con las futuras

generaciones nos obliga a tener en cuenta una base de recursos para el próximo siglo.

No se pretende el imposible de abstenerse de utilizar recursos no renovables. Se postula ahorrar prudentemente tales recursos, eliminando empleos despilfarradores, fomentando el reciclaje y, siempre que sea posible, sustituyéndolos por recursos renovables asequibles sobre una base continuada y mediante una administración ecológica apropiada. Tampoco se trata de pedir a los planificadores que sacrifiquen el presente al futuro. Debe hallarse un equilibrio entre ambos, eliminando los dos extremos: por una parte la utilización depredadora de recursos y los daños irreversibles al suelo, a la tierra, al agua y a los ciclos de nutrientes; por la otra, la conservación por la conservación.

La ecología puede ofrecer a los planificadores dos importantes lecciones: la importancia de elaborar sistemas de producción como verdaderos sistemas, explorando las complementariedades entre los procesos de producción, utilizando los residuos como un insumo y reduciendo así al mínimo los impactos finales netos sobre el medio ambiente; y el resguardo de que el ecosistema hecho por el hombre se ajuste a los grandes ciclos de la naturaleza o, al menos, no los perturbe significativamente.

El segundo principio para una mayor racionalidad social es mantener abiertas, siempre que sea posible, las opciones para el futuro. Ello significa reducir al mínimo los cambios irreversibles y, sobre todo, los daños irreversibles.

Por razones obvias, el conocimiento es un proceso acumulativo y cada generación tiene una percepción distinta de las necesidades y aspiraciones sociales, así como de los recursos disponibles para abastecerse; después de todo, los recursos no son sino el conocimiento que tiene una sociedad sobre los procedimientos de explotación de partes de su medio natural.

El mantenimiento de opciones es especialmente importante para las estrategias de uso de la tierra. En rigor, la tierra es el único recurso cuya dimensión es inamovible y es en él donde se localiza la mayoría de las acciones y decisiones irreversibles. Algunas de las mejores tierras agrícolas son consumidas por ciudades en crecimiento, planes de vivienda y autopistas.

El tercer principio para una mayor racionalidad social hace referencia a la protección del medio físico en el estricto sentido de la palabra. Sin ignorar la importancia del control cotidiano del medio ambiente, es necesario tener una visión global del impacto del hombre sobre la naturaleza. El ritmo de explotación de los recursos naturales, los cambios climáticos inducidos por el hombre y el grado de contaminación de mares y océanos no depende tan sólo del volumen de la actividad económica, sino de sus formas, contenido, distribución en el espacio y tecnologías elegidas. Pensemos en la diferencia fundamental entre los efectos finales por utilización masiva de combustible fósil o de energía solar y nuclear. Aunque en la actualidad estamos mejor prepara-

dos conceptualmente para comprender la cuestión de los "límites extremos", queda aún mucho por hacer.

La simple suma de medidas sectoriales y anticontaminantes a corto plazo, no será suficiente.

... y las condiciones

En consecuencia, se requiere un cambio institucional con la finalidad de poner en práctica estrategias de desarrollo adecuadas al medio ambiente. Obviamente, los modelos institucionales y los grados de osadía de las políticas seguidas variarán de un país a otro. Sin embargo, pueden enunciarse tres condiciones generales.

Primera, las estrategias de desarrollo adecuado al medio ambiente no pueden ser el resultado de la interacción no regulada de las fuerzas del mercado, aunque se prevean distintos grados de intervención del estado. La internalización de costes ambientales y de asignaciones por agotamiento de recursos, mediante el sistema de precios, va a resultar difícil y bastante inefectiva, como lo demuestra la escasa elasticidad de los precios de demanda de petróleo después de la llamada crisis de 1973.

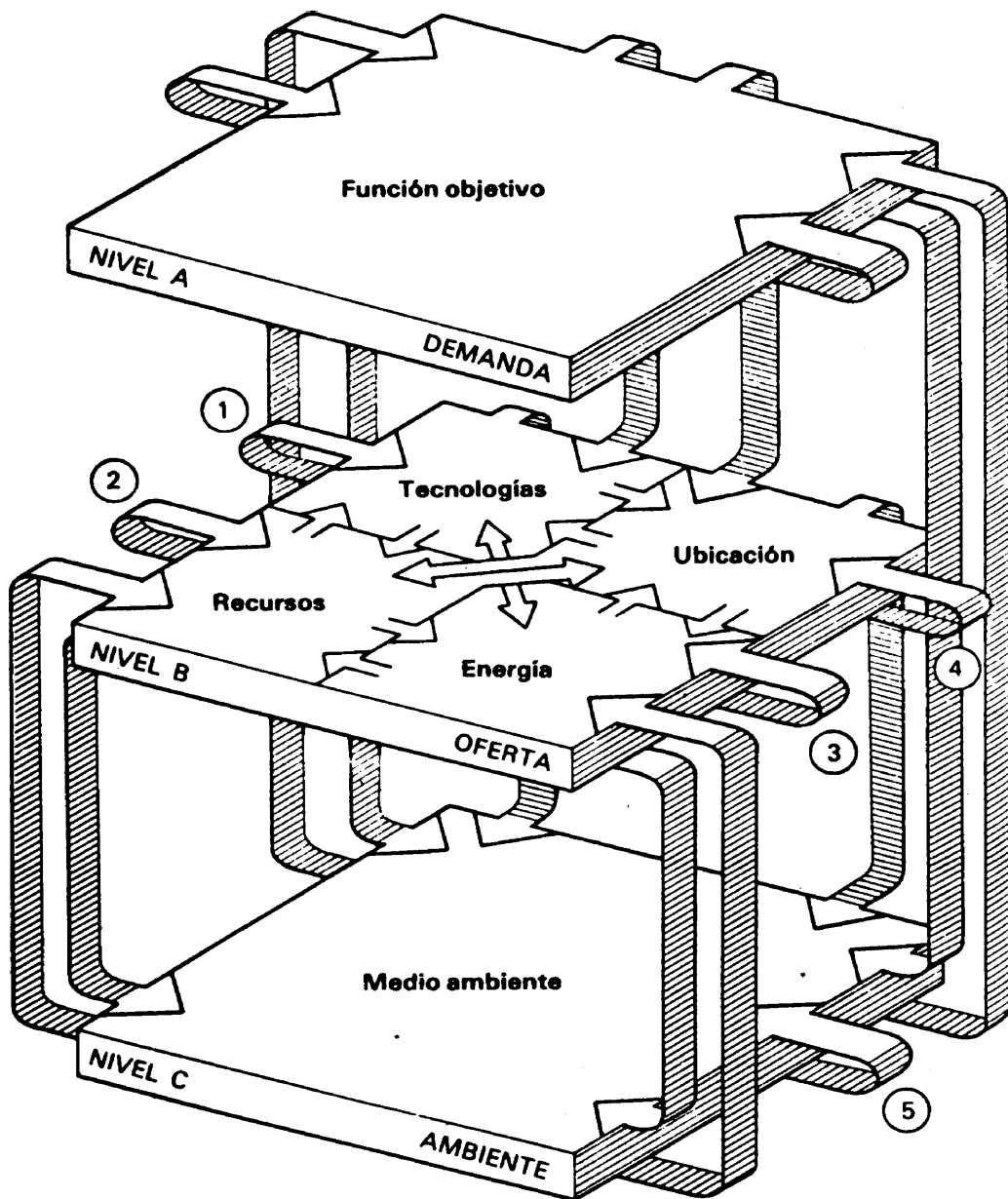
Segunda, parece que un acceso más equitativo a los recursos es una condición previa a cualquier estrategia adecuada al medio ambiente, y ciertamente para un enfoque del desarrollo orientado a las necesidades sociales. Pese a que puede argüirse, sobre bases puramente teóricas, en favor de la concentración de recursos en manos de quienes puedan emplearlos en eficacia, junto con un plan de redistribución de rentas que garantice unos ingresos mínimos a todo el mundo, en la práctica tal enfoque es inaceptable para todos aquellos que se verían obligados a permanecer inactivos y a vivir una forma de caridad pública.

El derecho a trabajar y a ganarse el sustento por este medio es uno de los derechos del hombre más importantes. En especial, debe extenderse a todos los agricultores el libre acceso a la tierra y la seguridad de su tenencia, ya sea sobre bases colectivas o individuales, como parte integrante de políticas agrarias adecuadas al medio ambiente y socialmente equitativas. Los agricultores pobres deben poder disponer de fertilizantes y demás insumos agrícolas, no sólo las explotaciones agrarias que disfrutaban ya de una productividad elevada y donde el peligro de degradación ambiental por su empleo excesivo es mucho mayor.

Tercera, en un sistema realista los principios de una mayor racionalidad social deben ser considerados como líneas de conducta para la elaboración de políticas y no como un conjunto de condiciones previas rígidas. Implica un proceso de aprendizaje social que se extiende a lo largo de años y se caracteriza por diferentes grados de audacia de las políticas seguidas, dependientes de los sistemas socioeconómicos y políticos imperantes en el país.

**CONSUMO DE BIENES
Y SERVICIOS**

EMPLEO DEL TIEMPO



El juego de la armonización

Un modelo para armar

El control del medio ambiente, por importante que sea, constituye tan sólo un componente más de un juego de armonizaciones mucho más complejo entre objetivos socioeconómicos y ambientales. Sería completamente engañoso considerar el medio ambiente como un sector más de la economía, que puede sumarse a la ya larga lista de sectores tradicionales. De hecho, el medio ambiente debe integrarse en los planes de desarrollo a dos niveles diferentes: como un objeto, que exige acciones específicas llevadas a cabo a través del control ambiental; y como una dimensión pertinente de todas las decisiones de planificación, relacionada horizontalmente con todos los sectores de la economía.

Este último aspecto exige una planificación contextual: los objetivos ambientales se siguen a través de la redefinición de las estructuras de demanda y también a través de los modelos de oferta.

El diagrama adjunto resume las interrelaciones que se establecen entre demanda, oferta y medio ambiente. El objetivo del desarrollo consiste en una combinación de bienes y servicios que refleja el tiempo de trabajo de la población y también los diferentes modelos de utilización del tiempo libre. Es importante comprender que el modo como la sociedad emplea su tiempo define su estilo de vida y su cultura. Con demasiada frecuencia se considera el desarrollo sólo como el medio de proveer a todo el mundo de los mínimos físicos requeridos para sobrevivir, en términos de alimentos, techo y protección sanitaria, con la educación como vehículo para alcanzar los objetivos.

Este punto de vista es excesivamente restrictivo, ya que no sólo de pan vive el hombre. Sus necesidades no materiales también deben tenerse en cuenta; así el acceso ilimitado a la cultura, la oportunidad de tener puestos de trabajo creativos en un medio laboral adecuado, convivencia y participación activa en la dirección de los asuntos públicos, incluyendo el participar en la planificación.

El grado de realización de algunas de estas necesidades puede ser analizado, hasta cierto punto, a través de la observación cuidadosa de los presupuestos de tiempo de la gente.

Las dos dimensiones indican las políticas asequibles para un nivel de demanda a través del cual pueden seguirse contextualmente los efectos ambientales.

La primera se refiere al consumo de bienes y servicios. Obviamente, la relación entre bienes y servicios y la parte relativa de transportes individuales y colectivos y de alojamiento tienen un vínculo directo con el estado del medio ambiente.

La segunda se ocupa de los modelos de empleo del tiempo. En este caso el problema más importante reside en la división entre tiempo laborable y ocio, que es otra forma de preguntarse cuánto tiempo es suficiente en lo que se refiere al consumo material. ¿Hasta qué punto puede utilizarse el aumento

de la productividad social de trabajo para reducir el tiempo laborable en lugar de aumentar beneficios y salarios (suponiendo, evidentemente, que se haya alcanzado el pleno empleo y un grado justo de equidad en la distribución de la renta)?

¿Y cómo debería distribuirse este tiempo libre: reduciendo los días laborales, alargando fines de semana y vacaciones, anticipando la jubilación, empezando el trabajo a mayor edad o concediendo permisos sabáticos para educación permanente?

A un nivel menos estructural es posible prever medidas para mejorar las condiciones del medio ambiente, mediante la coordinación de horarios de trabajo en distintas fábricas y oficinas, de modo de reducir los embotellamientos de tránsito. Podrían aplicarse medidas similares al inicio de las vacaciones de verano. En muchas oficinas y en algunas fábricas, la jornada laboral flexible aumenta la calidad de la vida de todo el mundo, sin perjudicar la productividad del trabajo.

Adelantar el horario en verano es un procedimiento barato de conservación de energía.

Pasemos al nivel B. La oferta de bienes y servicios correspondiente a la demanda social determinada en el nivel A requiere una combinación de tecnologías, recursos y energía. La planificación regional corresponde a este nivel. La elección de tecnologías ambientalmente adecuadas es crucial para que el juego de armonizaciones tenga éxito. Para cada contexto ecológico, social y económico y para un período de tiempo dado, el criterio de adecuación debe ser explicitado y luego utilizado en el análisis comparativo de las opciones tecnológicas asequibles. De este modo, el concepto de tecnología adecuada abarca el subconjunto de tecnologías intermedias, pero tiene un alcance más amplio, ya que opera a lo largo de todo el espectro de tecnologías, de trabajo intensivo hasta las de capital más intensivo.

Cualquier estrategia de desarrollo debe emplear necesariamente una combinación de técnicas caracterizada por diferentes grados de intensidad de capital.

Un punto importante es que, a un nivel determinado de intensidad de capital, debemos hallar algunas técnicas más o menos prudentes en relación al medio ambiente. De ahí la necesidad de descubrir tecnologías suaves antes de entregarse a una intensificación de la producción, de la contaminación y de la lucha contra ésta; y de ahí también la necesidad de proyectar tecnologías basadas en productos duraderos o que se puedan reciclar con bajo consumo de energía e impacto reducido en el medio ambiente.

En el terreno del transporte individual el desafío es particularmente grande.

Residuos en riqueza

La elección de técnicas determina en gran medida el modelo de utilización de recursos. De ahí la necesidad de incluir entre los criterios de selección

de tecnologías apropiadas, líneas de conducta derivadas de políticas de asignación de recursos. Una política de recursos adecuada al medio ambiente debería apuntar hacia la reducción al mínimo del desgaste del capital natural. Ello puede conseguirse mediante el incremento del carácter duradero de los bienes elaborados a partir de recursos agotables; mediante reciclaje; y mediante la utilización, siempre que sea posible, de bienes renovables en lugar de los no renovables y la transformación de residuos en riqueza.

La sustitución de recursos no renovables por recursos renovables es la base para la elección de tipos de energía (circuito 3). ¿Qué porvenir tiene el empleo directo o indirecto de energía solar? ¿Cuánta energía nuclear se necesitará para cubrir la brecha entre los decrecientes suministros de petróleo y la llegada de la era solar? ¿Son la biomasa y el carburante de residuos orgánicos (etanol, metanol y metano) sustitutos adecuados del petróleo como combustible y como carburante para las industrias químicas? Los países tropicales pobres en petróleo son obviamente los más interesados en estas cuestiones, como ponen de manifiesto los ejemplos de Brasil e India. Pero las posibilidades de combustible de biomasa están siendo estudiadas en todo el mundo, incluidos Estados Unidos, Canadá y Australia. Las diferencias, en términos de posibles impactos ambientales, entre las políticas energéticas que enfrentan en la actualidad la mayoría de países son tan importantes que las consideraciones sobre el medio ambiente pueden resultar criterios decisivos.

Racionalidad ecológica

Cualquiera sea la elección, el procedimiento menos costoso y el más adecuado ambientalmente para reducir el componente energía, consiste en la conservación de ésta. Esto es posible en todas partes, pero especialmente en Estados Unidos, donde los modelos de consumo de energía son derrochadores en exceso. Incluso en la India parece posible reducir el consumo doméstico de energía en las áreas rurales y en las periferias urbanas, rediseñando las cocinas alimentadas con excrementos de vaca y leña. Las nuevas cocinas podrían ser suministradas por artesanos locales a precios asequibles para la mayoría de campesinos.

El circuito 4 indica la planificación regional y, de manera más general, los modelos de ordenación del territorio (que corresponde al término francés *aménagement du territoire*). El interespacio existente entre planificación socioeconómica y territorial y control del medio ambiente abarca un amplio espectro de problemas que van desde la elección de una ubicación específica de una fábrica hasta la redistribución de industrias sobre bases geográficas a escala mundial, pasando por la búsqueda de un equilibrio entre ciudad y campo, tanto en términos de población como de actividad económica. En la actualidad es ampliamente reconocido el impacto negativo que tiene sobre el medio ambiente el crecimiento urbano, por lo menos en las áreas metropolitanas de rápida y amplia expansión. Hasta ahora, hay pocos ejemplos de descentralización industrial y demográfica realizada con éxito.

¿Hasta qué punto las consideraciones sobre el medio ambiente van a ayudar a los países en vías de desarrollo a conseguir una más justa participación en la producción industrial del mundo? La actual división internacional del trabajo industrial es producto de la historia y no de la racionalidad económica o, si se quiere, de la racionalidad ecológica. La industria mundial está concentrada en un reducido número de países, que con frecuencia sufren las consecuencias de la congestión espacial y que importan materias primas, energía y mano de obra de los países en desarrollo; éstos, víctimas del desempleo, podrían encontrar fácilmente una localización adecuada para la transformación *in situ* de sus propios recursos.

En ocasiones se ha expresado la preocupación por el traslado de industrias contaminantes de países ricos a países en desarrollo, principalmente a los más pequeños, que pueden convertirse así en reductos de contaminación. La exportación de contaminación puede prevenirse ayudando a los países en desarrollo a planificar las medidas adecuadas de protección del medio ambiente y poniendo a su disposición maquinaria capaz de hacer efectivas las políticas anticontaminantes en el terreno industrial. PNUMA y ONUDI enfrentan en este sentido una tarea muy urgente.

Estos ejemplos no abarcan todos los vínculos entre los niveles A (demanda), B (oferta) y C (medio ambiente). Ilustran sólo algunas de las cuestiones que surgen al planificar un desarrollo adecuado al medio ambiente.

Ecodesarrollo para todos

Hasta aquí he empleado ejemplos que preocupan sobre todo a los países en desarrollo, con la excepción del primer circuito (empleo del tiempo). Pero puede aplicarse el mismo esquema a los países industrializados que enfrentan sus propias crisis de desarrollo.

En ambos casos, el juego de armonizaciones no puede producirse en forma instantánea. Hay que buscar estrategias de adaptación más o menos graduales. En tanto que algunas medidas requieren sólo imaginación y voluntad política, otras, como el reequipamiento de la economía con tecnologías suaves o la promoción de la calefacción doméstica a base de energía solar, requieren tiempo e inversiones considerables.

Tales estrategias tienen una fuente común de inspiración: el ecodesarrollo, un método que postula la búsqueda de estrategias que utilicen de la mejor manera posible los recursos específicos de cada ecosistema para satisfacer con gran diversidad de medios y con tecnologías apropiadas las necesidades de las poblaciones afectadas.

Obviamente, el ecodesarrollo puede aplicarse a nivel local y regional, ya que en ambos es posible tener en cuenta tanto la diversidad de recursos como las aspiraciones y necesidades de los pueblos, expresadas a través de su propia participación en la planificación. Por otro lado, puede resultar más fácil hallar a nivel local una estructura institucional apropiada.

En ocasiones, el ecodesarrollo ha sido erróneamente descrito como una estrategia anticuada, apta sólo para áreas rurales subdesarrolladas y basada en tecnologías tradicionales. Esto es una desfiguración. Al tiempo que insiste en la necesidad de investigar el potencial de recursos de cada ecosistema, el ecodesarrollo aspira a encontrar aplicaciones nuevas e imaginativas de tales recursos, incluyendo la promoción industrial de recursos renovables y el empleo directo o indirecto de la energía solar. Por tanto se trata de un método orientado científicamente y que mira hacia el futuro, mientras se muestra algo escéptico ante modelos de crecimiento imitativos y transferencia masiva de tecnología.

Evidentemente, será necesario abrir un amplio debate público antes de adoptar medidas concretas; para que tal discusión resulte fructífera, habrá que llevar a cabo un esfuerzo masivo para explicar lo que está en juego, de qué modo se interrelacionan desarrollo y medio ambiente y por qué no debe perderse el juego de armonizaciones. Esta debe ser la primera tarea.

Capítulo 8

APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO, LA PRODUCCION Y EL ESPACIO

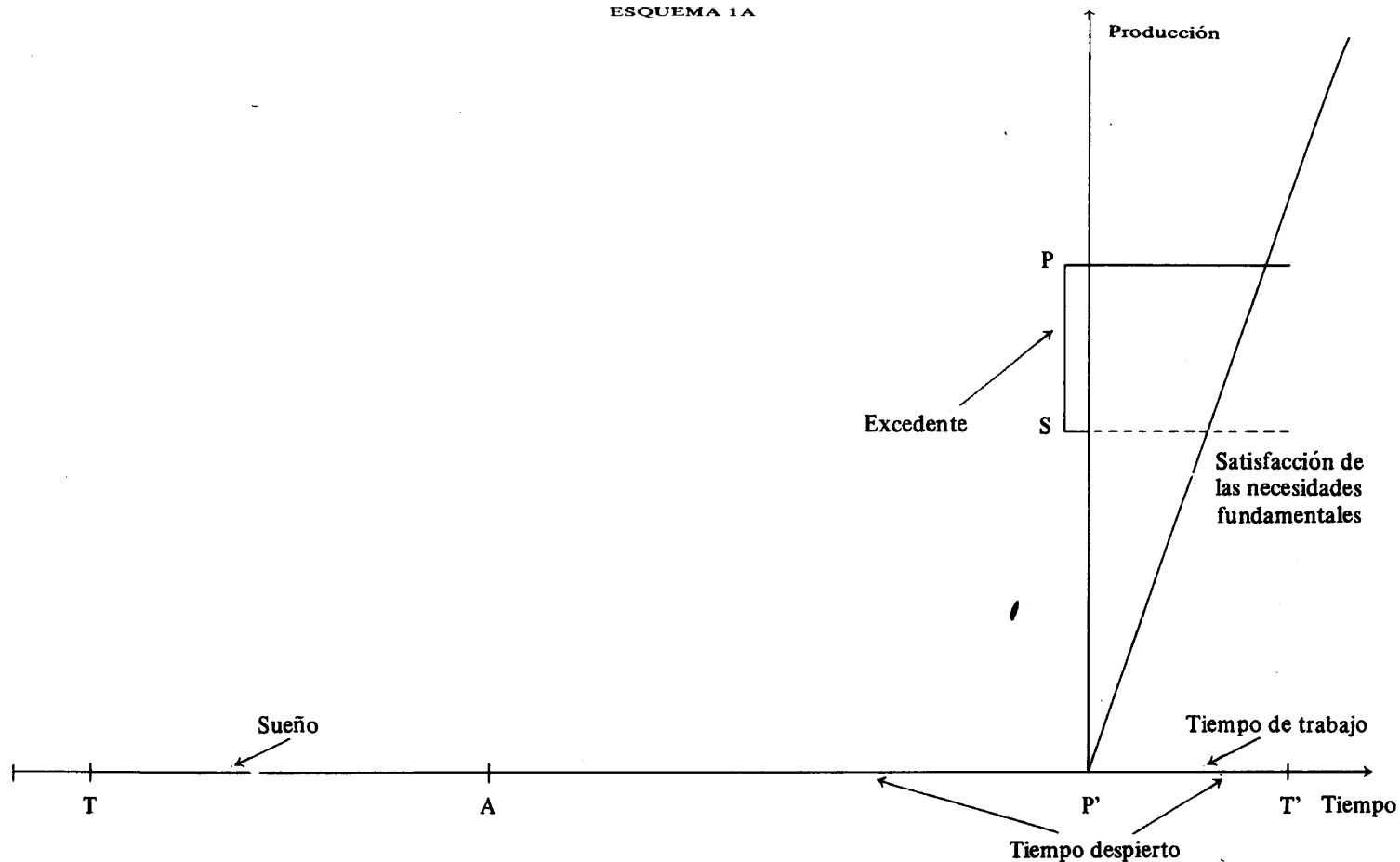
En buena lógica, el “excedente” económico, es decir, todo aquello que una sociedad produce más allá de la satisfacción de sus necesidades fundamentales, debiera ser una medida de su libertad económica. Excedente a nuestra disposición, para las inversiones, para el consumo adicional, para la creación de reservas, para la ayuda al Tercer Mundo. Sin embargo, igualmente podremos limitar ese excedente, reduciendo las horas de trabajo. Ahí se ve inmediatamente que el “excedente” económico y el “excedente” de tiempo disponible, que son las medidas de nuestra libertad cultural, son vasos comunicantes. Cada aumento en la productividad del trabajo puede dar lugar, ya sea a un aumento del excedente, ya sea a una disminución del volumen de trabajo, bajo condiciones de producto y salarios inmodificados,¹ y por tanto, a un incremento del tiempo que puede adjudicarse a las actividades no-económicas, aquellas que hacen del hombre un ser humano.

Entre 1896 y 1976, la productividad por horario de trabajo, en Francia, se ha duplicado; entre 1936 y 1976, ha aumentado 3.3 veces. Por lo tanto, el tiempo de trabajo por semana es de 42 horas, sensiblemente similar a las 40 horas de 1936, si se toma en cuenta la ampliación de las vacaciones, y solamente un 30% inferior a la semana de 56 horas en 1896. En cuanto a la amplitud de la jornada de trabajo (la ausencia del hogar por razones profesionales), ella se sitúa, como término medio, alrededor de las once horas, considerado el tiempo necesario para los desplazamientos debido a las aglomeraciones.

Un obrero de la construcción que viva 68 años y trabaje durante 48 años al ritmo de 2 240 horas anuales, pasará en su trabajo más de un cuarto de su vida despierto. Es cierto que un profesor no habrá pasado en el trabajo más de 47 940 horas. Las otras profesiones se sitúan entre ambos extremos.

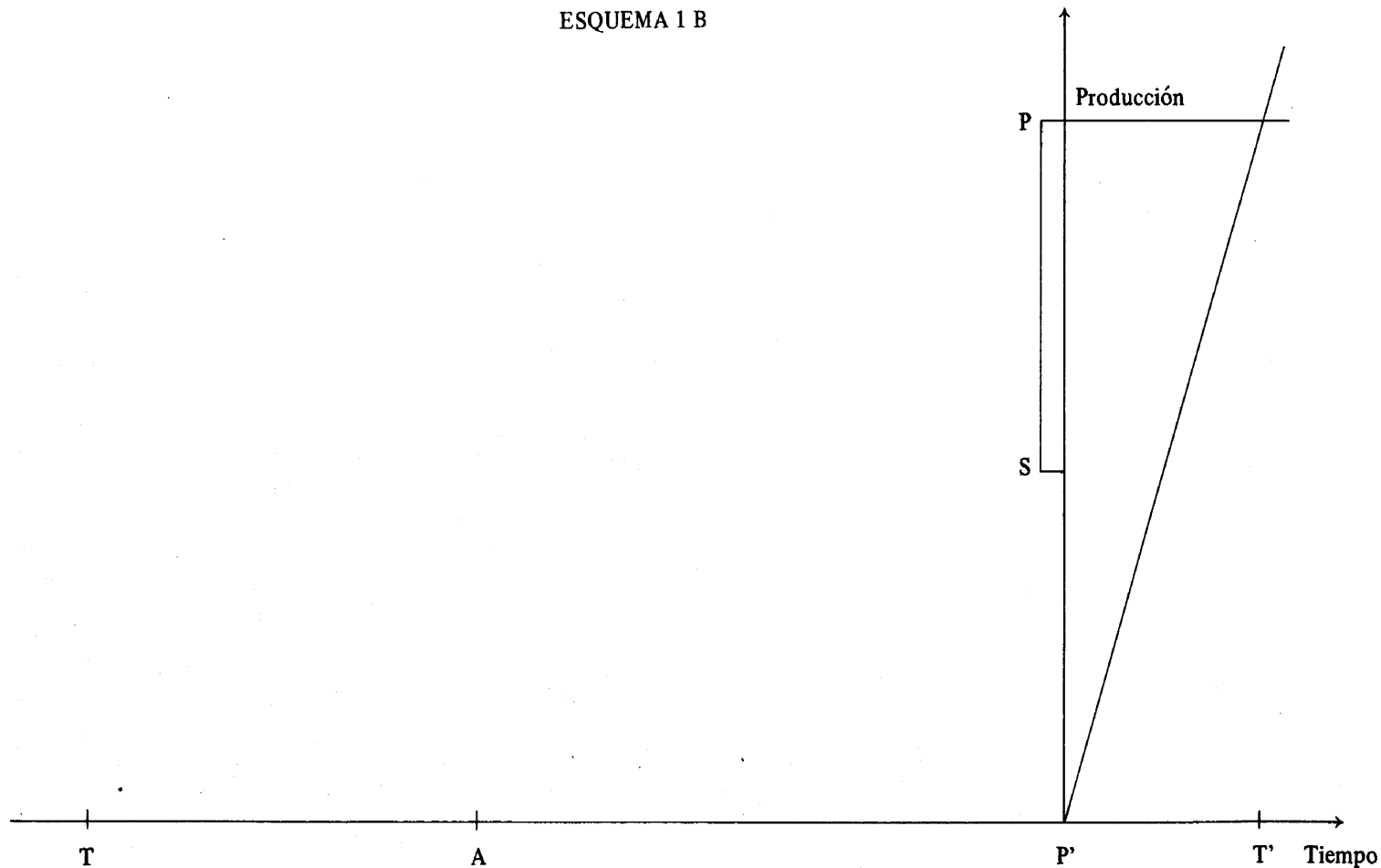
¹ Veáanse los esquemas 1A, 1B y 1C.

ESQUEMA 1A



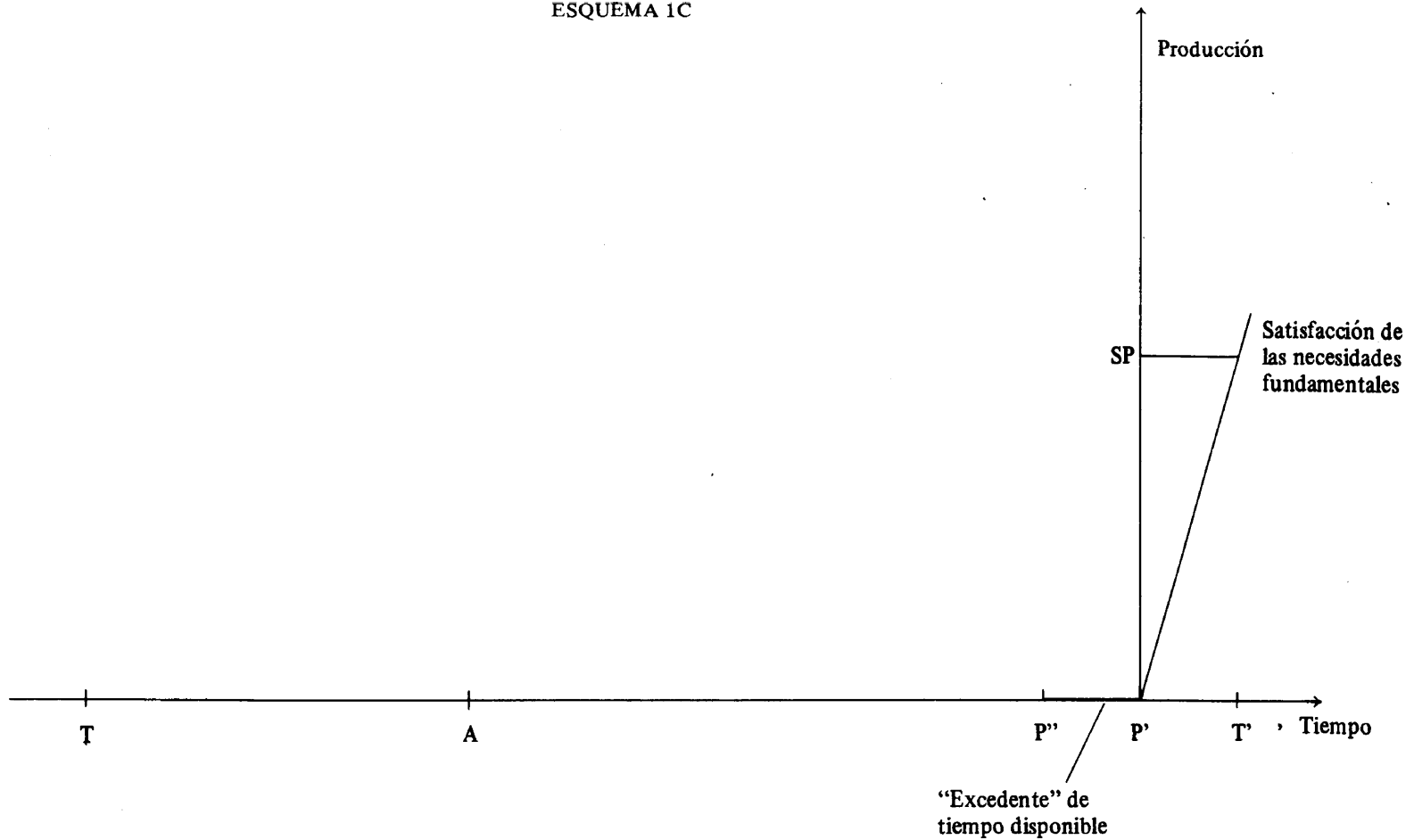
Sobre el eje de las abscisas se inscribe la suma del tiempo disponible en una sociedad a lo largo de un año. TA representa el tiempo de sueño (1/3), AT' el tiempo despierto, P'T' el tiempo de trabajo (aproximadamente 1/4 del tiempo despierto). Sobre el eje de las coordenadas se encuentra la producción de bienes y servicios P'P correspondiendo al trabajo P'T'. PS es el "excedente" pues P'S corresponde al nivel de producción que satisface a las necesidades esenciales.

ESQUEMA 1 B



La productividad ha aumentado en $\frac{1}{3}$ y como la duración del trabajo no ha cambiado, el excedente se ha duplicado y constituye la mitad de la producción. En otros términos, la duración del trabajo podría ser reducido en $\frac{1}{3}$ si uno se contentara con el volumen de producción anterior y con la mitad, en caso de la decisión (¡improbable!) de eliminar el excedente económico. El esquema 1C ilustra esta última hipótesis.

ESQUEMA 1C



El eje P'P ha sido desplazado hacia la derecha, la producción es ahora P'S, y el tiempo de trabajo P'T' ha sido reducido a la mitad. P''P' es el "excedente" de tiempo disponible que se gana en esta operación.

Un cuarto de vida despierto es demasiado. Sin embargo, eso significa que tres cuartos de la vida despierta transcurren fuera de la actividad profesional.²

Esta posibilidad única de liberarnos del dominio del problema económico sobre nuestras vidas, parece estar al alcance de nuestras sociedades industriales, bajo la doble condición de corregir, de pasada, las desigualdades de repartición y cambiar de rumbo. Y, sin embargo, todo sucede como si intentáramos proseguir tal cual el curso de la productividad y de los productos, fieles al principio de "más es mejor". Parecemos incapaces de controlar el movimiento del excedente, sometido a la pesadez del sistema institucional y económico; asimismo, somos muy poco imaginativos para concebir otros usos del tiempo, que no sean aquellos que resultan del peso del pasado vivo, de la tradición dominada centralmente por el tiempo de trabajo en función del cual todo gira, y del individuo en la sociedad, pasando por la familia.

Presupuestos de tiempo y estructuras de consumo

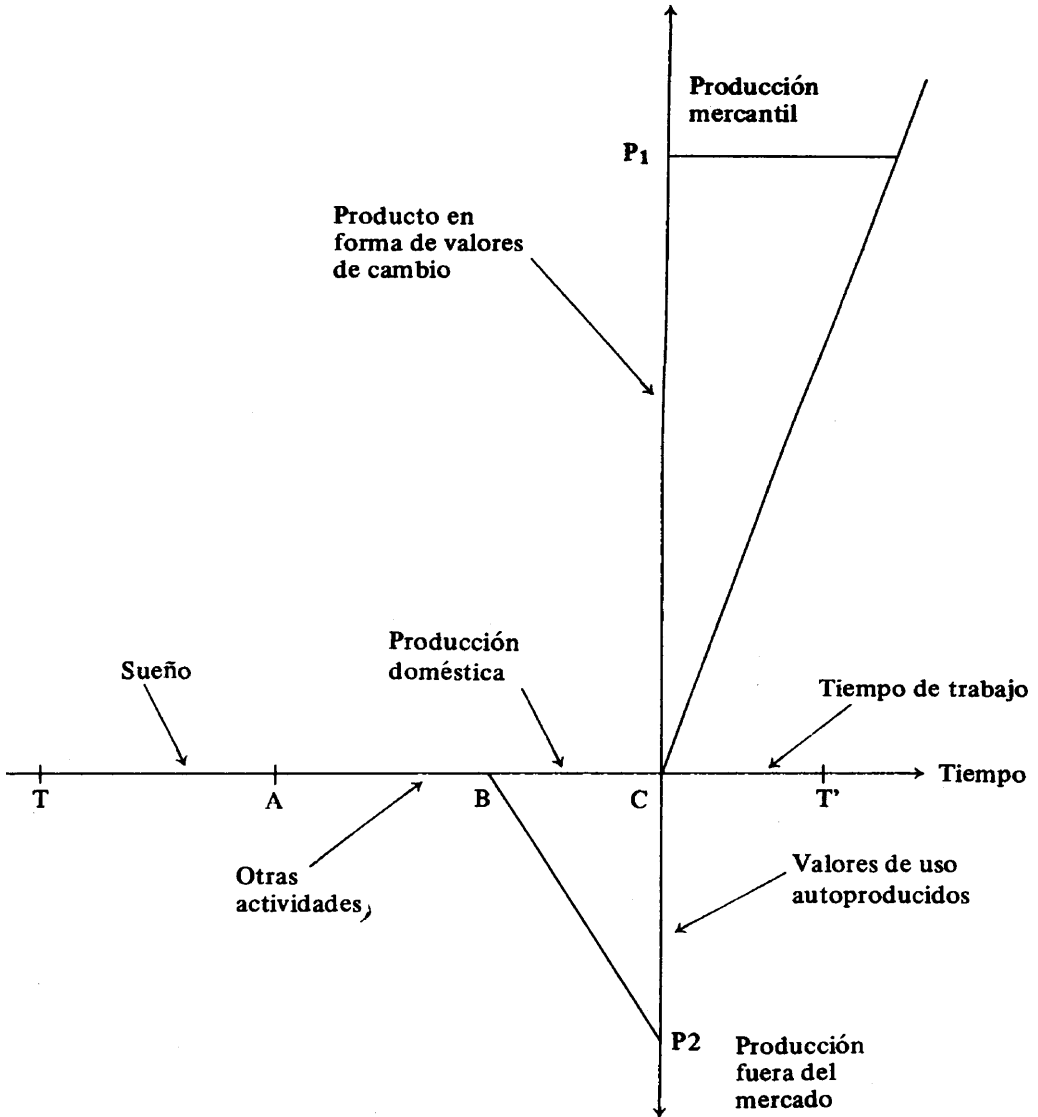
Nuestra vida diaria es todavía esencialmente aquella del *homo faber*, incluso si el trabajo ocupa un lugar cada vez más reducido en nuestro presupuesto tiempo/vida; un occidental trabaja ocho horas diarias, 5 días a la semana, 11 meses por año, durante 45 años, de 75 de vida transcurridos en el trabajo, de la cuna a la tumba; un promedio de tres horas diarias (menos de un quinto del tiempo que está despierto) distribuidas muy desigualmente y de manera poco satisfactoria a lo largo de los distintos períodos de su vida. Los problemas se hacen evidentes: suponiendo que la carga de trabajo se mantenga, ¿cómo repartirla a lo largo de una vida para evitar las absurdas rupturas entre la escolaridad, la actividad profesional y la jubilación?

Y, sin embargo, no hay razón alguna que impida postular, simultáneamente, una disminución del tiempo de trabajo, lo que no hace sino reforzar la importancia de una mejor distribución de nuestras actividades, y la repartición del "tiempo despierto" entre trabajo profesional, actividades domésticas (tanto de producción de valores de uso, como de tiempo de consumo), lúdicas, educativas, culturales, sociales, religiosas, deportivas, y de desplazamiento; no se puede dejar de lado, finalmente, el *far niente* (el no hacer nada), que según las circunstancias, es un placer o una maldición (como en el caso del desempleo forzado, esquema 2).

"Existe, ciertamente, una forma de la alegría de vivir que proviene del hecho mismo de la existencia —una satisfacción puramente orgánica que algunos animales pueden gozar de la misma forma que la especie humana. Sin embargo, hay otra forma de la alegría de vivir —el bienestar— que parece pertenecer solamente a los seres humanos. Tiene su origen en el sentido profundo de

² Datos citados por ADRET, *Travailler deux heures par jour*, Le Seuil, Paris, 1977 y por B. KAPP, "Repenser le temps de travail", informe presentado en los *Rencontres européennes de la qualité de la vie*, Paris, octubre 1977.

ESQUEMA 2



Este esquema retoma los datos del esquema 1A pero hace intervenir además una nueva categoría de tiempo de actividad doméstica, cuya importancia puede ser juzgada con el hecho de que 3/5 del trabajo ejecutado en Francia se sitúa fuera del mercado.

La autoproducción fuera del mercado es igual a CP₂.

Al arbitraje entre el excedente económico y el tiempo disponible se suma la elección los valores de uso producidos directamente y aquellos obtenidos pasando por el mercado. (Todo lo que es autoproducido es por definición valor de uso. Por el contrario, los valores de cambio pueden resultar portadores de falsos valores de uso).

que su vida personal es realización de sus sueños y que su vida colectiva es la realización de los sueños de la humanidad.” René Dubos, *Chosir d’etre humain*.

Un análisis más fino permitiría introducir también la categoría de tiempo desperdiciado, particularmente en el nivel de los desplazamientos y del tiempo-consumo (embotellamientos, colas, etc.)

Los presupuestos-tiempo diarios, semanales, anuales y los presupuestos tiempo/vida, relacionados con los distintos grupos sociales, ofrecen visiones diferentes pero complementarias y ambas necesarias para la descripción de los estilos de vida.

De esta manera, los usos del tiempo aparecen como un elemento cada vez más esencial del *consumo ampliado*, en el mismo nivel que los bienes y servicios obtenidos en el mercado, en contrapartida al tiempo de trabajo y los valores de uso autoproducidos. Si se piensa bien, debería ser así, en la medida que el tiempo es nuestra categoría existencial fundamental.

Tres observaciones se imponen aquí. En primer lugar, se trata de eliminar, en cuanto sea posible los dobles empleos y distinguir bien los tiempos de consumo de los tiempos de producción; esta distinción no incluye el tiempo de placer y el tiempo de tristeza (es así como el tiempo puede ser una fuente de placer y la ociosidad, una de tristeza).

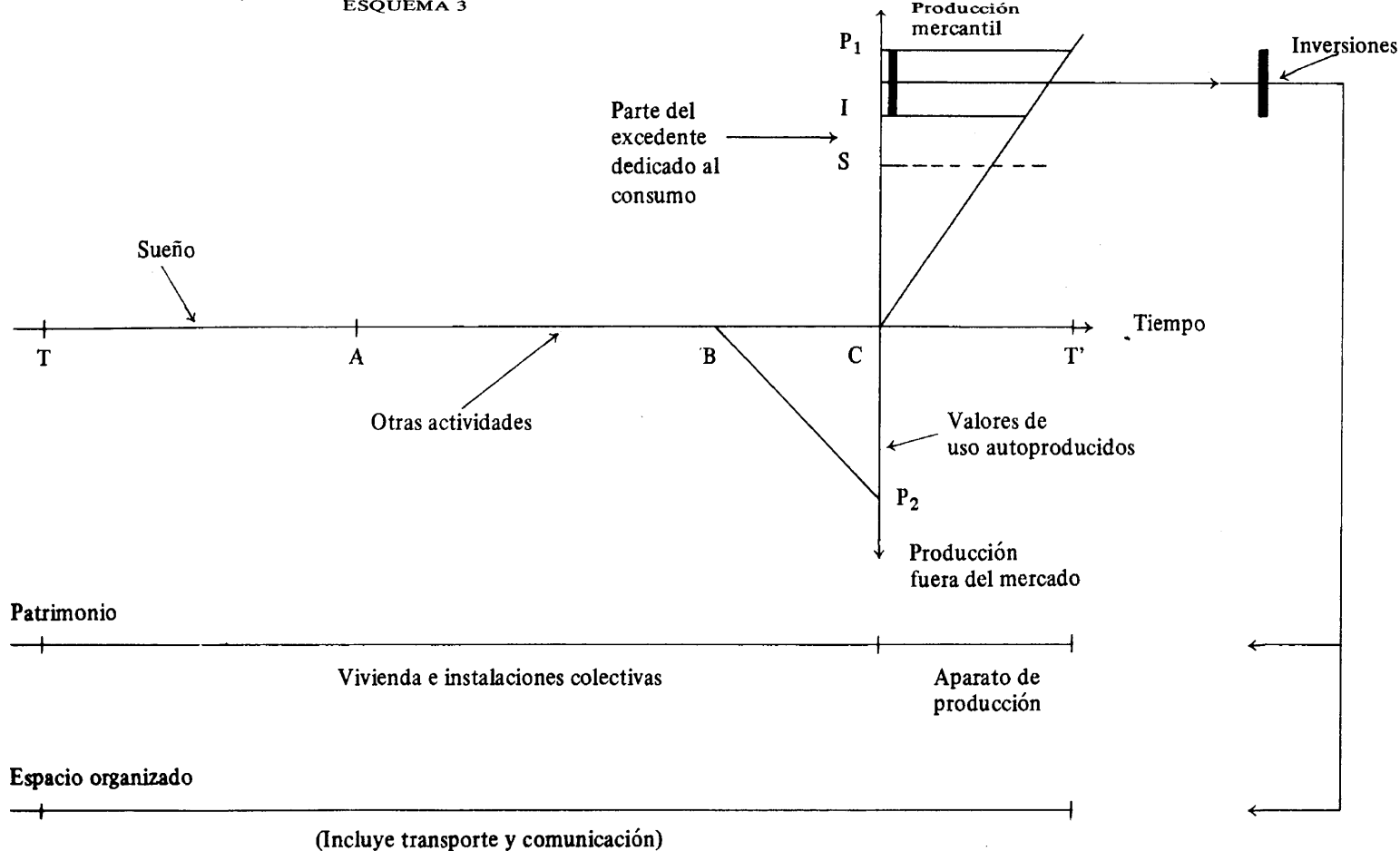
En segundo lugar, hay que tener presente que el tiempo que no se utiliza se desperdicia irremediabilmente. De todos los derroches, el más trágico es el de las vidas humanas, que transcurren sin que les sea dada ninguna posibilidad de realización.

Finalmente, debemos insistir acerca de la compleja imbricación entre consumo de bienes y servicios y el del tiempo, y esto, de una doble manera. Por una parte, nuestra existencia depende de la satisfacción cotidiana de ciertas necesidades materiales, lo que significa que hay prioridades bien definidas en relación con la adjudicación del tiempo al trabajo y a las actividades domésticas, hasta un umbral, más allá del cual aparecen los márgenes de libertades potenciales. Por otra parte, los usos del tiempo dependen del acceso al patrimonio de las viviendas y equipos en el espacio organizado. Esto significa que las posibilidades de elección están limitadas por las inversiones realizadas en el pasado (esquema 3).

Del homo faber a la convivencia

De una manera general, podemos decir que los tres materiales para modelar los estilos de vida son el tiempo disponible, el excedente económico y las oportunidades especiales, medidas teóricas de la libertad cultural, de la libertad económica y de la libertad física.

Teóricas, pero no reales. Somos, en realidad, unos enajenados de nuestro futuro, ya que nuestro excedente económico se encuentra esencialmente hipotecado, debido a las decisiones tomadas en el pasado, la lógica de las inversiones en curso y el dinamismo conservador de las instituciones centradas solamente



Suponemos que la mitad del excedente $P_1 I$ se invierte y que la otra mitad IS se consume. Las inversiones condicionan el establecimiento del **aparato de producción**, de las **instalaciones colectivas** y de las **viviendas**, así como la creación de **espacios organizados** y **redes de transporte**. Toda **utilización del tiempo disponible** crea una **demanda de recursos patrimoniales** y de **espacio organizado**, y, por lo tanto, se somete a los **apremios del aparato de producción**, del **marco construido** y de las **condiciones irreversibles de la ocupación del territorio**.

en el crecimiento y no en la calidad de la vida. Nuestro tiempo disponible está sometido a las exigencias de la cultura del *homo faber*, aprobado por la tradición y ratificado por el efecto de demostración del consumo material de lo foráneo, erigido en finalidad suprema. La urbanización acelerada y el aumento de los automóviles imponen, por ejemplo, un modo de apropiación del espacio, social y ecológicamente costoso y en gran medida irreversible.

El peligro mayor de una prosperidad alimentada por la máquina proviene del hecho de que, por primera vez, vivimos en una época en la cual la comodidad resulta accesible a casi todo el mundo. Si, derivado de esto, nosotros lo buscamos no como a un agregado de nuestras satisfacciones afectivas, sino como su sustituto, corremos el riesgo de transformarnos en esclavos; necesitaremos un progreso tecnológico cada vez mayor para enmascarar nuestra insatisfacción afectiva y nuestro malestar” Bruno Bettelheim, *Le coeur informé*.

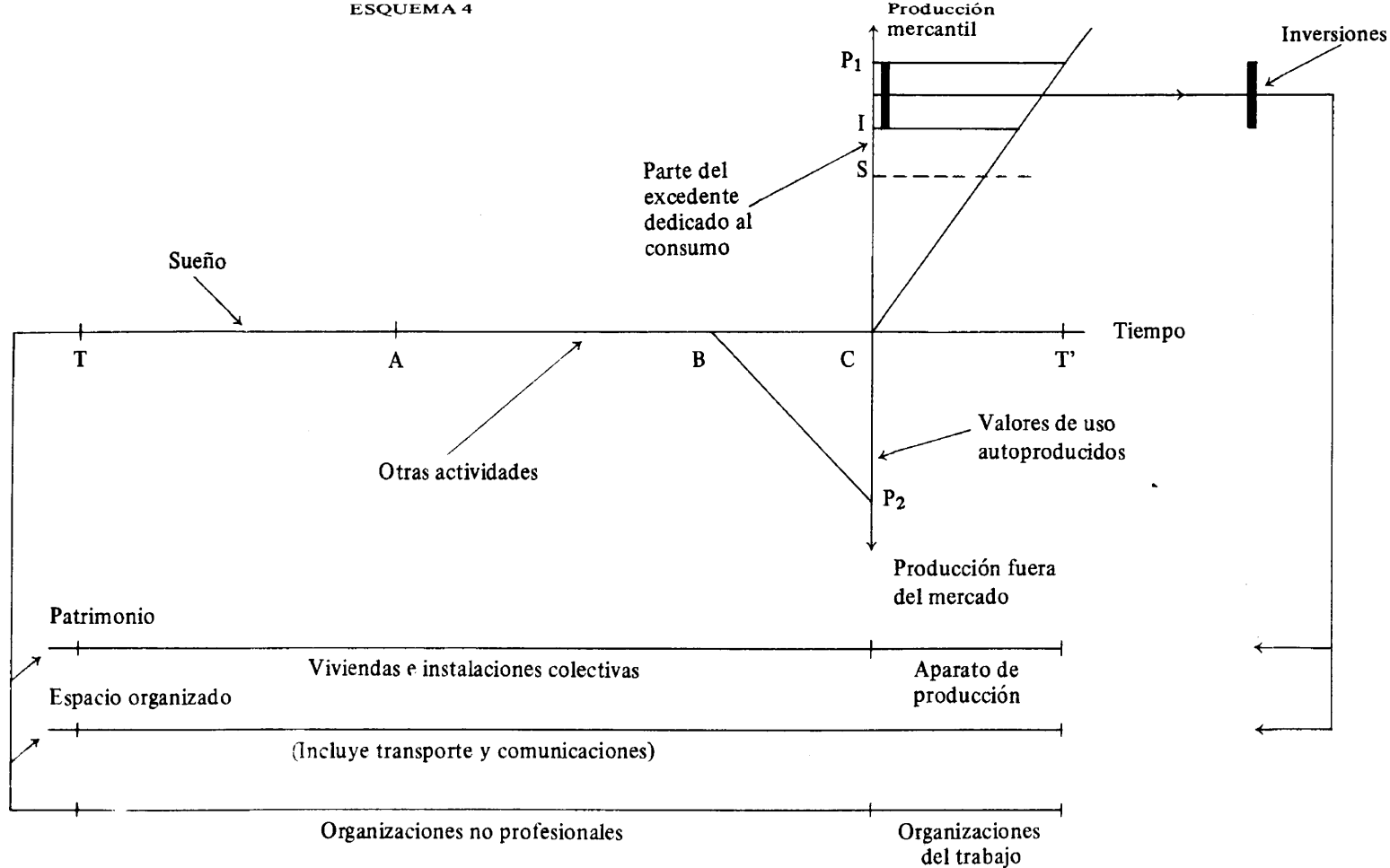
El juego es, por tanto, claro: debemos reconquistar los márgenes de libertad perdidos y retomar nuestro futuro de acuerdo a elecciones axiológicas tales como la convivencia, la igualdad, la calidad de la vida, la prudencia ecológica, el manejo de los recursos y de la energía; y debemos hacerlo, dejando las opciones lo más abiertas posibles, asegurando al máximo la diversidad en todos los niveles, confiriéndole a la sociedad civil la facultad de pensarse, de inventarse múltiples futuros y de organizarse en términos de una actividad creativa.

Mientras más desesperada parece ser nuestra situación actual, en la medida que nos encontramos enfrentados, paralelamente, a un medio ambiente desequilibrado, desde el punto de vista ecológico, y a espíritus desequilibrados, desde el punto de vista psicológico, más urgente es no perder la esperanza. La generación futura ve abrirse ante ella una elección diferente, la más antigua, a saber, aquella de pronunciarse deliberadamente por las artes que hacen del hombre un ser humano. Lewis Mumford, *Les transformations de l'homme*.

Esta reconquista implica, ciertamente, un esfuerzo teórico que haga operativo al concepto de estilo de vida. Conviene, con ese fin, ampliar la teoría del consumo, integrando el estudio del aprovechamiento del tiempo; retomar la teoría de la distribución, yendo más allá de la repartición del ingreso, e insistir acerca del acceso a los recursos y al patrimonio; en suma, reencontrar la unidad de la planificación socioeconómica y espacial.

Sin embargo, todos estos esfuerzos serán vanos si no buscamos un principio unificador en la economía institucional (esquema 4), el estudio de formas de organización y de niveles pertinentes de acción, de su ajuste y coordinación. Si pretendemos ir más allá de la cultura del *homo faber* y sustituirla por una de convivencia humana, el acento debe ser puesto sobre las organizaciones

ESQUEMA 4



Nuestro marco conceptual está ahora completo puesto que a los tres niveles anteriores (tiempo y producto; patrimonio; espacio organizado) hemos añadido uno decisivo: el factor institucional, la matriz de las decisiones que consisten en ligar los tres materiales —tiempo disponible, productos, espacio— en proyectos de estilo de vida.

no-profesionales,³ sobre los equipos no-productivos, sobre la capacidad de formular proyectos de utilización conjunta del tiempo, de los productos y del espacio, en el nivel del individuo, de la familia, de los vecinos, de los barrios, de la ciudad, y encontrar los medios de armonizar lo anterior en el nivel regional y nacional. Esta armonización sólo será posible a través de una descompartimentalización previa de las instituciones, partiendo desde arriba.

Las utilizaciones del tiempo, de la producción y del espacio constituyen, no obstante, tres facetas de un mismo proceso de formación consciente de "estilos de vida" en el seno de una sociedad civil que retoma sus derechos, tanto de la sociedad económica como de la política; ella se busca a través de la experimentación social de base, que asoma, aquí y allá, bajo la caparazón de las instituciones establecidas; todavía tímida pero abierta al porvenir; ella merece toda nuestra atención. Identificar y analizar las experiencias actuales, estimular otras, cada vez más numerosas y variadas que se comprometan de esta manera en la investigación proyectada a la práctica, nos parece que es la tarea del momento.

³ Y, obviamente, sobre la ampliación de horizontes de las organizaciones sindicales.

Capítulo 9

MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO*

*Prólogo ***

Hablar de medio ambiente, hace 10 años, era evocar un universo de contaminación del aire, del agua y del suelo. Hoy día, nuestra concepción de “medio ambiente” se ha ampliado para englobar casi todas las actividades del hombre así como los valores humanos y los cuadros institucionales. En adelante, el desarrollo debe sustentarse en una utilización racional de nuestro medio ambiente, del ecosistema en el cual nosotros vivimos, y en el respeto de sus límites “internos” y “externos”.

Ahora bien, aún se considera el desarrollo en primer lugar ante todo en términos económicos, como el equivalente del crecimiento económico que, se cree, no puede sino entrafarse con él un mayor grado de satisfacción en el seno de la sociedad. Pero, la agitación social que sacude cada vez más a los países industrializados asociada al hecho que los países del Tercer Mundo rechazan crecientemente la adopción mimética del modelo occidental, suscita cuestionar la validez de tal concepción. Por otra parte, las repercusiones de las políticas clásicas de desarrollo sobre el sistema biológico de la tierra hacen nacer dudas crecientes sobre la capacidad del planeta de suministrar en el futuro los recursos necesarios al mantenimiento de la vida.

El estudio de los lazos entre el “medio ambiente” y el “desarrollo”, pretende esencialmente la búsqueda de un nuevo modo de desarrollo que se basa en una sana utilización de los recursos, desde el punto de vista medioambiental, para la satisfacción de las necesidades actuales y futuras de la humanidad, conforme al concepto del ecodesarrollo.

* “Este estudio fue realizado por encargo del Grupo de Prospectiva de la Dirección General de Políticas de la Agencia Canadiense de Cooperación Internacional” (CIDA) y ha sido publicado en francés y en inglés como segundo volumen de la serie conjunta “*Medio Ambiente y Desarrollo*” editada por la CIDA y el Centro “Environment Canada” del Ministerio del Medio Ambiente. La versión castellana ha sido autorizada para “Socialismo y Participación” por el autor y las agencias mencionadas”.

** Charles A. Jeanneret del ACDI y H. F. Fletcher del Ministerio de Desarrollo.

Fue este desafío el que llevó a la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI) y el Ministerio del Medio Ambiente, a lanzar en 1975 un proyecto conjunto de estudios prospectivos sobre la realidad del medio ambiente y del desarrollo y sus implicancias en las políticas nacionales de desarrollo y las estrategias internacionales de cooperación. La lógica del ecodesarrollo, que se difunde ampliamente tanto en los países industrializados como en los del Tercer Mundo, quiere que la cooperación internacional y la formulación de políticas nacionales sean consideradas como dos elementos íntimamente ligados.

El profesor Ignacy Sachs ha estado personalmente en contacto con los tres mundos; de origen polaco, ha trabajado en estrecha colaboración con Kalecki, renombrado economista polaco, que ha vivido parte de su existencia en el Tercer Mundo. Desde hace muchos años es Director del Centro Internacional de Investigación Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París.

Autoridad reconocida en el dominio de las perspectivas que abre el ecodesarrollo para la evolución de la humanidad, el profesor Sachs pone a nuestra disposición un documento sintético de un valor excepcional, basado en la valiosa contribución que ha aportado con ocasión del seminario de 1976. Nosotros formulamos la esperanza que este documento estimule el debate y contribuya a los esfuerzos emprendidos a través del mundo para encontrar vías nuevas que garanticen un futuro mejor.

Introducción

La palabra *ecodesarrollo* fue lanzada por Maurice Strong en 1972 y cuando circuló en los corredores de la Conferencia de Estocolmo, destronó inmediatamente al *eco-eco* (por ecología y por economía) propuesto por los participantes de uno de los foros paralelos a la Conferencia oficial.

Pero en el origen, le fue dada una interpretación más bien restringida. El ecodesarrollo pretendía ser una estrategia de desarrollo, basada en la utilización juiciosa de los recursos locales y del saber-hacer campesino aplicable a las zonas rurales aisladas del Tercer Mundo. De alguna manera la existencia de vestigios de una economía tradicional ecológicamente equilibrada suministraba a estas regiones una ocasión de no comprometerse en el crecimiento depredador de los recursos y del medio ambiente, de recusar los modelos venidos de fuera y más particularmente del Norte —el capitalista y el socialista— y de superarlos. Es decir, asegurar a sus habitantes un modo de vida y un nivel de consumo satisfactorios sin explotar hasta el completo agotamiento la naturaleza y sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

Pero poco tiempo después, en 1974, la Declaración de Cocoyoc formuló una interpretación más general y más rica del concepto de ecodesarrollo. Este texto insiste en la necesidad de ayudar a las poblaciones a educarse y a organizarse en vista de una valoración de los recursos específicos de cada ecosiste-

ma para la satisfacción de sus necesidades fundamentales.¹ De allí, no había sino un paso para postular como lo hizo el informe, *¿Qué hacer?*² de la Fundación Hammarskjöld, un desarrollo endógeno y dependiente de sus propias fuerzas sometido a la lógica de las necesidades de la población total y no de la producción erigida en fin en sí, consciente, finalmente, de su dimensión ecológica y buscando una simpatía entre el hombre y la naturaleza.

La filosofía del desarrollo (o si se prefiere la ética del desarrollo) antes esbozada se aplica de manera igual a los países del Tercer Mundo y a los países opulentos del Norte, a los proyectos rurales y urbanos y a la industria. Contrariamente a lo que afirman los detractores del ecodesarrollo y ciertos partidarios a ultranza de las "técnicas suaves", no se trata de retroceder hacia un modo de vida bucólico que no ha sido sino una idealización antihistórica y falaz del pasado. Por el contrario, el ecodesarrollo quiere ser una herramienta de prospectiva y de explotación de opciones de desarrollo poniendo en cuestión las tendencias que predominan actualmente. El conflicto cada vez más dramático entre el crecimiento y el estado de la naturaleza puede resolverse de manera distinta a la detención del crecimiento. Lo que está en juego, es encontrar las modalidades y los usos del crecimiento que hagan compatibles el progreso social y la gestión sana de los recursos y del medio.

Como lo veremos, las soluciones eventuales hacen actuar a la ciencia y la técnica, pero esencialmente dependen de elecciones societales que relieves lo institucional y lo político. El ecodesarrollo no es un "estupefaciente tecnológico" más. Como lo ha demostrado el taller de octubre de 1976, organizado conjuntamente por la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional (ACDI) y el Ministerio del Medio Ambiente del Canadá, este concepto tiene un valor heurístico indudable ya que incita a repensar las estrategias de desarrollo de los países ricos y pobres y las modalidades de su cooperación. En otras palabras, nos obliga a reconocer que la crisis del desarrollo es un fenómeno mundial, lo que no es contradictorio con la insistencia sobre la diversidad de las situaciones, la pluralidad de los valores y, consiguientemente, la multiplicidad de soluciones deseables y posibles, variando en función de los lugares, del peso vivo del pasado, de las condiciones ecológicas, económicas y sociales y de los sistemas sociopolíticos. Es esto lo que le da valor y explica probablemente su carrera rápida, su entrada en el vocabulario de las organizaciones internacionales, pero también en las enciclopedias. La sociedad epistemológica de México incluso ha llegado a organizar una conferencia sobre la epistemología del ecodesarrollo.³

¹ Ver la Declaración de Cocoyoc, adoptada por los participantes al Simposio sobre los modelos de utilización de los recursos: *stratégies pour l'environnement et le développement*, organizado por el PNUMA y la CNUCED, Cocoyoc Morelos, México, 1974.

² *¿Qué Faire?* Informe Dag Hammarskjöld 1975, preparado con ocasión de la séptima sesión extraordinaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas, septiembre 1975, Uppsala, 1975.

³ Ver *Memorias del Primer Simposio sobre Ecodesarrollo*, organizado por la Asociación mexicana de epistemología, México, noviembre 1976.

El presente texto constituye una recopilación bastante completa de mis intervenciones en el taller antes mencionado. He ahondado en las discusiones que ellas suscitaron y que fueron muy enriquecedoras para mí. Que me sea permitido agradecer aquí a los organizadores señores Jeanneret y Fletcher, así como al señor Georges Francis, autor de un excelente informe⁴ y a todos los participantes de estas jornadas en las que la doble novedad ha consistido en debatir el ecodesarrollo en un país industrializado que no duda en poner en cuestión sus opciones; y que este debate haya sido realizado a iniciativa de dos instituciones gubernamentales. Los meses que transcurrieron entre la reunión de Ottawa y la redacción del texto me ha permitido introducir algunos elementos nuevos en la presentación del ecodesarrollo.

El taller sobre el ecodesarrollo se realizó un año después de otro certamente que en condiciones similares trató sobre la prospectiva del Asia.⁵ Me parece útil insistir sobre algunas convergencias entre las conclusiones de los dos talleres, sin que haya habido un esfuerzo particular para llegar a ellas: la condenación del desarrollo mimético, la importancia del concepto de autovalimiento, la imposibilidad de resolver los problemas de alimentación por el solo recurso a las técnicas nuevas (la revolución verde) sin que la masa de los campesinos tenga el acceso a la tierra y a los recursos, la necesidad de las reformas institucionales para desembocar en un crecimiento con redistribución, la relación estrecha entre la investigación de las opciones nuevas y su rol en el mundo, la imposibilidad de evaluar el impacto de la ayuda exterior refiriéndose a los proyectos aislados. Los dos talleres se situaron resueltamente en la óptica de la prospectiva, concebida como una herramienta del que toma decisiones llamado a gerenciar el cambio. Recordemos que comprendida así la prospectiva no es ni una previsión ni un plan, ni una utopía. Se propone simplemente explorar el universo de los futuros posibles, e identificar los más deseables. Después regresa al presente para ayudar a tomar aquellas decisiones inmediatas que no comprometan las opciones juzgadas deseables. En otros términos, se propone que quien tome decisiones esté liberado de afrontar el futuro por la sola extrapolación de las tendencias presentes. Pero quiere a la vez constreñirlo a tomar las decisiones orientadas hacia el futuro (es la definición misma de la planificación) teniendo en cuenta los futuros posibles y, sin caer en un voluntarismo abusivo; a inventar, en un esfuerzo de planificación participatoria el futuro deseado para aplicarse mejor a superar los obstáculos.

⁴ CIDA and Environment Canada, *Ecodevelopment, National Development and International Cooperation Policy*. Report of a Workshop, 13-15 octubre 1976, Ottawa 1976.

⁵ CIDA and Environment Canada, *Perspectives sur l'environnement et le développement - l'Asie: la Tranche du Pacifique*. Report of a Workshop, 5-7 noviembre 1975, Ottawa 1976.

Prólogo filosófico

En el umbral de esta presentación del ecodesarrollo, quisiera invocar a tres pensadores, que cada uno a su manera ilustran un aspecto importante de este concepto.

Comencemos por Benjamín Franklin ya que Norteamérica acaba de festejar su bicentenario. Su pragmatismo, aliado a un sentido agudo de observación lo condujo a preguntarse entre mil y otras cosas, sobre la mejor manera de vestirse en los trópicos. En una carta a Mary Stevenson sugiere a su amiga una experiencia muy simple —de pasearse al sol vestida mitad blanco y mitad negro— para concluir que soldados y marinos enviados a las Indias orientales y occidentales deberían llevar uniformes blancos. Pero también que vale la pena pintar de negro los muros en los cuales son adosados los árboles frutales (Fruit Walls) de manera de almacenar el calor del sol durante el día y proteger así las plantas de las heladas nocturnas.⁶

Franklin fue también uno de los pioneros del acondicionamiento del tiempo. Habiéndose despertado por casualidad a las seis de la mañana un buen día de verano, Franklin percibió que su cuarto estaba ya bañado por la luz del sol. Y se puso a calcular rápidamente el desperdicio de bujías debido a la falta de sincronización entre las actividades humanas y la luz del día. Según sus cálculos, los parisinos podrían economizar cada año 64 millones de libras en bujías. Y llevando sus reflexiones a sus últimas consecuencias, soñaba proponer al gobierno tres medidas: un impuesto a las ventanas munidas de persianas, el racionamiento de velas y un cañonazo matinal “to wake the sluggards effectively and make them open their eyes to their true interest”.⁷ Felizmente los parisinos pudieron escapar a esta primera versión del horario de verano.

Franklin simboliza a mis ojos el concepto nuevo de conocimiento práctico, que fue uno de los rasgos originales del desarrollo norteamericano;⁸ el ingenio para inventar a partir de los recursos existentes;⁹ la facultad de valerse por sí mismo. Después de todo, el concepto de “autovalimiento”, interpretado es verdad de una manera muy individualista, debe mucho a los trascendentalistas norteamericanos.

⁶ *The Papers of Benjamin Franklin*, vol. 9. (Letter to Mary Stevenson, November 1960, pp. 250-251).

⁷ Citado según David S. Prerau, *Changing Times: National Time Management Policy*, *Technology Review*, Marzo/Abril 1977, pp. 55-63.

⁸ Como escribe Daniel J. Boorstin, “the most fertile novelty of the New World was not its climate, its plants, its animals or its minerals, but is new concept of knowledge”, *The Americans: The Colonial Experience*, Penguin Books, Harmondsworth, 1958, p. 174.

⁹ Demos una vez más la palabra a Boorstin: “The greatest resource of New England was resourcefulness”, *The Americans: The National Experience*, Vintage Books, New York, 1965, p. 10.

Practicar el ecodesarrollo es en gran parte saber aprovechar los recursos potenciales del medio, es hacer prueba de "resourcefulness"* en la adaptación ecológicamente prudente del medio a las necesidades del hombre.

Mi segundo maestro en pensar es Gandhi. Largo tiempo dejado de lado y aun vilipendiado por los economistas por haber rehusado plegarse a una interpretación demasiado economicista del desarrollo, aparece hoy día como un precursor importante de nuestra manera de concebirlo, aun si no se trata de seguir en todos los detalles su pensamiento a veces contradictorio y por momentos pasatista, su manera ingenua de negar la lucha de las clases, su idealización, desmentida por la historia, de la edad de oro de las comunidades aldeanas de antaño.

En el pensamiento de Gandhi quisiera subrayar ante todo el lugar preponderante que ocupa la problemática ética. Toda economía política, lo admita o no, está basada en un conjunto de postulados éticos y por lo tanto normativos. Gandhi ahonda la preocupación ética al punto de perder de vista el concepto mismo de productividad: lo único que cuenta es el servicio que los hombres se rinden unos a otros. Esto no impide que su respuesta a la pregunta — ¿desarrollo para quién? — no deje duda alguna: las masas pobres de los aldeanos, los parias rebautizados hijos de Dios (Harijans), las viudas; todos los desheredados de este mundo están próximos a su corazón. Infatigablemente les enseña a contar sobre ellos mismos mostrando que es posible organizarse en vista de un mejoramiento de la calidad de la vida a ras del suelo: limpiando las ciudades siguiendo los preceptos simples pero eficaces de higiene, aprendiendo a sacar partido de las plantas locales para la nutrición y los cuidados de la salud, empleando las técnicas simples pero al alcance de todo el mundo, instruyéndose en las escuelas que gracias a los esfuerzos de los alumnos se proveen para satisfacer sus necesidades materiales.

La crítica de la *ambar-charka* (torno) en lo económico fácilmente se puede hacer. Asimismo, es posible señalar ciertos aspectos francamente retrógrados de los voluminosos escritos de Gandhi, alrededor de 100 volúmenes, la mayor parte recogidos de artículos periodísticos compuestos al cerrar el día. Pero Gandhi apuntaba otro objetivo: restablecer la confianza de los aldeanos en ellos mismos, devolverles la dignidad, inculcar el gusto de la acción cívica, cotidiana, modesta pero eficaz; aprender a servirse de los medios circundantes. En suma, en este pensador religioso había un toque de pragmatismo frankliniano. Pero puesto al servicio de una ética diametralmente opuesta: Franklin predicaba el enriquecimiento del individuo. Gandhi, al contrario, rechazaba someterse a la tiranía de las necesidades, sin cesar crecientes y a la persecución de riquezas materiales. Predicaba al contrario, el autocontrol de las necesidades, la frugalidad erigida en virtud. Un rasgo en común con Mao Tse-Tung aparece aquí. ¿Es necesario ver el reflejo de las condiciones objetivas reinando en los campos asiáticos? Poco importa. El problema planteado por Gandhi

* Utilizar, con ingenio y habilidad, los recursos de que se dispone. (NT.)

es de una actualidad quemante para nosotros. Cuánto lo es, se preguntan los autores del capítulo consagrado a Suecia en *¿Qué Hacer?* Es una pregunta muy gandhiana que cuestiona los dos últimos siglos de la filosofía social dominante en el Occidente. Porque, con algunas excepciones los pensadores liberales y los marxistas se ponen de acuerdo para ver un criterio de progreso en la escalada ininterrumpida de las aspiraciones de las necesidades y de los consumos.¹⁰

En fin, para agregar lo ecológico al concepto de desarrollo, apelaré a un texto reciente de René Dubos, titulado "Simbiosis entre la tierra y la humanidad".¹¹ Una polémica doble se impone: contra aquellos, que fieles a la tradición clásica y neoclásica en el pensamiento económico llegan a olvidar que todas las actividades humanas tienen un substrato físico y energético y por lo tanto ecológico del cual es imposible abstraerse.¹² Pero también contra los conservacionistas a ultranza que, en nombre de la protección a la naturaleza quisieran que cese toda intervención del hombre. Es contra estos últimos que el artículo de Dubos suministra argumentos que me parecen decisivos. A lo largo de su historia los hombres han cometido depredaciones y provocado desastres ecológicos. Pero también han llegado a modificar profundamente la superficie de la tierra, sin profanarla, creando nuevas estructuras ecológicas perfectamente durables aunque muy diferentes del medio original. Dubos cita como ejemplo los parques ingleses y más generalmente los paisajes europeos humanizados. Al límite, se podría decir que cada campo es un ecosistema artificial, creado por el hombre en cooperación con la naturaleza. En este sentido él se inscribe en los grandes ciclos ecológicos de los cuales dependen los equilibrios naturales. Como lo ha subrayado Clifford Geerts,¹³ el abanico de las prácticas culturales del hombre, que va de la agricultura a campo quemado, lo más cercano al ecosistema selvático (los jardines polinesios y las chacras de los indios amazónicos imitan la arquitectura de la selva) hasta los arrozales inundados —un verdadero acuario hecho totalmente por el hombre. Un ecosistema al estado natural se presta habitualmente a transformaciones muy diferentes unas de otras. Y está permitido pensar que el agotamiento progresivo de los recursos no renovables nos llevará a crear en el futuro ecosistemas nuevos —terrestres o acuáticos— permitiendo la producción de grandes cantidades de recursos renovables que, a condición de ser bien administrados ecológicamente-

¹⁰ Para una interpretación más detallada de la actualidad del pensamiento gandhiano ver Sachs (I), "Gandhi et le développement", *Esprit* en vía de publicación.

¹¹ Dubos R., "Symbiosis Between the Earth and Humankind", *Science*, vol. 193, No. 4252, 6 Agosto, 1976.

¹² Ver, por ejemplo: Georgescu-Roegen Nicholas, *The Entropy Law and the Economic process*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1971. En esta obra, el autor pone justamente y a veces abusivamente el acento sobre la reunificación necesaria entre lo económico y el sustrato físico. En alguna forma regresamos a los fisiócratas.

¹³ Geertz C., "Two Types of Ecosystems", en AP. Vayda, ed., *Environment and Cultural Behavior*. New York, 1969, pp. 3-25.

te, son inagotables. Según Dubos es falso pretender que la "naturaleza sabe mejor". Le ocurre a menudo fabricar sistemas ineficaces, derrochadores o inhabitables. Pero nuestra imaginación y nuestros conocimientos deberían permitirnos modelar el material bruto de la naturaleza en ecosistemas dotados de cualidades que no se encuentran en la naturaleza salvaje. Lo que está en juego es establecer entre el hombre y la naturaleza relaciones simbióticas en el sentido fuerte del término. "No hay que ver en la tierra ni un ecosistema que se trataría de mantener incambiado, ni una cantera a explotar en nombre de motivaciones económicas egoístas y miopes." Es un jardín que es necesario cultivar desarrollando las facultades creadoras del hombre.

En resumen, es necesario abandonar el falso criterio de artificialidad o naturalidad de un ecosistema y antes que postular un imposible *statu quo* entre el hombre y la naturaleza, dedicarse a encontrar las maneras a la vez socialmente útiles y ecológicamente prudentes de valorar los recursos naturales.

La crisis del desarrollo

Al término de un cuarto de siglo de rápido crecimiento económico, y de dos decenios de desarrollo, el planeta descubre que está siendo presa de una crisis de desarrollo de una gravedad tal, que prohíbe toda interpretación puramente coyuntural.

Los países opulentos del Norte se debaten entre la inflación y la recesión pero aun en período de prosperidad son incapaces de reabsorber la desocupación, de eliminar la pobreza absoluta, de hacer frente a los altos costos de los servicios sociales y hospitalarios y de detener, a pesar de la reciente toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, el pillaje del capital naturaleza. Esto resulta del hecho que cada empresa ensaya, en la medida de lo posible, de internalizar las utilidades y de externalizar los costos sociales. Los modos actuales de producción y de consumo se caracterizan a la vez por el despilfarro de los recursos y un alto nivel de contaminación.

Los países de Europa Oriental, aparentemente mejor dotados en el plano institucional para aplicar una política voluntarista de prudencia ecológica no han aprovechado esta oportunidad, prefiriendo sacrificar todo, en el altar de un crecimiento económico más rápido. El plan de uso de este crecimiento es muy poco imaginativo, en la medida en que estos países se contentan con recrear una sociedad de consumo a semejanza del modelo occidental, salvo en que la repartición de la renta es menos sesgada; y por tanto el ideal de vida pequeño burgués se hace accesible a una fracción más importante de la población.

En cuanto a los países del Tercer Mundo, éstos han aprendido duramente que el crecimiento rápido no desencadena el desarrollo. A lo más, al lado de los enclaves de producción moderna que son un apéndice de la economía del Norte, el crecimiento crea enclaves de élites occidentalizadas que imitan por su estilo de vida y de consumo a las burguesías del Norte. La dependencia —en particular la cultural, la más insidiosa porque hace internalizar valores y

maneras de pensar extranjeras y alienantes— no impide, contrariamente a lo que se pueda decir, el crecimiento. Es suficiente citar los ejemplos de Brasil, del Irán y, por qué no del Japón; pero el crecimiento mimético que se limita a reproducir las etapas de la modernización recorrida por los países occidentales (y que sobreentiende una visión unilineal de la historia) no puede hacerse sino al precio de grandes desigualdades sociales. Esto es simple aritmética ya que la renta per-cápita de estos países es mucho más baja que la de los países industrializados. Las élites locales para asegurarse un nivel de vida comparable en términos absolutos a sus iguales de Europa y de América —como es a menudo el caso— se apropian de una parte muy importante de la renta global en detrimento de los obreros y de las rentas de los campesinos. De esto se desprende un crecimiento perverso caracterizado por una fuerte proporción de inversiones industriales e inmobiliarias destinadas a producir automóviles o refrigeradoras, departamentos y otros artículos de lujo consumidos por las minorías pudientes.¹⁴ Al fin de algunos años el mercado se satura y la única manera de reforzarla consiste en prodigar a los consumidores ricos nuevas ventajas de parte del gobierno bajo formas de crédito o de otras medidas de redistribución regresiva de la renta tal como la inflación. Para evitar la recesión y la organización del desempleo los gobiernos aplican entonces un salto adelante que se traduce en el crecimiento de desigualdades sociales.

Ahora bien, las desigualdades sociales entrañan una doble degradación del medio ambiente, en los dos extremos de la escala social. Los ricos despilfarran los recursos en un consumo ostentoso. Las ciudades del Tercer Mundo conocen el mismo embotellamiento y contaminación automovilística que las capitales de los países ricos. Con la diferencia que ellas carecen de los mismos medios financieros para aplicar las medidas, aun parciales, de descontaminación.

En cuanto a los pobres, éstos sobreutilizan los escasos recursos a los que tienen acceso. ¿Cómo pedir a una familia campesina, que lucha por su supervivencia en un pedazo de tierra pegado a los cerros, que no tale la vertiente, que se abstenga de tener una cabra, que evite el sobrepastoreo, que deje una parte del campo sin cultivar? ¿Cómo esperar que abone las tierras si el alimento de cada día es un problema? ¿Por qué granjeros y campesinos precarios van a invertir su trabajo en un tiempo tal que se vean amenazados de ser lanzados por el propietario que quiere aprovechar la plusvalía así creada por ellos? Contrariamente a las afirmaciones a menudo repetidas, la progresión de la erosión y de la desertificación en el Tercer Mundo no es debida ni a factores climáticos inexorables ni a la presión demográfica. En primer lugar, es causada por el mal desarrollo que se traduce en estructuras territoriales anacrónicas que impiden el acceso a la tierra y a los recursos a la mayoría de la población. ¿Cuántas veces en América Latina los minifundios, pegados desesperadamente a los ce-

¹⁴ Ver Sachs I., *Pour une économie politique du développement*. París, 1977.

ros tienen como contraparte un latifundio que ocupa la parte fértil del valle y con una crianza extensiva?

De manera general es absolutamente falso pretender que los países pobres no tengan problemas ambientales significativos de creer que existe un umbral de riqueza más acá del cual es posible desatenderlos.¹⁵ Yo estaría tentado de decir, por el contrario, que los países pobres tienen lo peor de los dos mundos: a una contaminación de y por la pobreza¹⁶ se agregan los inconvenientes industriales y urbanos totalmente importados con los enclaves de la modernidad de los cuales ya hemos hablado. Y eso sin tomar en consideración el movimiento que ya aparece en ciertos países del Norte de trasladar las industrias contaminantes a "las áreas de contaminación" situados en tal o cual isla del Tercer Mundo, lo suficientemente pequeña como para sentirse atraída con la instalación de una gran industria multinacional y al mismo tiempo tan débil como para imponer una política rigurosa de protección al medio ambiente.

Un falso debate sobre el crecimiento

La crisis del desarrollo es entonces mundial. A grandes males grandes remedios. Hacia 1972, mientras se reunía la Conferencia sobre el Medio Ambiente, una fuerte corriente de pensamiento buscó demostrar que la humanidad no podía escapar al apocalipsis si es que no se detiene este crecimiento; en caso contrario sólo nos quedaría elegir el morir por falta de recursos, o sofocados bajo la contaminación, más aún quemados o helados a causa de los cambios climáticos debido al sobrecalentamiento de la atmósfera (los físicos no pueden ponerse de acuerdo sobre las consecuencias últimas del uso abusivo de los carburantes fósiles y la acumulación de anhídrido carbónico en la atmósfera).¹⁷ Los "ceristas" (así llamados por la tasa de crecimiento cero) se dividen entre los que postulan el crecimiento cero: de la población, de la economía, o de ambas, de la contaminación, o del consumo de energías no renovables.

Esta literatura alarmista tuvo cierto mérito: hacernos sensibles a la finitud del planeta Tierra y a la existencia de "los límites extremos" que era necesi-

¹⁵ Es ésta sin embargo, la actitud de W. Leontief y colaboradores: Ver: *The Future of the World Economy: a Study of the Impact of Prospective Economic Issues and Policies on the International Development Strategy*, por A. Carter, W. Leontief, P. Petri. United Nations, New York, 1976. Ver una crítica, Sachs (I), "Regard hérétique sur deux modèles mondiaux", *Mazingira*, no. 1, Oxford, 1977.

¹⁶ Ver Sigal S., "Pauvreté et pollution", *Nouvelles de l'écodéveloppement*, no. 1, febrero 1977.

¹⁷ Ver precisamente: *Changer ou disparaître (Blueprint for Survival)* Fayard, París 1972.

Meadows D.H., *Halte à la croissance*, París, Fayard 1972.

Ehrlich A. & P. *Population, Resource, Environment*, San Francisco, 1970.

Masarovic M., Pestel (E), *Stratégie pour demain: 2e rapport du Club de Rome*, éd. du Seuil, París, 1974.

rio no sobrepasar a riesgo de provocar un desastre ecológico mayor. Pero, como lo ha mostrado W. Matthews,¹⁸ estos límites últimos no se dan a la vez porque ellos dependen de la manera como la humanidad administre el planeta Tierra. Por su lado, Barry Commoner desnudó el carácter falaz de los argumentos demográficos.¹⁹ La degradación del medio ambiente como resultado de las técnicas industriales empleadas. En cuanto a la presión sobre los recursos, era difícil de explicarlo por la explosión demográfica de los no consumidores en el Tercer Mundo. Ella provenía por lo esencial del apetito voraz de la minoría acomodada, concentrada en los países del Norte y en los enclaves de modernidad en el Tercer Mundo. El peligro del agotamiento a plazo fijo de los recursos, si hay peligro, no hace sino acentuar las consecuencias nefastas del acceso desigual a los recursos mundiales y reforzar la posición de los países del Tercer Mundo deseosos de asegurarse el control soberano sobre sus propios recursos.

Numerosos estudios metodológicos han atacado las debilidades de los modelos globales que han servido a las extrapolaciones apocalípticas.²⁰

¿Es necesario, por tanto, adherirse al punto de vista del grupo opuesto que pregon a un optimismo tecnológico sin límites y prevé un crecimiento exponencial ilimitado al mismo tiempo que profesa un verdadero culto a la tabla de intereses compuestos?²¹ Yo no lo pienso así. La escala de la intervención humana en la naturaleza ha alcanzado hoy día proporciones tan peligrosas que la prudencia ecológica debería convertirse en regla.

En cuanto a la tesis cerista, será evidentemente inaceptable tanto tiempo como subsistan las disparidades sociales y materiales en y entre países. Se comprende la indignación de los países africanos a quienes Ehrlich proponía frenar la industrialización y devenir una reserva recreativa para el resto del mundo, esperando que los países ricos se desindustrialicen. Además reposa sobre dos premisas metodológicas muy discutibles. ¿Por qué la relación entre la tasa del crecimiento económico y la tasa de la explotación de la naturaleza²² tomaría ella forma de una función monótona? A la misma tasa de crecimiento pueden corresponder tasas de explotación de la naturaleza muy diferentes, se-

¹⁸ Matthews W. *Outer Limits and Human Needs. Resources and Environmental Issues of Development Strategies*, Uppsala, The Dag Hammarskjöld Foundation, 1976.

¹⁹ Commoner B., *L'Encerclement*, éd. du Seuil, 1972.

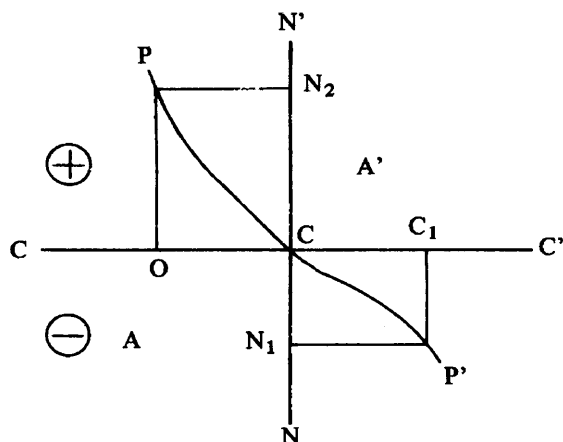
²⁰ Ver precisamente: *L'Anti-Malthus. Une critique de "Halte à la croissance"* par H. Coll, C. Freeman, M. Jahoda, K. Pavitt, trad. de l'anglais. París, Le Seuil, 1974. 352 pp. (Economie et Société).

²¹ Los optimistas tecnológicos están bien representados tanto en los Estados Unidos como en la URSS. Ver capítulo de ejemplo Kahn H. Brown W., Martel L., *The Next Two Hundred Years*, New York, William Morrow & Co. 1976. El informe ya citado de Leontief y Arabachev I. *La Vie Demain tragédie ou harmonie?*, Editions Mir, Moscú, 1976.

²² Esta última expresión es de R.G. Wilkinson, *Poverty and Progress: an Ecologic Model of Economic Development*, London, 1973.

gún las modalidades de este crecimiento y los usos que se haga de él. Por otra parte, ninguna razón existe para otorgar una virtud mágica a la tasa cero.

El debate sobre el crecimiento y el desarrollo puede resumirse con el siguiente esquema:



Sea CC' el eje del crecimiento y NN' aquel de la cualidad del medio. Nosotros supondremos que la economía crece a una velocidad superior a cero a la que corresponde un estado de la naturaleza c . Según las teorías ceristas, la aceleración del crecimiento de c a $C1$ entrañaría la degradación del medio de c a $N1$. Para mejorar el estado del medio ambiente de c a $N2$ sería necesario reducir la tasa de crecimiento a cero. Pero el medio ambiente es un concepto relativo. El se relaciona siempre a una persona o a un grupo social. Si en una sociedad marcada por fuertes desigualdades sociales, el crecimiento cero es susceptible de mejorar el medio ambiente de las élites, los trabajadores desempleados encontrarán en alguna parte del cuadrante negativo CcN (digamos al punto A).

La buena solución consiste a recusar la función PP' como un dato de buscar los medios de armonización de la política económica y social con una gestión sana del medio ambiente, de manera a encontrarse en el cuadrante positivo $N'cC'$ (digamos al punto A').

Las variables del juego de la armonización

Planteemos previamente las reglas de una gestión sana del medio ambiente. Con fines puramente analíticos distinguiremos tres aspectos estrechamente ligados del medio: los recursos, el espacio y la cualidad del medio físico propiamente dicho.

Sea un sistema de producción P obedeciendo a una lógica estrechamente productiva. P no se interesa en los recursos sino en función de su disponibilidad y precio. Lo mismo sucede en el espacio. En cuanto a la calidad del medio ambiente, no es tomada en consideración sino en el momento en que los

perjuicios se hacen manifiestos, poniendo en riesgo, directa o indirectamente, el proceso de producción.

Es distinto en un sistema de racionalidad social ampliada. Los recursos deben ser administrados en función del principio ético de la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras. En otros términos la economía debe girar sobre una base continua. Mientras el sistema P razona en términos de cinco a quince años, la racionalidad social ampliada obliga a pensar en términos de decenios o hasta siglos. Tomar en cuenta el medio ambiente es uno de los avatares del eterno dilema del planificador, dividido entre el obtener resultados inmediatamente palpables y la obligación moral de asumir el largo plazo.

El mismo problema aparece a nivel del espacio. Como, rigurosamente hablando, la superficie de nuestro planeta es el único recurso cuyos límites conocemos exactamente, la preservación de las opciones para el futuro y la armonización de los usos múltiples adquieren una importancia tan grande que buen número de decisiones que afectan los usos de los suelos son irreversibles; que se busquen millones de hectáreas para la construcción de ciudades y carreteras, pero descontadas de las buenas tierras agrícolas. Finalmente, más allá de las medidas parciales de descontaminación, es necesario cuidar los grandes equilibrios ecológicos y climáticos para no correr el riesgo de lindar con los límites extremos.

Estos principios son más fáciles de enunciar que de aplicar, ya que nuestras instituciones colectivas están todas organizadas de manera de privilegiar el corto plazo. Por otra parte la sectorización de las responsabilidades administrativas y la autonomía decisional de las empresas hacen muy difícil una gestión global de los recursos. Sea lo que sea, podemos considerarlos como una directiva en la investigación de las estrategias de armonización.

Pasemos ahora a las variables mismas del juego de armonización. Es necesario actuar a la vez en el nivel de la demanda y de la oferta, precisando bien que sería vano tratar la problemática del medio ambiente como un sector más. Si las acciones específicas para salvaguardar el medio ambiente se imponen, éstas constituyen en el mejor de los casos una política del medio ambiente *stricto sensu*, siguiendo objetivos fácilmente identificables pero de alcance limitado. Lo que está verdaderamente en juego es el medio ambiente en tanto dimensión del desarrollo, estrechamente imbricado con la elección de las finalidades, de los usos y de las modalidades de crecimiento.

El esquema 2 esboza una aproximación sistemática al análisis de los lugares pertinentes de acción, al mismo tiempo que indica sus interdependencias.

El nivel A trata de la demanda social, acometida a través del rodeo abordado por el de una teoría del consumo generalizado que hace intervenir simultáneamente el consumo de bienes y servicios (de la contrapartida del tiempo-trabajo) y los usos del tiempo disponible no trabajo. Mostramos en otra parte* que existe una simetría entre las nociones de excedente económi-

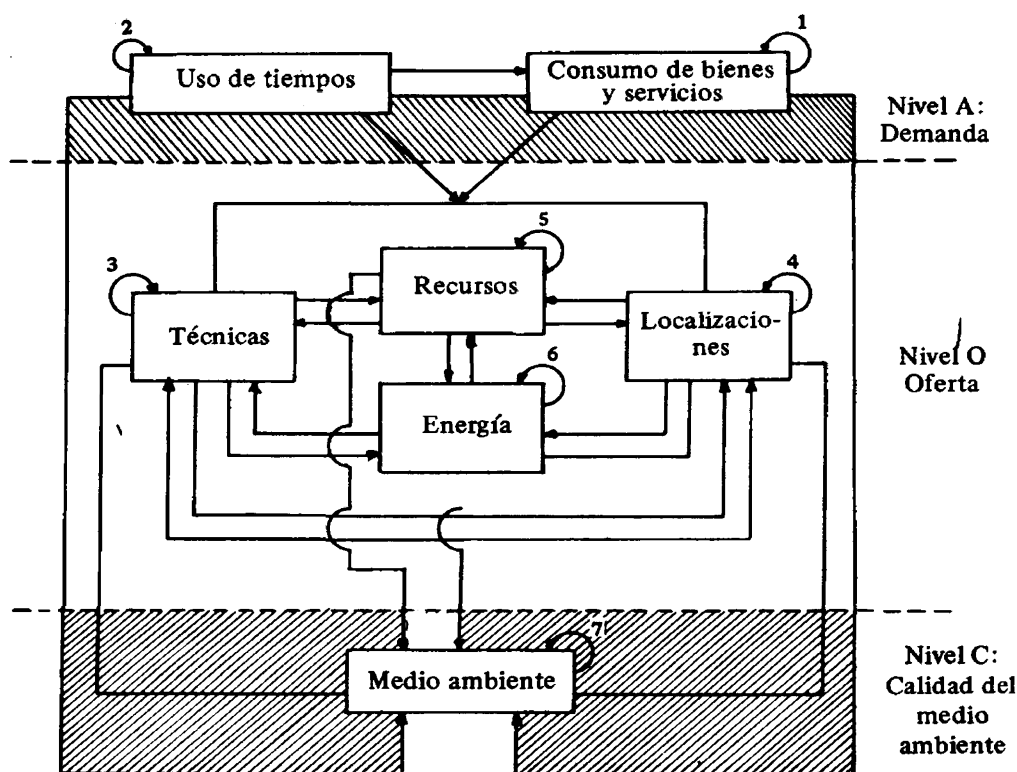
* Ver Apéndice 1.

co y de excedente de tiempo disponible, y, por añadidura, una relación de equivalencia entre los dos. Es por esto que este par de conceptos permite describir de una manera operativa los estilos de vida (o modelos de cultura o aun proyectos sociales según la semántica usual).

El nivel B es aquel de la adecuación de la oferta a la demanda social y de la elección de las modalidades del crecimiento.

En fin, en el nivel C convergen los impactos sobre el medio ambiente propiamente dicho.

En cada nivel, existen políticas específicas, representadas por círculos. Todas afectan el medio ambiente mientras que solamente el último se refiere a él explícitamente. Por otra parte, todas deberían tener en cuenta el medio ambiente en tanto dimensión. He aquí la lista:



1. *Políticas de consumo* (la parte de lo individual y de lo colectivo, de lo material y de lo inmaterial, del mercado y de lo fuera de mercado).

2. *Políticas de acondicionamiento del tiempo* (la parte del tiempo-trabajo, la repartición del tiempo-trabajo en la jornada, semana, año y en el curso de una vida humana, los usos colectivos e individuales del tiempo disponible, etc.).

3. *Políticas tecnológicas*: elección de las técnicas adecuadas de producto y de proceso de producción.

El concepto de técnicas adecuadas empleado aquí difiere tanto de aquel de las técnicas intermediarias, que no son sino un subconjunto adaptado a los problemas específicos de economías aldeanas atrasadas, como de aquel de las técnicas suaves en el sentido estricto de la palabra, muy útiles por cierto, pero disponibles en cantidad limitada, sobre todo si se plantea como condición una productividad mínima compatible con el nivel del desarrollo de la economía considerada. Las técnicas se nos aparecen como una variable multidimensional, por tanto en relación con cada eje pertinente (productividad de trabajo, intensidad en capital, intensidad energética, repercusiones en el medio ambiente, repercusiones sociales, etc.) es necesario explicitar los criterios de evaluación para cada caso considerado y teniendo en cuenta los contextos ecológico, cultural, histórico y social. No existen pues técnicas adecuadas en absoluto. Solamente de esta manera se hace posible elegir técnicas adecuadas a lo largo de su abanico, de las más simples a las más complejas, de las menos intensivas en capital a las más intensivas, siendo evidente que la política tecnológica consiste en administrar un pluralismo tecnológico. Si no, corremos el riesgo de vernos constreñidos a la elección de técnicas aldeanas, sirviendo de pretexto para el abandono de todo el campo de las inversiones pesadas a los partidarios de la transferencia mimética de las técnicas que han hecho su prueba en otras latitudes y en otras circunstancias. La elección de las técnicas aldeanas adecuadas es relativamente fácil. Pero la tarea deviene mucho más ardua cuando se abordan las técnicas industriales o aquellas de acondicionamiento de perímetros agrícolas (por ejemplo la transformación de desiertos en huertos hidropónicos funcionando en medio ambiente controlado).²³

Subrayamos aún más que la política tecnológica engloba un dominio muy vasto que va del diseño de un producto (por ejemplo un caño atomizador que economiza el agua utilizada para lavarse o una cocina aldeana diseñada para eliminar las pérdidas de calor) hasta la concepción de sistemas de producción agrícolas, industriales, rurales y urbanos explotando al máximo los complementos entre los eslabones sucesivos e inspirándose metafóricamente de los ciclos ecológicos. La granja ecológica no es sino ejemplo relativamente simple.

4. *Políticas de condicionamiento del espacio*. Las mismas actividades pueden tener diversos impactos sobre el medio ambiente según el lugar de su localización. Una vez más, la problemática bosquejada aquí es muy amplia. Va de la elección del lugar topográfico preciso para el establecimiento de una fábrica hasta la redefinición ampliamente voluntarista de la geografía industrial mun-

²³ Para más detalles ver: I. Sachs & K. Vinaver, "De l'effet de domination a la self-reliance: techniques *Mondes en développement*, París no. 15. 1976.

Y también McCallum B. *Environmentally Appropriate Technology. Renewable Energy and other Developing Technologies for a Conserver Society in Canada*. Office of the Science Advisor, Environment Canada, Ottawa, 155 pp. 1977.

dial, teniendo en cuenta las constricciones impuestas por la localización de yacimientos de materias primas y de fuentes de energía no transportables (como la hulla blanca). Subrayamos por otra parte que la distribución actual de las industrias en el mundo muy raramente tiene en cuenta estas limitaciones que van en detrimento de los intereses del Tercer Mundo. Ella es aún más voluntarista que la postulada por el Tercer Mundo en el cuadro de NOEI.

5. *Políticas de administración de los recursos raros y de la valoración de los recursos abundantes* (comprendiendo la mano de obra). Cada vez que sea posible, es necesario proceder a la sustitución del stock de recursos agotables a plazo fijo por el flujo de recursos renovables o, alternativamente, poner en marcha la recuperación y el reciclaje de los materiales agotables. La modulación de la durabilidad de los productos llamados durables puede contribuir también al manejo de los recursos, sin olvidar pese a esto que cierta rotación se hace necesaria, si se quiere mantener un ritmo de progreso técnico y, en particular, reemplazar la escalada actual de producción-contaminación-descontaminación por el recurso a las técnicas propias (low-waste). Sin embargo, debe respetarse una condición: la gestión ecológica de los recursos renovables para asegurar precisamente su renovabilidad. Una selva que se tala sin replantarla es como una mina de madera. Y una mina es agotable. El alza espectacular de los precios del petróleo hace particularmente atrayente la hipótesis de un retorno masivo a la química vegetal y a los productos naturales que la farmoquímica y después la petroquímica habían prácticamente eliminado del mercado. Si los países tropicales aprovechan la ventaja climática de la que gozan, permite pensar en un surgimiento rápido de una nueva civilización industrial del trópico, basada en la transformación de la materia vegetal.

Agreguemos en fin, que, así como la técnica adecuada, el recurso es un concepto relativo; es, en síntesis, el conocimiento que una civilización tiene de su medio. Uno de los principales criterios del codesarrollo que está en juego es la identificación de nuevos recursos en cada ecosistema y la ampliación de la gama de sus utilizaciones potenciales.

6. *Políticas energéticas*: perfil energético bajo gracias a las economías de energía, promoción de las energías no convencionales, etc. Nosotros subrayaremos que en todos los países, comprendidos los del Tercer Mundo, la energía menos cara y más ventajosa ecológicamente es aquella que se economiza. El potencial en este dominio es enorme en los Estados Unidos,²⁴ menor, pero no insignificante, en Europa y —cosa bastante sorprendente— muy substancial en un país como la India. A. Makhijani ha podido mostrar que es muy posible en este país dividir en dos la energía empleada por la cocción doméstica mediante la introducción de ollas mejor diseñadas pudiendo dar lugar a una producción artesanal local barata.²⁵

²⁴ Ver por ejemplo Hayes D. *Energy: the Case for Conservation*, Worldwatch Paper 4, Washington, 1976.

²⁵ Makhijani Arjun. *Energy Policy for the Rural Third World*, Iled: London, 1976.

Pero de lejos el expediente más importante para el futuro del ecodesarrollo nos parece ser el recurso de la energía solar. ¿Es concebible un relevo solar al petróleo, o la opción nuclear se va a imponer de una manera durable?

Paradójicamente, los productores de petróleo son los países que tienen más medios para preparar el relevo solar, tanto en el plan financiero como en el del aprovisionamiento energético para el período de transición. Es tanto más importante para algunos de ellos, por disponer de vastos espacios desérticos excelentemente insolados. En cuanto a los países tropicales desprovistos de petróleo, la producción de carburantes líquidos y gaseosos a partir de la materia vegetal y de los desechos orgánicos (la bioconversión de la energía solar) es la única posibilidad vislumbrable para aligerar los costos prohibitivos de la importación de petróleo. El Brasil acaba de lanzarse resueltamente en esta vía. Australia parece seguirle los pasos, mientras que la India apuesta a la producción descentralizada del metano a partir de la bosta de vaca.

¿Haremos nosotros lo mismo en un país como Francia? ¿Podrá Canadá aprovechar sus enormes masas forestales? En lugar de constituir una solución definitiva, basada en los sobrerregeneradores y en la economía del plutonio con todos los riesgos que esto comporta, lo electronuclear reducido al mínimo, aparecerá al contrario como una estrategia temporal de transición.

Por supuesto, para que el relevo solar se haga, es necesario desde ahora intensificar la investigación sobre los usos directos de la energía solar en el hábitat, la agricultura (bombas, sierras, secadoras), la industria (agua caliente para los procesos de producción), la producción de carburantes por bioconversión, en fin la helioeléctrica. ¿Los países del Tercer Mundo se comprometerán en este esfuerzo en el cuadro de una estrategia bien concebida de autovalimiento colectivo, o, una vez más, se contentarán con imitar al Norte? Es inútil insistir largamente sobre las ventajas de la energía solar: prácticamente inagotable, no contaminante, bien distribuida en el mundo, permitiendo una gran flexibilidad de localización de las actividades industriales y no exigiendo la concentración de los capitales y del poder que acompañan la puesta en marcha de la industria nuclear.

7. Políticas del medio ambiente stricto sensu

De los siete puntos que preceden deducimos las conclusiones siguientes:

a. Una política del medio ambiente encerrada en el círculo 7 (ver esquema 2), no puede sino desembocar en un semifrascaso; en el mejor de los casos será capaz de remediar *ex post* ciertas degradaciones particularmente lamentables;

b. Una estrategia eficaz de ecodesarrollo pasa por una redistribución del desarrollo, traduciéndose por un conjunto armonizado de políticas 1 a 7;

c. Para llegar a él es necesario antes:

— comprender mejor las articulaciones entre estas políticas y la sensibilidad del medio ambiente a las elecciones situadas en los niveles A y B (lo que podríamos llamar los nudos críticos de la problemática del medio ambiente).

- ampliar a través de la investigación en cada nivel de decisión el abanico de elecciones ecológicamente prudentes;
- proponer mecanismos de decisión y modalidades de gestión suficientemente flexibles para estar en condiciones de tomar en cuenta la inmensa variedad de los problemas del medio ambiente en los niveles geográficos concretos;
- realizar un esfuerzo considerable de pedagogía social, condición indispensable para la puesta en marcha de los mecanismos de decisión y gestión ampliamente participatorios.

El modelo heurístico presentado arriba tiene una aplicación general, es decir que ayuda a orientar la investigación de las estrategias del ecodesarrollo en no importa qué país o región. Pero al precio de repetirnos, insistimos sobre la diversidad de las soluciones concretas que variarían de caso a caso. Es por esto que es vano y peligroso buscar modelos en la historia. Esta no ofrece sino anti-modelos a superar estando claro que el análisis comparativo crítico de las experiencias pasadas o presentes, los viajes en el tiempo y el espacio constituyen el mejor método de enriquecer la imaginación social.

El ecodesarrollo en marcha

Aunque lanzada recientemente, la idea del ecodesarrollo ha hecho rápidamente su camino bajo apelaciones a veces diversas a juzgar por el número de actividades que hemos podido recoger en los dos primeros números de *Nouvelles de l'Ecodéveloppement*.²⁶ Estas actividades engloban programas de acción rural, como en Papuasía-Nueva Guínea, la creación de centros especializados como en México, la realización de seminarios y de cursos de verano, la introducción del ecodesarrollo en la enseñanza regular en algunas Universidades (Irán, Francia, Suiza y en los Estados Unidos), numerosas investigaciones y algunos proyectos experimentales (Canadá, Estados Unidos, México, Colombia, Africa Occidental, Irán). El ecodesarrollo ha incluso entrado a un manual de ciencias sociales destinado a las escuelas secundarias mexicanas.

Remitiendo a los lectores al Boletín citado para las referencias detalladas, me propongo ilustrar la aproximación al ecodesarrollo con tres ejemplos.

*Ecodesarrollo y planificación regional: La Amazonia peruana*²⁷

En 1972, a pedido del gobierno peruano, dirigí una misión del PNUD encargado de proponer en colaboración con el Instituto Peruano de Planificación

²⁶ Boletín Publicado por el CIRED y la MSH con el concurso del PNUMA. Aparece tres veces por año.

²⁷ Para el cuadro conceptual, ver Sachs (I.) "Environnement et styles de développement. *Annales*, París, no. 3, 1974. Para más detalles sobre la Amazonia Peruana, Collantes C. *Perspectives d'ecodéveloppement pour l'Amazonie péruvienne: deux essais sur l'Ecologie et le développement*. Cahiers de l'ecodéveloppement, no. 6 CIRED, 1975.

un proyecto de desarrollo en la Amazonia Peruana. El descubrimiento de importantes yacimientos de petróleo en esta región hacía correr el riesgo de repetir lo que pasó antes en la región de Maracaibo, en Venezuela. No creando el petróleo empleo sino en la fase de exploración y de construcción de pozos, una vez puesta en marcha la producción, sus repercusiones locales son mínimas. A la actividad febril de la fase de despegue sucede el estancamiento y la amargura de la desocupación para los obreros atraídos por la fiebre del oro negro. Las bombas automáticas mantenidas por algunos técnicos alimentan un oldeoducto y la desolación reina alrededor.

Pero la abundancia de los recursos financieros, creados por la explotación del petróleo, debería permitir al gobierno emprender simultáneamente un proyecto de desarrollo regional, destinado a desenclavar el petróleo y concebido de manera de valorar los recursos permanentes de la región, en este caso, los recursos renovables.

Nosotros hemos procedido a un examen sistemático de las potencialidades que ofrece la región, aplicando la aproximación del ecodeesarrollo; es decir, cuestionando de manera fundamental los modelos imitativos de desarrollo. En lugar de transformar el medio con grandes inversiones a fin de hacerlo apto para recibir técnicas importadas totalmente terminadas, nos ha parecido más razonable darle vuelta a los términos del problema. La primera consecuencia de esta aproximación ha sido recomendar un programa de investigación en etnobotánica (o más bien etnoecología) para recoger el máximo de informaciones que los indígenas disponen acerca del medio amazónico. No se trata, en nuestro espíritu, de postular el retorno a técnicas ancestrales, sino de seleccionar algunos puntos de partida para identificar los recursos potencialmente interesantes. Por otra parte, muchas empresas farmacéuticas internacionales financian expediciones etnobotánicas en la búsqueda de alucinógenos y de plantas contraceptivas.

Siempre en el mismo espíritu, hemos recomendado que una parte importante de los fondos puestos a disposición del gobierno peruano por el PNUD (del orden de un millón de dólares), sea afectado al reforzamiento del potencial local de investigación (lo que el PNUD se rehúsa a hacer pretextando la imposibilidad de controlar la utilización de los fondos distribuidos a un número relativamente elevado de pequeñas unidades de investigación y documentación).

Al mismo tiempo discutiendo con nuestros colegas peruanos y las autoridades locales hemos formulado cierto número de hipótesis de trabajo, que rompen resueltamente con la visión tradicional de la agricultura, la crianza y el desarrollo. Así, por ejemplo, hemos insistido fuertemente sobre las potencialidades de la acuicultura y la piscicultura en una región en la que los brazos muertos de los ríos forman numerosos lagos y con abundancia de insectos que constituyen un buen alimento para pescados y aves. Hemos llamado la atención de nuestros interlocutores sobre la agriselvicultura (*tridimensional forestry*) planteando los problemas de forrajes de origen forestal, del manejo

de la fauna y de la utilización industrial de ciertos productos de extracción (por ejemplo, el aceite comestible de palma autóctona, "aguaje", que crece abundantemente). Antes que aclimatar el pino, nos ha parecido más razonable trabajar sobre técnicas de utilización de mezclas de maderas tropicales para la producción de pasta de papel. Más ambiciosamente hemos postulado la concepción de complejos de industrias de madera, comprendida la química vegetal que permitan utilizar al máximo el potencial vegetal de la hectárea talada. De esta manera, el número de hectáreas taladas disminuiría y la reforestación sistemática podría hacerse más eficazmente. La política de utilización racional de la selva se encontraría facilitada por el empleo de equipos móviles flotantes que permitan al menos la primera elaboración de la materia prima.

La industria de madera y la reforestación son grandes creadores de empleo. Su futuro dependerá en gran medida de la capacidad de poner en el mercado productos nuevos de alta calidad. De allí la importancia de las diferentes formas de tratamiento de la madera por productos químicos o por irradiación. Es pues el dominio por excelencia para la aplicación de "técnicas combinadas" donde la inserción de un eslabón de alta tecnicidad viabiliza una hilera de productos tradicionales.

En materia de agricultura, nos ha parecido útil imitar la arquitectura de la selva asociando los cultivos a ras de la tierra con arbustos y árboles. Por otra parte, hemos constatado una subutilización de las tierras bajas inundadas durante la época de las lluvias. Estas tierras son de una fertilidad excepcional, su cantidad es limitada y el curso caprichoso de los ríos hace que su emplazamiento cambie año a año. Pero un sólo helicóptero sería suficiente para detectar a tiempo las playas en el momento de la decrecida de manera de permitir una agricultura itinerante en las tierras bajas.

La crianza de bovinos está fuertemente impulsada tanto en la Amazonia peruana como en la brasileña. Esta opción nos ha parecido dudosa, al menos para la selva baja (que es distinta de la selva alta). Grandes extensiones de selva son desbrozadas para ser transformadas en pastizales, en los que sólo un mantenimiento muy cuidadoso puede garantizar la perennidad. En la mayor parte de los casos la productividad de los pastizales decrece al cabo de algunos años y tienen lugar nuevas devastaciones de selva. Es por esto que hemos recomendado la introducción acelerada del búfalo de agua asiático —animal que se adapta muy bien al ecosistema amazónico—, no teme las crecidas y se alimenta de hierbas silvestres hasta ahora inutilizadas. Por otra parte, nos ha parecido que la domesticación de ciertos animales locales ofrece excelentes posibilidades (por ejemplo el tapir a menudo domesticado pero sin fines de crianza).

En lo que se refiere a la estrategia espacial y demográfica, hemos sugerido concentrar los primeros esfuerzos de desarrollo en una zona de 10 a 15 mil kilómetros cuadrados (sobre un territorio de alrededor de medio millón de kilómetros cuadrados) para evitar la dispersión de esfuerzos, y también para permitir a los indígenas recorrer libremente a través del resto del territorio, en

lugar de arrinconarlos en reservas o, peor todavía, someterlos a una política llamada de integración.

En nuestro espíritu la selva debería ser urbanizada, ya que las aglomeraciones de menos de mil a dos mil habitantes no ofrecen condiciones para asegurar el mínimo de servicios escolares, sociales y recreativos. La terminal del oleoducto podría llegar a ser una pequeña ciudad modelo adaptada a las condiciones de la Amazonia: sobre el plan del acondicionamiento del espacio, de la concepción de casas, de la utilización de materiales de construcción locales convenientemente tratados (por ejemplo: techos de "chaume" tratados con sustancias ignífugas y parasitocidas), de la arborización de las plazas y de las calles. Idealmente los obreros forestales deberían poder reunir sus familias en la ciudad todos los fines de semana, lo que implicaría la instalación de un servicio de transporte fluvial rápido y eficaz.

Los problemas de transporte nos han ocasionado mucho trabajo. La construcción de las carreteras ha sido muy costosa porque el terreno es bastante accidentado. Existe una carencia total de piedras y las lluvias torrenciales provocan la erosión. La solución brasileña nos ha parecido, pues, inaceptable. En consecuencia, hemos puesto el acento sobre el transporte fluvial. Pero la construcción de puertos aparece difícil a causa de los cambios frecuentes del lecho de los ríos. Sería necesario estudiar la posibilidad de utilizar con este fin los lagos formados por los brazos muertos de los ríos, cavando cada año un canal. Resta la elección del medio de transporte. ¿Es necesario pasar rápidamente al "hover-craft" y olvidar la canoa tradicional? Los expertos consultados han respondido negativamente a causa del precio excesivo y de las perturbaciones que a su paso causan a las otras embarcaciones. Asimismo, el terraplano (vehículo que viajaba sobre un colchón de aire) no está todavía a punto. Para el transporte de mercaderías a distancia media, evocamos el dirigible. Ciertamente éste tiene un futuro brillante allí donde no haya rutas y donde el relieve no es demasiado accidentado. En el caso de la Amazonia peruana, los Andes son desgraciadamente un obstáculo infranqueable. Por el contrario, en la Amazonia brasileña el dirigible podría rendir servicios inestimables.

Nos hemos cuidado de presentar el ecodesarrollo como un conjunto de ecotécnicas. En el plan institucional tres cuestiones nos han parecido esenciales. En primer lugar, la creación de una autoridad horizontal responsable del desarrollo, tomado en su totalidad, y capaz de dominar las múltiples antenas de los organismos sectoriales dependientes de los ministerios que se encuentran en la capital. Sobre este punto, el gobierno peruano ha dado un paso en la buena dirección, creando un consejo general de desarrollo presidido por el comandante general de la región (no olvidemos que se trata de un régimen militar). En segundo lugar, la formación acelerada de agentes polivalentes para el desarrollo, capaces de animar un movimiento de ecodesarrollo en el seno de las poblaciones locales. Finalmente, el abandono de la política tradicional de colonización dirigida. Esta, marcada por numerosos fracasos, consiste habitualmente en ayudar al colono a instalarse, lo que cuesta caro

al Estado, para luego abandonarlo al juego de los mecanismos del mercado. Inútil es decir que el colono es presa fácil de los comerciantes e intermediarios de los cuales depende enteramente para sus contactos con el mundo exterior. Sería preferible pasar a una colonización más espontánea, pero, al mismo tiempo asegurar al colono términos de cambio equitativos, contratos anticipados para la venta de sus productos y un sistema de comercialización cooperativo o estatal que los pondría al abrigo de intermediarios inescrupulosos.

Al término de esta breve presentación, de un ensayo de planificación inspirado por el concepto de ecodesarrollo, quisiéramos sacar algunas conclusiones de carácter más general.

En primer término se trata de una aproximación, de una herramienta heurística que ayuda a plantear lo que creemos que son las buenas preguntas y a liberarse de los prejuicios culturales que nosotros llevamos (agricultura = *openfield*, crianza = *pre*, etc.). El ecodesarrollo no es otra cosa que la sensibilización del planificador a la doble dimensión de la ecología y de la antropología cultural.

En segundo lugar, en ningún caso el ecodesarrollo conduce, como nos lo han tantas veces reprochado, a un retorno bucólico a la naturaleza. Las estrategias propuestas tienen un fuerte componente científico, las técnicas logradas van de las más simples a las más complejas (de la simple recolección al dirigible). En realidad, el pluralismo tecnológico es conscientemente asumido y conducido, y como ya ha sido dicho, las técnicas combinadas tienen reservado un importante lugar. Pero, en lugar de adaptar con grandes gastos el ecosistema a las técnicas disponibles, un esfuerzo consciente se hace para proceder previamente al análisis científico de las potencialidades del medio natural y humano, antes de elegir, importar, adaptar o crear, según los casos, la técnica apropiada. A la agricultura y a la crianza se agrega un grado de ecodesarrollo industrial (quimicovegetal) cuya importancia está llamada a crecer con el alza de los precios del petróleo.

En fin, el ecodesarrollo es una estrategia completa que se ocupa de las condiciones de vida de los hombres y no solamente de producción y no duda en aventurarse en el terreno difícil de los cambios institucionales.

*Ecodesarrollo y hábitat*²⁸

El medio ambiente es el hábitat total del hombre, a decir de la Conferencia de Estocolmo, de nuestra generación y todas las futuras generaciones. Por tanto, la satisfacción de las necesidades sociales en micro-hábitat —de la casa a la ciudad, y más generalmente a la red de establecimientos humanos— debe hacerse en armonía con el medio ambiente.

²⁸ Versión adaptada del artículo "Habitat et écodéveloppement" aparecido en *Aménagement et nature*, no. 43, 1976.

¿Esto es el retorno a la naturaleza y a las cavernas? Aun los partidarios más resueltos y sin concesiones del ecologismo, no obstante que nos invitan a dejar las grandes ciudades e ir a vivir en el seno de comunidades campestres, no van tan lejos. Es que el micro-hábitat del hombre es un artefacto. Casas, aldeas, paisajes rurales y ciudades han sido creadas por el hombre. Cuando éstos tienen éxito, funcionan como ecosistemas artificiales asegurando una alta calidad de vida a sus habitantes y se integran en el medio ambiente natural; es decir, valoran los recursos específicos del medio —sol, vegetación, aguas, materiales de construcción— respetando al mismo tiempo los equilibrios ecológicos fundamentales y los grandes ciclos de circulación y de renovación de la materia. Lejos de constituir un ensayo temeroso de adaptar al hombre a nichos naturales, el ecodesarrollo aparece como un proceso creativo de transformación del medio con la ayuda de técnicas ecológicamente prudentes, concebidas en función de las potencialidades del medio, prohibiendo el despilfarro desconsiderado de los recursos y cuidando que sean empleados en la satisfacción de las necesidades reales de todos los miembros de la sociedad.

Como ya lo hemos dicho, el ecodesarrollo denuncia como falso el mimetismo. Los desastres provocados en el Tercer Mundo por la imitación de los modelos arquitectónicos y urbanísticos de los países industrializados son demasiado evidentes para que se deba insistir.

De todas maneras, el problema del micro-hábitat del Tercer Mundo es evidentemente insoluble con la ayuda de nuestros modelos y técnicas. Porque suponiendo que estos modelos fuesen deseables, que no lo son en absoluto, supondrían además un costo prohibitivo en las inversiones exigidas. En todo caso, es interesante subrayar de qué manera la filosofía del ecodesarrollo puede orientar las investigaciones.

En primer lugar, conviene recalcar el rol esencial de lo que el arquitecto y urbanista peruano Eduardo Neira llama ecodiseño, es decir la concepción de las ciudades, aldeas y casas de manera de sacar el mejor partido del clima local para asegurar a los habitantes el confort térmico. La arquitectura tradicional —esta arquitectura sin arquitectos— ofrece innumerables ejemplos de exitosa adaptación a climas muy diversos, mediante variados tipos de casas y tejidos urbanos.

No se trata de regresar pura y simplemente a los modelos de antaño (aunque esta solución se imponga a veces) ni de pretender que todas las casas tradicionales estén bien adaptadas al medio, lo que en modo alguno es el caso, sino de estudiarlos. A menudo las investigaciones sistemáticas en etno-arquitectura —y más generalmente etnoecología— deberían ponernos en camino de buenas soluciones, resaltando la más suave de las técnicas suaves; es decir, la aplicación del ingenio del espíritu humano o, si se prefiere, del *software*. Evidentemente, los conocimientos científicos modernos deben ser aprovechados para perfeccionar estas soluciones, que podrían, por otra parte, beneficiarse del aporte de las “técnicas suaves” (por ejemplo el calentador solar de agua) y

del uso, muy selectivo, de ciertos materiales de construcción sintéticos (por ejemplo, el plástico, allí donde su uso se justifique por sus propiedades físicas excepcionales, lo que no tiene nada que ver con el engolosinamiento actual por el plástico, sabiamente mantenido por sus productores). Se podrá objetar el ecodiseño señalando que es simplemente el buen sentido aplicado a la arquitectura y al urbanismo. Nosotros convenimos gustosamente en ello, pero únicamente para criticar con mayor dureza la inclinación de la arquitectura moderna a la artificialidad total del medio interior de las casas, por medio del uso abusivo y derrochador de energía y el encarecimiento de la construcción. Igualmente, por su elección de los materiales de construcción —fierro, aluminio, plástico, todos intensivos en energía y fuertemente monopolizados— en detrimento de un abanico extremadamente amplio de materiales eficaces existentes localmente, desde la caña, el bambú y el abodio, pasando por la madera y los ladrillos para terminar en los materiales obtenidos a través de la recuperación de los desechos urbanos e industriales.

El ecodiseño comporta, en realidad, tres niveles diferentes:

- concepción de la casa y del establecimiento humano en función, de una parte, de los inconvenientes y ventajas climáticas y, de otra parte, de los datos culturales sobre la organización del espacio urbano, aldeano y del interior de las casas.

- concepción de los sistemas de servicios, que constituyen una parte integral del hábitat (transporte, agua potable, calefacción, tratamiento de las aguas servidas y los desechos, servicios sociales, etc.) dominio en los que se manifiesta en el presente, de la manera más fuerte, la crisis urbana y donde es imperioso experimentar con nuevas soluciones.

- en fin, la elección de las técnicas adecuadas y de los materiales, haciendo intervenir a la vez los criterios socio-económicos (necesidad de reducir al mínimo los costos en capital; reserva subutilizada de mano de obra) y ecológicas (valoración de los recursos locales, reutilización de los desechos y técnicas suaves).

El hábitat creado llena tres funciones a menudo contradictorias: cuadro de producción, cuadro de trabajo, cuadro de vida. Cada uno de los tres cuadros hace intervenir elementos del medio natural más o menos transformados por el hombre, de las tecnoestructuras a las cuales pertenece el cuadro construido —casas, fábricas, equipos y servicios producidos con la ayuda de éstos— y el medio social que resulta de las relaciones de producción, pero también de los estilos de vida, distinguiéndose ambos por diverso grado de conviabilidad.

Al interior de un establecimiento humano, estos cuadros serán distintos para los diferentes grupos sociales según su lugar en el sistema de producción, la parte del producto que le corresponde, la porción de los equipos, de los servicios colectivos y de los espacios verdes a los que pueden acceder en el barrio donde viven, el alojamiento que ocupan y el grado de convivialidad en su taller y en la vecindad. En cuanto a la percepción de la calidad de las condiciones de vida y trabajo, en particular de los estratos más pobres de la pobla-

ción, ella dependerá no solamente de las situaciones objetivas que acabamos de mencionar sino también de elementos de apreciación subjetiva, donde juzgarán comparaciones intergrupos, pero sobre todo de la evaluación de las oportunidades para su mejoramiento en un futuro no muy lejano y mediante un esfuerzo al alcance de los interesados.

La satisfacción de las necesidades en hábitat hace pues intervenir una multiplicidad de elementos: la organización del espacio, la gestión del medio natural, la creación de las tecnoestructuras, el medio social.

Entre estos diferentes niveles de acción existen relaciones múltiples y, hasta un cierto punto y sin llevar el argumento a lo absurdo, posibilidades de compensación. Puede haber entonces sistemas muy diferentes de satisfacción de las necesidades de hábitat, dependiendo, de una parte, de las elecciones sociales y, de otra parte, de la apreciación de los constreñimientos materiales.

El mismo razonamiento en el tema de compensaciones se aplica al nivel de los diferentes elementos constitutivos del sistema. En particular la calidad del alojamiento dependerá ciertamente de su tamaño y equipo material, pero también de su adaptación al medio y al clima, de la funcionalidad de su plan, lo que hace intervenir a la vez variables ecológicas y culturales, de la localización en relación con los equipos colectivos accesibles a sus habitantes, etc., de su carácter evolutivo, es decir del potencial de mejora futura y de adaptación a las necesidades cambiantes, a través del esfuerzo de los locatarios.

El urbanista y el arquitecto en la búsqueda de soluciones conformes a la idea del ecodesarrollo deberán tratar de sacar el mejor partido de las posibilidades de compensación.

Así el buen uso de los suelos, y más generalmente del espacio no está condicionado por los constreñimientos materiales. Depende del dominio institucional. Una reforma del régimen territorial está al alcance de todo país, por pobre que sea, supuesto que exista la voluntad política, que haga posible una articulación bien estudiada entre las localizaciones de los conjuntos residenciales, los talleres de trabajo, los equipamientos colectivos, los lugares públicos y los espacios verdes. Pero, sobre todo, en la medida en que la falta de terreno para construir es lo que impide a una gran parte de los habitantes intentar resolver su problema mediante un esfuerzo de autoconstrucción, la reforma territorial aparece también como una cuestión previa para la movilización de un recurso abundante y subutilizado como es la mano de obra. La autoconstrucción, sin ofrecer un empleo estable y remunerado permite, al menos a las poblaciones pobres, aprovechar su tiempo disponible para atender a una de sus necesidades fundamentales; si este esfuerzo de autoconstrucción se despliega en el cuadro de una organización reagrupando, bajo una forma u otra, a los habitantes de un barrio, hay muchas posibilidades de contribuir a una clara mejoría del medio social, creando los lazos de cooperación y desembocando a menudo sobre iniciativas comunes para producir, buscar aprovisionarse de materiales de construcción, después para asegurarse los servicios sociales y culturales rudimentarios en el plano material, pero respondiendo a las

necesidades percibidas como tales. Hacerse una casa, por modesta que sea, es también comprometerse en una actividad que comporta un elemento de creatividad y, por eso de realización de la personalidad humana.

Es necesario prevenirse, a pesar de ello, del peligro de convertir la necesidad en virtud, y racionalizar así una situación que se caracteriza por la penuria de alojamientos decentes, una miseria generalizada y la insuficiencia neta de los medios comprometidos por la sociedad para atender a las necesidades fundamentales de sus estratos más pobres. Los medios grandemente acrecentados deben ser afectados al hábitat, lo que, en la mayor parte de los países del Tercer Mundo debería ser posible. Se puede comenzar por la reafectación de los créditos a veces muy elevados, que financian sea los trabajos de infraestructura urbana, aprovechando sobre todo a los habitantes de los barrios ricos y valorizando los terrenos de los suburbios destinados a devenir ciudades jardín, sea el acceso a la propiedad de departamentos o casas de parte de los grupos relativamente acomodados de la población. La mayor parte de programas de construcción "popular" excluyen de hecho a quienes tendrían más necesidad porque no justifican una renta permanente y suficiente como para recibir el crédito.

Luego, propongo una utilización más racional del pliego salud, allí donde los presupuestos para el procesamiento del agua potable y el tratamiento de las aguas servidas y desechos constituyen una ínfima parte del pliego. Ello va contra la opinión de muchos médicos que juzgan que estos servicios tienen efectos profilácticos muy importantes, con lo que se reducirían los costos de la medicina curativa. Finalmente, cuando las necesidades lo exijan, hay que dar al hábitat una prioridad ligeramente mayor en el nivel del arbitraje entre los objetivos sociales, lo que requiere desprenderse paralelamente de ciertas interpretaciones falaces acerca de la distinción entre inversiones "productivas" e "improductivas".

Estos recursos públicos deben ir, en primera prioridad, a desatar los nudos de estrangulamiento del programa de autoconstrucción, es decir al acondicionamiento de la infraestructura urbana y del sistema de transporte. Asimismo, deben ayudar a los aldeanos a dotarse del mínimo de servicios en materia de aprovisionamiento de agua y energía y de tratamiento a las aguas servidas y los desechos.

Pero, como ya hemos dicho, la repetición de las soluciones realizadas en los países industrializados se muestra imposible.

Se debe a Turner este juego de palabras intraducible: "Housing as a verb" (y no un sustantivo) y el título "Housing by people" que constituyen un verdadero programa.²⁹ Hassan Fathy le ha hecho eco titulado su libro; *Construir con el pueblo*.³⁰ Y un estudio reciente de Kopp se titula a su turno,

²⁹ Ver J.F.C. Turner et R. Fichter (éd.), *Freedom to Build*, New York, Macmillan Company, 1972, pp. 148-176.

J.F.C. Turner, *Housing by People, Towards Autonomy in Building Environments*, Londres, Marion Boyars Boog, 1976.

³⁰ Fathy H. *Construire avec le peuple*. París, Martineau, 1970.

*Cambiar la ciudad, cambiar la vida.*³¹ Es decir, cuán estrechamente ligada está la investigación de las soluciones al problema del hábitat con la realización de un proyecto de civilización, y cuán esencial es que los futuros habitantes tomen en mano todas las fases del proceso de desarrollo: identificación del proceso de las necesidades, de los recursos y de las técnicas ecológicamente prudentes, construcción del hábitat y autogestión de los barrios, aldeas y ciudades.

*El ecodesarrollo y turismo*³²

Numerosos son los países que cuentan con la expansión del turismo para mejorar su balanza de pagos y crear empleos, aunque sean estacionales.

Si sus esperanzas son a veces desmesuradas y no tienen en cuenta suficientemente la competencia cada vez más encarnizada que libran los vendedores potenciales de la distensión al sol, no hay duda alguna que la elasticidad-renta del turismo es todavía muy elevada y que los flujos de los turistas del Norte continuarán invadiendo las playas del Mediterráneo y el Caribe.

Pero si bien es legítimo querer aprovechar las ventajas naturales de un país —su clima privilegiado, el sol y el mar— es necesario al mismo tiempo darse cuenta que el turismo contamina, literal y figuradamente. Las densidades de población alcanzadas durante la alta estación sobre el litoral y en las islas crean numerosos perjuicios y molestias permanentes. Esto plantea problemas delicados a las colectividades locales, obligadas sea a financiar equipos costosos y sobredimensionados en relación a las necesidades normales del año, sea cerrar los ojos sobre las condiciones sanitarias de las playas y campings con los riesgos que siguen. La proliferación de barcos de placer constituye una fuente no desdiable de contaminación marina. Las prohibiciones cada vez más frecuentes del uso de ciertas playas subrayan la gravedad del problema. Ciertamente, los perjuicios industriales son mayores pero si la progresión de las contaminaciones creadas por el turismo no es detenida, ciertas regiones con vocación turística muy pronunciada podrán súbitamente perder su clientela; la catástrofe económica sucedería a la degradación en exceso del medio ambiente. De lo que precede, resaltaremos la importancia de la prevención de los perjuicios mediante la ejecución de procedimientos de tratamiento y recuperación de las aguas usadas y desechos, bien adaptados al ciclo anual del turismo. Ciertos métodos biológicos parecen prestarse a ellos. He aquí un primer punto de intersección entre la problemática del turismo y el ecodesarrollo.

Pero las solas técnicas de descontaminación no podrían ser suficientes. La protección del litoral y del mar pasa por una gestión racional y disciplinada del conjunto de sus recursos, la imposición de algunas prohibiciones y de numerosas

³¹ Kopp A. *Changer la vie, la ville*, París, Ed. 10/18, 1975.

³² Versión adaptada del artículo aparecido en *Nouvelles de l'écodéveloppement*, no. 2, 1977.

reglas de juego, de manera a asegurar la renovabilidad de los recursos renovables y de allí la posibilidad de su explotación en provecho de los hombres. Es el segundo nudo, donde turismo, protección de la naturaleza (lo que no es sinónimo de conservacionismo a ultranza) y ecodesarrollo se entremezclan.

El turismo contamina también en el plano cultural y social. Sobre todo ahí donde es la principal, si no la única, fuente de renta de una población reducida a la condición de domésticos y de mozos de café, viviendo todo el año de propinas cosechadas durante la breve estación turística. Las grandes cadenas de hoteles son verdaderos ghettos de extranjeros que no tienen prácticamente contacto alguno con la población local, salvo con aquellos que les sirven y que regresan a sus países provistos de algunos objetos de artesanía pobre, con lo que pretenden simbolizar a sus prójimos y amigos su interés por la cultura del país visitado.

Para asegurar al turismo un lugar permanente en la economía de ciertos países (una operación ventajosa para todos: población del país, huéspedes y turistas) es necesario revisar de arriba a abajo los modelos del turismo. Pensamos que la aproximación del ecodesarrollo puede ser útil para esta empresa. En efecto, en el interés del país huésped es necesario evitar, en la medida de lo posible, que los empleos estacionales del turismo sean el único o el principal sustento de la población local. Ciertamente, se puede soñar en la extensión de la estación y en la regularización de los flujos turísticos por el camino de una política concertada de acondicionamiento del tiempo y del escalonamiento de las vacaciones en los países nórdicos. Esto llevaría una mejor repartición de la ocupación en el curso del año.

Sin embargo, el verdadero problema es aquel de procurar a la población de las zonas turísticas un empleo estable fuera de los servicios turísticos; idealmente las ganancias del turismo devendrían un simple aporte de las rentas familiares. Como, por otra parte, la valoración de los recursos en estas regiones debe hacerse de manera de preservar la belleza natural de los parajes y el paisaje humano, el ecodesarrollo se impone.

A título de ejemplo, decimos que a la acuicultura y la agricultura, que llaman a las aplicaciones modernas de la energía solar, corresponderían bien las aptitudes de numerosas islas en el Mediterráneo y en el Caribe. Tales actividades serían compatibles con la vocación turística mientras que la industria pesada no lo es. En otros términos, instalándose al borde del mar, la industria no puede sino destruir el turismo por la vecindad de sus instalaciones, que aparecería así como una decisión irreversible (lo que no prejuzga en nada la elección pero clarifica los términos).

Por otra parte, como hemos dicho, las cadenas hoteleras ofrecen numerosos inconvenientes, dentro de los cuales el costo exorbitante de la inversión no es el menor. La fórmula muy conocida de habitaciones amuebladas alquiladas a la población local nos parece más interesante desde muchos puntos de vista: es más económica en el plano de las inversiones; asegura una masa más grande de renta a la población local, reduciendo los márgenes de beneficios

previstos por las agencias de viajes y las cadenas hoteleras; en el plano cultural, permite un contacto a menudo enriquecedor con la población local. Además, una política de apoyo a la creación de alojamientos de particulares encaja bien con una política de valorización del hábitat tradicional que, al menos en el Mediterráneo, constituye un elemento esencial del patrimonio cultural.

En lugar de financiar las cadenas de hoteles, debería ser posible ofrecer préstamos a los pequeños propietarios locales que deseen acondicionar su casa en función de la demanda de habitaciones amuebladas para los turistas. Estos préstamos tendrían cláusulas que aseguren la preservación de la arquitectura tradicional. Por el mismo camino, sería apoyada la introducción de ciertas técnicas suaves (por ejemplo, calentadores de agua solar) y la recuperación de las técnicas tradicionales caídas en desuso y que sin embargo, son muy útiles (por ejemplo, cisternas subterráneas para almacenar agua de lluvia).

La remodelación del turismo no podría detenerse en la elección preferencial de ecotécnicas para el hábitat. Una reforma se impone también al nivel de su organización. Es necesario reducir el rol de las todopoderosas agencias de turismo si se quiere maximizar los beneficios económicos del turismo sobre la población local. Por el contrario, las colectividades locales y las cooperativas de propietarios de habitaciones amuebladas tienen un gran rol a jugar. Sobre todo si llegan a establecer contactos directos con las organizaciones sindicales de la juventud así como las colectividades locales de los países de origen de los turistas ofreciéndoles no solamente los alojamientos sino programas atractivos de acogida en los que se dé lugar preponderantemente a la pedagogía activa del medio ambiente y a la iniciación a la cultura local. La modalidad de encontrar ciudades gemelas en diferentes países nos parece constituir un buen punto de partida para la búsqueda de un nuevo modelo institucional de turismo.

Sería deseable que las hipótesis formuladas pudieran ser probadas a través de cierto número de proyectos de ecodesarrollo aplicados a territorios bien individualizados y que se prestan a este título a una experimentación a la vez limitada y concluyente. Las pequeñas islas del Mediterráneo, del Caribe y del Pacífico ofrecen un cuadro ideal para llegar a ser verdaderos laboratorios de un turismo diferente.

Los tres ejemplos descritos más arriba tratan esencialmente de los países del Tercer Mundo. Esto en lo que se refiere a mi experiencia personal. Pero el procedimiento tiene un carácter general y aplicable también a los países industrializados. Para darse cuenta, es suficiente resaltar las numerosas convergencias entre este texto y los trabajos de la Conserver Society en Canadá, sin hablar de las experiencias del New Alchemy Institute.

El desarrollo y la cooperación internacional

Comencemos por subrayar que un país que se compromete en la vía del ecodesarrollo, y por tanto del manejo de los recursos agotables a plazo fijo,

rinde en esto un buen servicio a la comunidad internacional. El ecodesarrollo es, en este sentido, una buena estrategia en el plano de la cooperación internacional. Lo contrario, el acaparamiento y el derroche de los recursos agotables por una minoría de países ricos constituye, en el límite, una agresión contra los intereses de la humanidad en su conjunto. Por otra parte, no hay que permitir que los privilegiados de los países ricos se mantengan mediante el compromiso de los países del Tercer Mundo en la vía del ecodesarrollo.

Para ganar credibilidad, debemos comenzar por poner en tela de juicio nuestro propio desarrollo. A lo largo de este texto, he insistido sobre el hecho que las mismas cuestiones se aplican tanto a los países ricos como a los pobres, lo que no prejuzga en nada la diversidad de soluciones y las vías de desarrollo elegidas. La colaboración internacional en materia del ecodesarrollo supone pues un esfuerzo paralelo de los dos socios. De allí resulta una inmediata posibilidad de intercambio de experiencias, lo que es muy diferente del esquema actual de transferencia de tecnologías de los países industrializados hacia los países del Tercer Mundo. Todos podemos ganar con estos intercambios a condición de liberarnos de ciertos prejuicios que de hecho ha sustentado la filosofía rostowiana de las etapas del desarrollo. Yo estoy persuadido que el milagro cotidiano del funcionamiento de las grandes ciudades del Tercer Mundo encierra numerosas lecciones para nosotros. Durante el coloquio realizado en Arc-et-Senans, Francia, en vísperas de la Conferencia de Vancouver, se llegó a la conclusión que la experiencia de las ciudades nuevas en Europa no suscitaba sino un interés muy mitigado entre los urbanistas del Tercer Mundo, por su escala muy reducida, los plazos de construcción y los costos prohibitivos. Uno de los participantes del taller de Ottawa observa que el Canadá podría haberse dirigido a México antes de organizar los Juegos Olímpicos de Montreal.

Tales intercambios, libres de la ilusión que encontrará un modelo al exterior susceptible de transposición, no pueden sino ser enriquecedores. Como nosotros lo hemos dicho ya, si la historia suministra los anti-modelos a superar antes que los modelos a seguir, el método comparativo permanece la manera más eficaz de fabricar muletas a nuestra imaginación desfalleciente.

Por lo demás, el concepto de autovalimiento no podría ser confundido con aquel de autarquía. El implica en el plano social y no en el individual, la capacidad de identificar los problemas de concebir las soluciones y de ejecutarlas. Nada impide que estas soluciones comporten un renglón de importación del saber, del equipamiento o de las materias. Ningún país, aun muy grande, puede llevar una política tecnológica sin recurrir a la compra de cierto número de "cajas negras", sin proceder a las adaptaciones y sin concentrar su esfuerzo creador en perspectivas bien seleccionadas, a riesgo de una desafortunada dispersión de esfuerzos y talentos; lo importante es que cualquiera sea éste, al decidir sus prioridades y elegir sus acompañantes, privilegie cada vez que sea posible la cooperación Sur-Sur y no a sus acompañantes del Norte.

La cooperación Sur-Sur es prácticamente inexistente hoy día, a causa del casi monopolio del Norte sobre la ciencia y la tecnología; ésta es, sin embargo, esencial tanto en el plano político, que es sustantivo ya que son numerosos los países del Tercer Mundo confrontados con los mismos problemas y viviendo en ecosistemas si no idénticos, al menos muy parecidos. Idealmente, la asistencia del Norte debería consistir en poner a disposición de los países del Tercer Mundo cierta cantidad de recursos, garantizándoles plena libertad en la elección de los usos, comprendido el derecho al error de buena fe.³³ Esta ayuda debería, por el contrario, acompañarse de algunas cláusulas nuevas: si nosotros decimos sí al derecho al error, que es el precio del aprendizaje, nos oponemos con un categórico no al derecho a la opresión, camuflada por la invocación de la soberanía. Yo estoy persuadido que si la iniciativa de las modalidades de cooperación con el Norte debe pasar a manos de los países del Tercer Mundo, después de algunos errores inevitables, ellos aprenderían a identificar en qué podemos serles útiles.

Ciertamente la parte de la transferencia mimética de las técnicas —este remedo de desarrollo— disminuiría. Por el contrario, la cooperación científica se acrecentaría porque, a diferencia de las técnicas de las que hemos subrayado el carácter relativo y contextual, la ciencia permanece esencialmente idéntica.

De todas maneras, aún no hemos alcanzado esta meta y la cuestión práctica a plantear es saber lo que la aproximación del ecodesarrollo aporta de nuevo en las relaciones bilaterales entre el Canadá y los países del Tercer Mundo.

Grande va ser la tentación de convertir los proyectos bilaterales en criterios de evaluación. Pero muchas objeciones pueden levantarse a esto.

En primer lugar, la evaluación por proyectos aislados es muy insatisfactoria. El impacto de la ayuda no puede ser realmente apreciado sino con la condición de comparar dos variantes del plan de desarrollo global. En caso contrario, existe siempre el peligro que la atribución de divisas a tal fin prioritario, conlleve la liberación de otras divisas para la importación de artículos de consumo ostentoso.³⁴

En seguida, nada nos dice que un proyecto responderá simultáneamente a los tres criterios avanzados por el concepto de otro desarrollo: autovalimiento, satisfacción de las necesidades fundamentales, armonía con la naturaleza.

Es por esto que siendo muy prácticos, es necesario comenzar a enderezar los proyectos existentes o en vías de preparación, sensibilizando a sus responsables en las diferentes dimensiones del ecodesarrollo y más particularmente

³³ Sachs I., Marcovich H. "On the Methodology of Foreign Aid to less-developed Countries (LDC) with Special Reference to Science and Technology" in *views of Science Technology and Development*, E. & V. Rabinowitch ed., Pergamon Press, 1975.

³⁴ Kalecki M., Sachs I., "Formes d'aide étrangère". Un análisis económico en *Pour une économie politique du développement*, Flammarion, Paris, 1977.

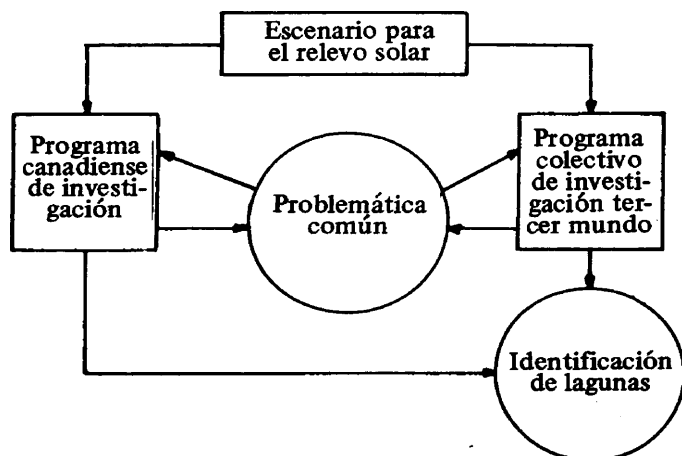
en el rol potencial de los recursos específicos a cada ecosistema (por ejemplo alimentos locales contra la extensión de la revolución verde), a la elección de técnicas adecuadas, al cambio de las prioridades de investigación, a la importancia de la planificación participatoria, a la necesidad de concebir una multiplicidad de acciones teniendo bien puestos los pies en el suelo, siendo realistas y así no comprometerse en la gigantomanía.

Tomemos a título de ejemplo el asunto solar. Sin prejuzgar en las decisiones que habrían de tomarse, es perfectamente legítimo hacer un escenario prospectivo del asunto solar concebido como una herramienta de análisis.

Para hacer viable este escenario en el Canadá, es necesario emprender un programa de investigaciones. Lo mismo deben hacer los países del Tercer Mundo. A esto se encamina la sugerencia de elaborar un programa cooperativo.

Un grupo de prospectiva interior en la ACIDI y en el Environnement Canada prepara en un primer paso un escenario del relevo solar para el año 2000. Los científicos canadienses se han apoderado de él para traducirlo en un programa eventual de investigación. Después se ha organizado una conferencia con un grupo de países del Tercer Mundo, interesados en la energía solar, y teniendo por base los dos documentos mencionados. Los participantes reaccionaron favorablemente y presentaron informes sobre el estado de sus propios trabajos y programas. La confrontación permitió identificar los puntos de interés comunes y las lagunas a llenar. Así fue posible precisar un programa de acción multilateral y definir el aporte eventual del Canadá. Los pasos propuestos están resumidos en el esquema 3.

ESQUEMA 3



Las flechas indican los flujos de recursos y de información en el cuadro del programa cooperativo sobre las aplicaciones de la energía solar.

En fin, continuando una actividad ya iniciada, el Canadá podría apoyar de diversas maneras la realización de una red de cooperación científica y tecnológica Sur-Sur.

Tres tareas en este dominio me parecen importantes:

- antes que crear instituciones regionales, cuyo lazo con los países miembros es a menudo endeble, sería preferible dar mayor capacidad a los institutos nacionales que se ocupan de los diferentes aspectos del ecodesarrollo, a fin de hacerlos aptos para recibir, por períodos determinados, equipos de investigadores de otros países, que a su vez traen consigo su propio proyecto. Estos institutos deberían atacar resueltamente los grandes problemas y no sectores y disciplinas tradicionales y ocuparse así, por una parte, de la satisfacción de las necesidades en alimentación, hábitat, salud y educación, y por otra, explorar sistemáticamente las potencialidades de los diferentes dominios de recursos (riqueza biológica de los océanos, selva tropical, sabanas, etc.);

- el ecodesarrollo en general, y el recurso a las técnicas adecuadas no podría hacerse sino a condición de sensibilizar en esta nueva manera de abordar el desarrollo a aquellos que son los responsables de ponerlo en práctica: ingenieros, agrónomos, economistas, administradores. Un cambio de currícula se impone; y desde este punto de vista, me parece interesante la iniciativa de la nueva universidad Bou-Ali Sina en Hamadín (Irán) de ligar estrechamente la formación, la investigación y la participación de los estudiantes con los proyectos locales de ecodesarrollo.

- numerosas investigaciones, muy importantes para el futuro del ecodesarrollo, se llevan a cabo fuera de la ciencia “decente” y apoyada por el *establishment*. Parafraseando a Thomas Khun, diremos que se trata de investigaciones fuera del paradigma normal, sean universitarias, para-universitarias o hechas por algunas personas entusiastas. La información sobre estas investigaciones no circula, o, lo que es más grave, circula bajo una forma a menudo sensacionalista y no siempre seria. Se impone la puesta en marcha de una red de información sobre las investigaciones fuera de paradigma y los proyectos insólitos.

El Canadá es uno de los primeros países industrializados en haber cuestionado su propio desarrollo a través del proyecto de Conserver Society. Nosotros le debemos también, a través del CRDI, un esfuerzo pionero de apoyo desinteresado a la investigación en el Tercer Mundo. Todo esto le confiere una cierta credibilidad y responsabilidad aún más grandes.

El futuro del ecodesarrollo como concepto operativo dependerá mucho de lo que se haga en el Canadá en el curso de los próximos años.

Apéndice

Estilo de vida, tiempo disponible y excedente económico

Los economistas se ocupan tradicionalmente del consumo de bienes y servicios en y fuera del mercado, consumidos individual o colectivamente. Pero esta manera de definir el consumo se manifiesta muy limitada para el planificador y el historiador que pretenden objetivos a largo plazo. En razón de esto hablan del modelo de cultura, de proyecto de sociedad, de estilos de vida y dan a estos términos significaciones a menudo muy imprecisas, pero siempre dirigidas a superar el concepto de consumo *stricto sensu*. Somos de la opinión que es posible precisar y hacer operativo el concepto de “estilo de vida”, acercándose a él a través de una teoría de consumo generalizado elaborada a partir de diferentes usos del tiempo.

Haremos notar que, en efecto, la producción de los bienes y servicios constituye la contraparte del tiempo-trabajo que es una de las categorías que permite describir el corte cotidiano del tiempo de cada individuo. El tiempo-trabajo ciertamente es necesario, al menos en parte, para proveer la satisfacción de las necesidades materiales vitales. Pero igualmente lo es el tiempo necesario que se requiere para la reconstitución de las fuerzas biológicas. Estas dos categorías, felizmente, no agotan el flujo cotidiano del tiempo de nuestras vidas. En realidad, la categoría residual —el tiempo disponible— es sin duda potencialmente más rica e importante que la estructura de consumo de bienes y servicios en materia de satisfacción de las necesidades y aspiraciones del hombre. Las elecciones societales e individuales a las que conducen estos empleos constituyen, junto con el consumo de los bienes y servicios, un aspecto esencial del estilo de vida. Las nociones de excedente económico y de “excedente” de tiempo disponible son perfectamente simétricas. La primera proporciona, en una primera aproximación, la medida de libertad económica. Es “excedente” todo lo que queda después de haber satisfecho las necesidades materiales que una sociedad considera vitales, en un determinado momento de su historia. La segunda mide los grados de libertad “no económicos”, la liberación de una sociedad y/o de un individuo del constreñimiento de las necesidades económicas.

Observados más de cerca, estos márgenes de libertad pueden ser en parte o totalmente ilusorios. La utilización del excedente económico puede ya estar hipotecada por la estructura y el funcionamiento de la economía. Los usos del tiempo disponible quedan, en cuanto tales, bajo el fuerte influjo de la tradición; el peso del pasado no puede ser descuidado. Pero esto en modo alguno significa que se los deje de identificar y, más aún, de considerarlos en estrecha relación. Así nos ubicamos en una perspectiva decididamente vebleniana insistiendo en una relación de equivalencia entre el excedente económico y el excedente tiempo disponible.

Los esquemas 1-A, 1-B, 1-C ilustran nuestro propósito.

Explicaciones:

Eje de las abscisas; tiempo; eje de las ordenadas; producto.

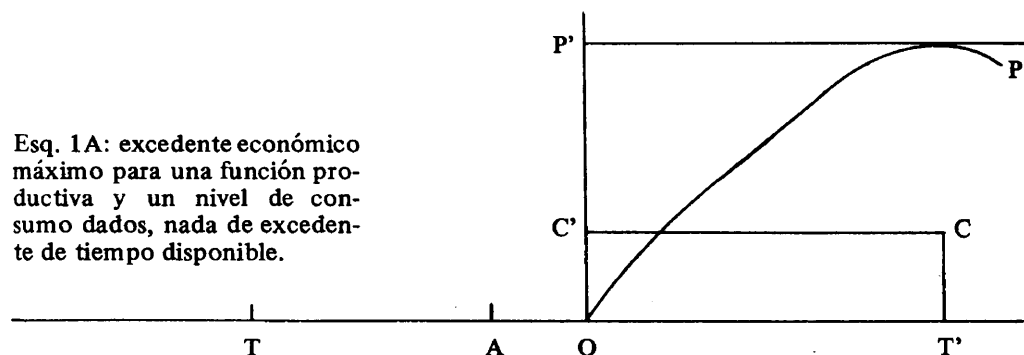
$TT' = 24$ h.

TA = tiempo mínimo necesario para la recuperación diaria de las fuerzas biológicas (8 h).

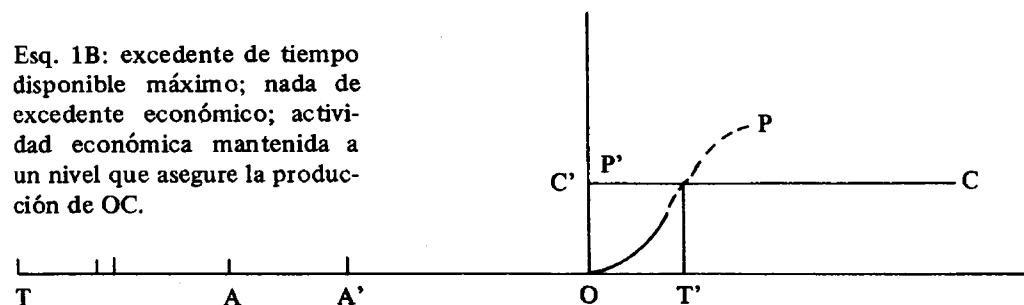
OT' = tiempo de trabajo (máximo 12 h como medida diaria al año).

OA = tiempo libre disponible: $TT'(TA + OT' \text{ max})$ que suponemos utilizado

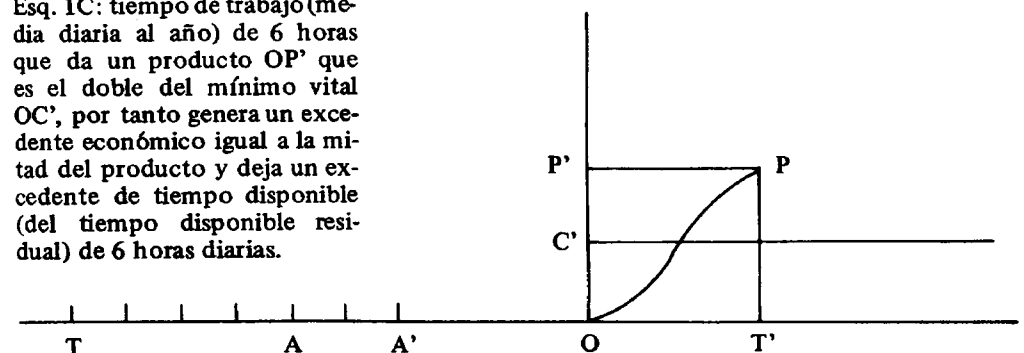
Esq. 1A: excedente económico máximo para una función productiva y un nivel de consumo dados, nada de excedente de tiempo disponible.



Esq. 1B: excedente de tiempo disponible máximo; nada de excedente económico; actividad económica mantenida a un nivel que asegure la producción de OC.



Esq. 1C: tiempo de trabajo (media diaria al año) de 6 horas que da un producto OP' que es el doble del mínimo vital OC' , por tanto genera un excedente económico igual a la mitad del producto y deja un excedente de tiempo disponible (del tiempo disponible residual) de 6 horas diarias.



en gran parte, fraccionalmente y/o desperdiciado.

OA' = "excedente" de tiempo disponible.

OP = función de producción que suponemos lineal en relación con el trabajo suministrado por las primeras 8 horas diarias, después decrece y pasa a un máximo correspondiente a 12 horas.

OP' = producto.

OC' = consumo mínimo de bienes y servicios que juzga necesario para la simple reposición de la fuerza de trabajo.

C'P' = excedente económico.

Los márgenes de libertad (para una determinada función de producción y un determinado nivel de consumo necesario) son los siguientes:

- Elección entre C'P' y A'O (relación de equivalencia entre tiempo y producto).

- Usos de C'P' (consumo adicional, acumulación de riqueza, inversión).

- Usos de A'O (individuales y sociales con fines de consumo ceremonial, educativo, lúdico, y/o alargamiento de TA así como del tiempo desperdiciado, la locación de AO puede ser examinado conjuntamente con mayor simplicidad); repartición de AO a la escala diaria, semanal, anual y biográfica (modelos de acondicionamiento del tiempo).

Entre los factores de cambio a tenerse en cuenta nos parece importante insistir sobre el aumento de la productividad social del trabajo como resultado del progreso técnico y/o de un mejoramiento de la organización del trabajo (el tiempo-trabajo necesario para producir OC' disminuye). El análisis de las opciones que se abren a partir de esto para los países afluentes toca en su forma general el problema planteado por Ingelstam y Backstrand en el contexto sueco: ¿Cuánto es demasiado? (*¿Qué hacer?* op. cit.). Pero en lugar de discutir solamente los techos umbrales del consumo material, nuestro cuadro conceptual permite considerar en el acto los empleos eventuales del tiempo-trabajo liberado y las compensaciones que de esta manera se crean por la limitación del consumo. El estudio de estas opciones constituye un punto importante para las estrategias de transición hacia otro desarrollo tal como ha sido definido por el informe "*¿Qué Hacer?*". Estas estrategias de transición comportan muchos puntos:

- reconversión parcial del aparato de producción existente para nuevos productos que guarden relación con las necesidades sociales efectivamente expresadas por la población;

- reordenamiento de las industrias a la escala internacional y creación voluntarista de una geografía industrial mundial más conforme con los intereses del Tercer Mundo y el establecimiento del nuevo orden económico internacional.

- creación de nuevos empleos sociales directamente relacionados con la calidad de vida; y renegociación de la duración del trabajo.

Dada la complejidad de los bienes nacionales es esencial el evitar tomar soluciones tecnocráticas. La planificación de los estilos de vida no tiene senti-

do sino a condición que se haga con el más amplio concurso de la población implicada, y respete la pluralidad de elecciones de los ciudadanos. Imponer a todo el mundo, en nombre de la ecología o de la satisfacción de las necesidades un estilo de vida uniforme, no es otra cosa que totalitarismo —de izquierda o de derecha— por puras que sean las intenciones de los planificadores. De allí, la importancia capital que tiene el preservar, cada vez que sea posible, las opciones para el futuro, de minimizar las decisiones irreversibles y de abandonar la ilusión que las decisiones que afectan los sistemas complejos puedan responder a criterios de optimalidad. M.A. Goldberg probablemente tiene razón al insistir sobre el hecho que conservando una visión holística del problema en una sociedad democrática y participatoria es necesario proceder mediante decisiones que obedezcan a las siguientes características:

- su escala ha de ser pequeña y lenta la realización;
- las incertidumbres y lagunas de conocimiento deben ser claramente especificadas;
- el éxito no debe embriagar a quienes toman las decisiones;
- el éxito no es el objetivo esencial sino la manera de evitar el desastre;
- las opciones para las decisiones futuras permanecen abiertas, se alienta la diversidad y la complejidad, y se evitan las simplificaciones del sistema y los subsistemas;
- la ejecución de la decisión comporta una jerarquía de respuestas, que corresponden a la jerarquía de las perturbaciones del sistema por su medio ambiente.*

Pero es necesario reconocer que, salvo algunas experiencias aisladas en el dominio del hábitat, en comunidades marginales y en algunas empresas, la planificación participatoria permanece por el momento en el nivel de ideas. ¿Qué se debe hacer para cambiar este estado de cosas?

Ciertamente un gran esfuerzo de educación, que comience por la autogestión de los alumnos en las escuelas, su participación cotidiana en los asuntos locales y en los proyectos concretos de codesarrollo; en el plan pedagógico, la adaptación profunda de las enseñanzas a las realidades culturales y ecológicas locales siguiendo los esfuerzos pioneros de Jacques Bugnicourt, director del programa ENDA en Dakar.

Pero también experiencias reales y prácticas. A título de ejemplo, la reconversión de las industrias parece ofrecer un campo particularmente fértil para la colaboración de la base sindical en las fábricas con las asociaciones de consumidores. Los trabajadores y el personal técnico conocen perfectamente bien las potencialidades de su fábrica. Por su lado, las asociaciones de consumidores podrían trascender su rol actual de guías y defensores de los consumidores en la jungla de la sociedad de consumo para asumir un rol positivo: el de la planificación de los nuevos productos que corresponden al otro desarrollo.

* Goldberg, M. A. "On the Inefficiency of Being Efficient". "Sobre la ineficacia de ser eficiente". *Environment and Planning A*, 1975, vol. 7 pp. 921-939.

Para concluir, diremos que cambiar el estilo de vida nos reenvía a un conjunto de problemas que van de la introducción puntual de una innovación (por ejemplo, reacondicionamiento de los horarios de trabajo, escalonamiento de las vacaciones, promoción de la bicicleta como medio de transporte urbano) hasta las experiencias realmente grandes de estilo de vida en las comunidades escolares, monásticas, ecológicas, y en las ciudades nuevas o en los frentes de colonización de tierras vírgenes. Pero la vida puede y debe también cambiar en las ciudades actuales si queremos evitar la continuación de las tendencias actuales: la congestión y deterioro del centro de las ciudades, la fuga de la población hacia los suburbios de las ciudades; el éxodo semanal hacia el campo, etc. Los progresos alcanzados por la telecomunicación hacen totalmente obsoleto el concepto de las economías externas positivas debidas a la concentración de actividades económicas y administrativas en las grandes ciudades.

¿Vamos a asistir a una provincialización del terciario moderno (investigación, enseñanza, servicio de informática) que insuflaría en un país como Francia nueva vida a las pequeñas ciudades periclitantes? La consecuencia natural sería el cambio de orientación de los flujos semanales entre el campo y las ciudades.

Si investigadores, estudiantes, especialistas en informática viviesen y trabajasen en el campo cuatro días semanales, ellos y su familia tendrían sumo placer en pasar los fines de semana en París o en otros grandes centros de arte, cultura y diversión. Este escenario puede parecer osado y sin embargo, ya se realiza parcialmente en Nueva Inglaterra. De todas maneras, nosotros lo hemos esbozado con un solo propósito: subrayar la importancia que tiene el concepto estilo de vida para el urbanismo y para el ecodesarrollo.

Capítulo 10

COLONIZACION Y ECODESARROLLO*

¿Por qué ecodesarrollo?

El prefijo *eco* (ecológicamente viable) insiste en la necesidad de buscar estrategias de desarrollo adecuadas a la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras, es decir, capaces de asegurar una producción sostenida, salvaguardando e incluso mejorando su soporte ecológico. La ética del desarrollo incluye el principio de prudencia ecológica, la solidaridad diacrónica con las generaciones futuras, que no puede estar dissociada, sin embargo, del principio de la equidad social —la solidaridad sincrónica con las generaciones presentes. Haciendo eco a lo dicho por Lucien Febvre, René Dubos ha hablado de la simbiosis entre el hombre y la tierra. El desafío está en transformar los ecosistemas naturales de manera que puedan servir a los designios del hombre, respetando los grandes equilibrios ecológicos. El ecodesarrollo se sitúa equidistante tanto de la búsqueda desmedida de la conservación de la naturaleza, como del economismo que persigue la ganancia inmediata a través de la apropiación implacable de los recursos naturales. Un objetivo más ambicioso aún es que debemos aprender a considerar a los sistemas de producción como a verdaderos sistemas y, en cierta medida, hacer un uso paradigmático del ecosistema, como modelo para nuestras creaciones humanas. La búsqueda de complementariedades entre las industrias y las diversas actividades humanas, sustituye a la especialización fragmentada; el policultivo asociado con la ganadería, con la piscicultura y la silvicultura recobra la honra en detrimento del monocultivo aparentemente más productivo. Llevado al extremo, el ecodesarrollo no conoce los desechos, pues los transforma a todos en recursos.

El concepto de ecodesarrollo hizo su aparición durante la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente efectuada en Estocolmo en junio de 1972. Su carrera ha sido rápida. En Francia, en Canadá, en Suecia, en los

* Trabajo presentado en la mesa redonda titulada "Los fenómenos de 'fronteras' en los países tropicales: Objetivos y mecanismos de los movimientos pioneros". (París, 13 de diciembre de 1979).

países africanos, en la India, últimamente, en la URSS, equipos de investigadores trabajan dentro de esta óptica que ya ha inspirado algunos trabajos concretos.

¿A qué se puede atribuir este logro? El concepto de ecodesarrollo parece ofrecer un punto de partida conveniente, una base heurística para la investigación concreta de un desarrollo auténtico, mostrando la falsedad de las burdas tendencias actuales del mal desarrollo. Hoy en día sabemos que el crecimiento, la modernización y la industrialización afectan ya sea al desarrollo ya sea al mal desarrollo. Las tasas de crecimiento y las estadísticas de la riqueza y del ingreso referidas a un imaginario ciudadano medio, no nos aclaran nada acerca de los aspectos cualitativos esenciales del proceso de desarrollo, mal desarrollo, acerca de sus costos sociales, físicos y ecológicos, ni sobre los estragos causados por la transposición pura y simple de modelos exógenos el crecimiento mimético en la desigualdad y por la desigualdad social, en guerra de conquista contra la naturaleza. Las experiencias concretas de mal desarrollo permiten definir, *a contrario*, las normas generales del desarrollo: éste debe ser endógeno, por tanto participativo y tener autovalimiento*; debe estar basado en la lógica de las necesidades (y no de la producción en tanto producción), abierto a las modificaciones institucionales y buscando la armonía con la naturaleza.

El epistemólogo pedante dirá, sin duda, que el ecodesarrollo es un pleonismo, en la medida que la prudencia ecológica se encuentra subsumida en la definición misma de desarrollo, tal como acabamos de esbozarlo. Sin embargo nuestra meta no es alimentar discusiones epistemológicas. Perseguimos fines muy prácticos. Y, de entrada, el ecodesarrollo le indica al trabajador del desarrollo, cuál es su tarea: la búsqueda de soluciones susceptibles de armonizar los objetivos sociales, económicos y ecológicos mediante una valorización ingeniosa de los recursos específicos de cada ecosistema**, en vistas a la satisfacción de las necesidades concretas y socialmente legítimas de la población. El medio ambiente aparece así como un potencial de recursos susceptibles de ser puestos al servicio del hombre, a condición de encontrar formas ecológicamente viables para su explotación. Estamos lejos de la oposición superficial entre el medio ambiente y el desarrollo, postura que intenta acreditar una cierta literatura ecologista.

Elementos para una estrategia de colonización

¿Cómo pueden aplicarse las consideraciones sobre ecodesarrollo al tema de esta mesa redonda: la colonización?

* La autonomía de decisión y el autovalimiento son las dos facetas de eso que los anglosajones llaman "self-reliance" y que no debe confundirse con la autarquía.

** El término inglés "resourcefulness" explica bien esta gestión: se trata de transformar en recursos los elementos del medio.

Diremos, para comenzar, que ellas imponen una prudencia extrema en la formulación de preceptos generales que vayan más allá de la búsqueda de soluciones específicas, propias a cada ecosistema, cultura y contexto institucional. Si el planificador debe abrirse a la doble dimensión de la ecología y de la antropología cultural, debe abandonar el apriorismo seductor y voluntarista que ha caracterizado a menudo a su gestión y que ha provocado los fracasos de las políticas de colonización. En lugar de partir de técnicas existentes y consagrarse, por lo tanto, a transformar costosamente el medio ambiente para hacerlo apto para recibir estas técnicas exóticas, se trata, por el contrario, de analizar las potencialidades de cada ecosistema, comenzando por estudios de etnobotánica, de etnozootología, y más ampliamente, de etnoecología. El saber popular y la antropología de lo cotidiano de las poblaciones indígenas y locales, constituyen una fuente de información y de pistas de investigación cuya importancia no debe ser subestimada, a condición de no adularlos, sino de pasarlos por el tamiz del conocimiento científico, lo que es bien diferente de la imposición de técnicas exógenas. }

Aquí se presenta un dilema. La colonización implica, prácticamente por definición, la afluencia de inmigrantes provenientes de otros ecosistemas y de otros aires culturales. El contacto con el nuevo medio corre el riesgo de ser un "shock", incluso una catástrofe. Hay que medir la importancia de un dispositivo de investigaciones y de formación previa y continua, en el lugar preciso, y la conducción de programas de colonización. Las investigaciones deben, por una parte, ayudar a concebir métodos de gestión integradores de recursos, y por otra parte, aportar sugerencias acerca de cómo utilizar estos recursos, para asegurar como primera prioridad, un nivel razonable de bienestar a los colonos, ayudándoles a atender sus necesidades en materia de vivienda, alimentación, protección de la salud, educación y cultura.

En otros términos, se trata de precisar exactamente los engranajes de la colonización.

En ningún caso, contrariamente a la práctica corriente, ella (la colonización) será concebida exclusivamente en términos de la incorporación de nuevos recursos a la economía nacional, para beneficio de las grandes empresas privadas o públicas, nacionales o extranjeras, sin consideración a los costos sociales y ecológicos de un programa así.

Asimismo, la colonización en el trópico no puede constituir un medio para deshacerse del sobrante demográfico de ciertas regiones, por cuanto los métodos ecológicamente viables de la valorización de los recursos renovables del trópico, no permiten, en el nivel de nuestros conocimientos actuales, una densificación rápida de las poblaciones. A propósito de esto, hacemos notar que, muy a menudo, la colonización es pensada como una alternativa políticamente fácil a la reestructuración de las relaciones territoriales en las zonas densamente pobladas. Teóricamente, la migración ofrecería una solución a la mala distribución espacial de la población mundial, a condición de dirigirse hacia los países con demografía decreciente, amenazados por el envejecimiento e

incluso la desaparición de sus poblaciones. Es inútil decir que en las condiciones políticas actuales esta solución no es viable.

Nos vemos obligados a insistir, una vez más, en el bienestar de los colonos como el objetivo central de la colonización, complementado por una experimentación verdaderamente intensa de nuevas formas de valorización de los recursos, en la óptica del ecodesarrollo.

El bienestar de los colonos que se establecen en los frentes pioneros, habitualmente alejados de los grandes centros industriales y mal comunicados en transportes, dependerá de tres condiciones, ligadas entre sí:

1. La capacidad de crear una economía microrregional articulada, capaz de autoaprovisionarse en bienes básicos de consumo alimenticio, de atender a las necesidades energéticas locales y de proporcionar los materiales de construcción, liberándose así de una dependencia costosa en relación con los centros rectores de la economía nacional;

2. Una ocupación selectiva del espacio, compatible con la gestión ecológica de los recursos renovables y los umbrales de concentración de la población, necesarios para la creación de una infraestructura, incluso elemental, de servicios sociales y culturales y para el funcionamiento de la economía microrregional. En otros términos, se trataría de establecer la subordinación de los frentes pioneros a un esquema de acondicionamiento del territorio, estableciendo "reservas de desarrollo", en lo posible interconectadas por vías de transporte naturales, lo que podría dar lugar a la articulación selectiva de economías microrregionales con la economía regional, aportando una solución de recambio al problema de la protección a las poblaciones indígenas, habitualmente expulsadas a las "reservas de indígenas".

3. El establecimiento de relaciones selectivas y equitativas entre los frentes pioneros, las economías microrregionales y la economía nacional e internacional. Abandonadas al libre juego de los mecanismos del mercado, estas relaciones se caracterizan por una asimetría que se hace más intensa en la medida que los frentes pioneros se encuentran más alejados y débiles en relación con las fuerzas económicas. Cualquiera que sea la amplitud del esfuerzo de inversión inicial autorizado por el Estado, hay fuertes posibilidades de que los centros de colonización sean progresivamente vaciados de su sustancia económica, por la parcialidad de las relaciones comerciales y financieras explotadoras, a menos que se les ofrezca una protección institucional permanente y eficaz, bajo la forma de una salida garantizada y rentable para ciertos productos y de acceso, en condiciones justas, a los recursos materiales, técnicos y financieros que hacen falta localmente, y que sin embargo, son indispensables para el ecodesarrollo de los frentes pioneros.

A modo de conclusión

El ecodesarrollo ofrece, a nuestro parecer, un cuadro conceptual conveniente para examinar las perspectivas de apertura de nuevas fronteras econó-

micas y para evaluar, al mismo tiempo, sus engranajes. La valorización de los recursos renovables del trópico podría servir de fundamento de una nueva civilización industrial, más estable y más benigna que aquella construida primeramente sobre el carbón y luego sobre el petróleo. Pero, en cambio, corremos el riesgo de precipitar una catástrofe ecológica, a través del saqueo indiscriminado de las selvas, de las aguas y de los suelos tropicales. Los así llamados recursos renovables sólo lo son en la medida que se respeten sus condiciones de renovación. Nuestros conocimientos científicos y técnicos lo permitirían. Nuestra estrecha visión del interés económico y el afán de lucro inmediato nos lo impide.

PRINCIPIOS, GRANDES CONSIDERACIONES Y REGLAS BÁSICAS PARA UN PROCESO DE ECODESARROLLO PERMANENTE

Principios

1. Reconocer los límites del sistema cerrado, las interrelaciones de sus subsistemas y la necesidad de no perturbar su equilibrio

2. Buscar la máxima satisfacción de las necesidades del hombre a través de una óptima modalidad de consumo (más bien que maximizar el consumo a partir de un esfuerzo óptimo de producción).

3. Utilizar las estructuras institucionales y los procesos de decisión orientados hacia el autodesarrollo y la expansión colectiva (incluida la cooperación internacional).

Grandes consideraciones

1. Perseguir un crecimiento durable
 - a) respeto al capital ecológico (combustibles fósiles, etc.)
 - b) respeto a las relaciones hombre/medio ambiente
 - c) respeto a las relaciones hombre/sociedad
2. Respetar el medio natural (en sí mismo, y no solamente como proveedor de las necesidades inmediatas del hombre)
3. Ofrecer diversas posibilidades

4. Enriquecer y diversificar el medio de desarrollo
5. Atenuar las diferencias entre ricos y pobres
6. Disminuir el consumo y el despilfarro.
7. Ampliar la participación de los ciudadanos y de los dirigentes locales en las tomas de decisión.
8. Suscitar la cooperación local, regional, intergubernamental e internacional.

Reglas básicas para un proceso permanente

Planificación al más largo plazo.

Limitar la erosión del capital ecológico.
evitar la utilización o economizar los recursos no renovables.
insistir en la durabilidad de los productos
utilizar los recursos renovables.

Limitar la erosión de la tolerancia del medio natural
evitar la contaminación de las capas acuíferas
estimular el reciclaje.

Limitar la erosión de los recursos humanos
velar por la preservación de la salud física y mental
evitar la explotación de individuos y grupos.

Limitar el impacto sobre la naturaleza.

Respetar el plan de la naturaleza respecto de las agrupaciones humanas; por ejemplo, no construir en planicies que se inundan.

Observar los cambios en el medio ambiente
Utilizar las tecnologías adecuadas

Respetar la naturaleza, su complejidad y su diversidad, su estabilidad y su resiliencia, su productividad y sus flujos energéticos, su configuración y las relaciones entre sus elementos

Reducir al mínimo las perturbaciones inevitables
Reducir al mínimo los daños irreversibles

Diversificar las actividades y disminuir la distancia entre las zonas de actividad

Utilizar y valorizar las capacidades productivas de los sistemas naturales no renovables y renovables
asegurar el pleno empleo con posibilidades continuas de perfeccionamiento y de tiempo libre
reorientar el potencial inutilizado de los sistemas naturales, con el fin de mejorar las condiciones de vida (por ejemplo, bajar la temperatura de las ciudades, por medio de la desviación de los vientos)

Favorecer la interacción con el medio ambiente aumentando la diversidad biológica

Asegurar la igualdad de acceso a los recursos de la sociedad: educación, empleo, cultura

Internalizar todos los beneficios y costos de las actividades del desarrollo

Utilizar el régimen tributario para fines de redistribución

Utilizar las tecnologías adecuadas (en materia de necesidades, de capitales, de recursos de explotación, etc.)

Privilegiar proyectos de desarrollo integrado, con el fin de que los esfuerzos desplegados en un sector, sean plenamente apoyados por inversiones efectuadas en otros sectores.

Ubicar y movilizar a todos los grupos interesados.

Descentralizar el poder en materia de capitales, de territorio y de toma de decisiones.

Poner en marcha estructuras y procesos que reflejen las posibilidades locales

Agrupar los intereses que influyen sobre los problemas del desarrollo

Establecer las redes de intercambio de informaciones y de experiencias

BIBLIOGRAFIA

- Dubos, R.: "Symbiosis Between the Earth and Humankind", *Science*, vol. 193, no. 4252, 6 de agosto de 1976.
- Glaeser, B. y Vyasulu, V.: "The Obsolescence of Ecodevelopment?", *Human Futures*, otoño, 1979.
- Hatzel, N.: "A Sustainable Development Strategy", *IFDA Dossier* 9, julio 1979.
- Que Faire?* Informe Dag Hammarskjöld, preparado con motivo de la séptima sesión extraordinaria de la Asamblea general de Naciones Unidas, septiembre de 1975, Uppsala, 1975.
- Sachs, I.: Culture, Ecology and Development: Redefining Planning approaches, *Human Behavior and Environment*, vol. 4: Environment and Culture, Plenum, N. York (en preparación).
- : *Stratégies de l'Ecodéveloppement*, Editions Economie et Humanisme, Les Editions Ouvrières, París, 1980.
- Thery, D.: Héritage et Créativité du savoir écologique populaire comme facteurs de développement sous-utilisés, *Nouvelles de l'Ecodéveloppement* no. 10, CIRED/MSH, París, septiembre 1979.

Capítulo 11

EL DESAFIO DEL DESARROLLO

La nuestra es, afortunadamente, una era de discontinuidad. El peor derrotero posible para los habitantes de este siglo será continuar con los despilfarradores modelos de crecimiento del período de posguerra. Esto se aplica de igual manera al Norte y al Sur, así como a las relaciones Norte-Sur.

El ciudadano promedio del Norte goza hoy en día, es cierto, de un confort material sin precedentes. Su condición ha cambiado enormemente si se compara con los años treinta, y los efectos devastadores de la guerra han sido borrados, incluso en aquellos países europeos que más sufrieron. Ese promedio oculta, sin embargo, un amplio espectro de situaciones, que incluye centros de pobreza, privaciones y dependencia. Nuestras sociedades están marcadas por la desigualdad, tal como lo muestran la discriminación racial, la desigualdad entre los sexos, la marginalización de los ancianos y de los jóvenes, para no hablar de las diferencias en los ingresos.

Más significativo aún, la abundancia no compra la felicidad. Mucha gente se siente alienada por las condiciones de trabajo y por la vida diaria.

La megamáquina los asusta tanto como la megaburocracia. Pertenecen a la mayoría solitaria de los que ven TV; esta es nuestra infeliz sociedad.

Un cuarto de siglo de rápido crecimiento nos ha hecho tremendamente ricos, pero al mismo tiempo nos ha hecho derrochadores al punto de haber creado un enjambre de crisis y problemas estructurales. Una es la abusiva tasa de explotación de la naturaleza. Le estamos exigiendo demasiado, agotando las reservas de recursos no renovables, amontonando nuestros desechos y malgastando la energía. ¿Por cuánto tiempo más podremos aumentar la escala de nuestras actividades sin alcanzar la zona de peligro, por no decir los "límites extremos"?

Sin embargo, no tengo una visión apocalíptica del amenazante desastre ecológico, por medio del vaciamiento de los recursos y/o de la contaminación generalizada.

Dos escenarios de desastre, menos lejanos son: el fracaso de una megamáquina (el sistema de energía eléctrica, por ejemplo) en conjunción con un desastre natural y, por supuesto, una guerra nuclear por accidente. Por lo tanto,

debemos aprender a vivir en un mundo finito y actuar en conformidad con la prudencia ecológica. No podemos rechazar en forma ligera el riesgo de afectar adversamente al clima, por malgastar demasiado calor de los combustibles fósiles o nucleares. En términos prácticos, esto significa aumentar la eficiencia de la energía y del uso de los recursos eliminando, o al menos reduciendo drásticamente, el uso de los recursos socialmente más derrochadores, tales como los armamentos, y entregarle un acceso más justo de los recursos potencialmente escasos a aquellas personas y naciones que hasta el momento han sido privadas de ellos.

Otro problema surge de la mala distribución espacial de la gente, industrias y riqueza. La congestión industrial, la densa concentración de la población en áreas metropolitanas y grandes ciudades, y el progresivo abandono del campo, nos perjudica doblemente: la calidad de la vida urbana se deteriora y las áreas agrícolas cultivadas durante siglos se transforman en tierras baldías.

De todas las formas de desperdicio, la peor es aquella que afecta a la gente. Incapaces para controlar la dirección y el ritmo del progreso tecnológico, estamos sufriendo las consecuencias de un importante desempleo estructural, siendo los más duramente golpeados los jóvenes entre 16 y 25, las mujeres y las minorías. La mayor parte de las previsiones tecnológicas anticipan futuros incrementos acelerados en la productividad del trabajo, como consecuencia del progreso técnico y de la inversión racionalizadora, que ha desplazado a la mano de obra, estimulada, a su vez, por la lucha creciente por la obtención de los mercados externos. Esta situación sólo podrá empeorar, a menos que se tomen medidas para reducir las horas de trabajo y para distribuir más equitativamente el peso total del trabajo.

Respecto de los sistemas de asistencia, más o menos elaborados, existentes en diversos países, actúan como un amortiguador útil en la actual crisis del empleo, pero difícilmente pueden ser considerados como sustitutos que garanticen efectivamente el derecho a tener un ingreso decente por el trabajo efectuado. Vivir de la asistencia significa reducirse a un estado de dependencia que tiene, a menudo, devastadores efectos morales. Más aún, nuestros sistemas de asistencia se están derrumbando por el peso de sus crecientes costos y de su ineficiencia burocrática. Esto no debe ser tomado como una invitación a dismantelar estos servicios. Deben permanecer donde están mientras buscamos alternativas mejores y las probamos por medio de la experimentación concreta. Los servicios sociales de diferentes tipos, tales como el cuidado de los niños y de los ancianos y enfermos, podría tal vez ganar en eficiencia si fuera predominantemente un servicio de autogestión no mercantil, de la familia, la vecindad, la comunidad.

El papel del Estado consistiría en garantizarle a los grupos locales el acceso a los recursos (incluyendo adiestramiento) que no se encuentran a la mano.

El desarrollo del sector hogareño colectivo (¿o deberíamos llamarlo "sector doméstico"?), ofrece una perspectiva, opuesta en muchos sentidos, a la

visión de un servicio dominado por el mercado orientado a la sociedad pos-industrial.

Miremos ahora hacia el Sur. Visto en su conjunto, puede vanagloriarse de haber alcanzado, en el período de posguerra, impresionantes tasas de crecimiento y modernización, entendiéndose por esta última la consolidación de poderosas tecnoburocracias, modernas plantas, grandes ciudades y ejércitos equipados de armamentos costosos y de alto contenido tecnológico.

Este resultado es aun más impresionante en el reino del equilibrio internacional del poder. El Tercer Mundo es, hoy en día, una realidad con la cual hay que contar, a pesar de sus muchas debilidades, contradicciones internas y lazos de dependencia. 1973 fue, en este sentido, la línea divisoria, en la medida que el Tercer Mundo comprendió el poder del control físico sobre un recurso estratégico y, como consecuencia, la posibilidad de obtener, con el tiempo, una modalidad de interdependencia con el Norte, con sentido y mutuamente beneficiosa. El intento, hecho en 1975, para cambiar el presente orden internacional, debe ser visto desde una perspectiva histórica como el primero en una secuencia de movidas colectivas, hechas por la mayoría de los miembros de la ONU para objetar el sistema global en que nos encontramos, como resultado de por lo menos tres siglos de dominación del Norte sobre el resto del mundo.

Los obstáculos en las negociaciones del Nuevo Orden Económico Internacional (NOEI), son ciertamente un tributo a las maniobras de nuestros diplomáticos y un monumento a nuestra miopía. Estas tácticas dilatorias nos costarán mayores derrotas estratégicas. Al comienzo de los años cincuenta, Stalin no pudo lograr su intento de dividir la economía mundial en dos mercados paralelos porque no tenía en su mano una palanca económica para presionar a Occidente. La situación sería muy diferente con un Tercer Mundo militante y acusador, decidido a desligarse del Norte y a seguir adelante sobre bases de autarquía colectiva. Concediendo que tal prospecto es inverosímil, todavía no logro comprender por qué el Norte ha asumido una actitud tan negativa respecto del NOEI, el cual, despojado de sus expresiones verbales, no implica un cambio fundamental de la actual división internacional del trabajo. Introducir una medida de estabilidad en los productos del mercado redundaría en un beneficio mutuo, y ya es tiempo de admitir que la actual distribución de las ganancias provenientes del comercio con el Tercer Mundo no pueden ser mantenidas. El antropólogo Gregory Bateson nos ha advertido que el paradigma más probable de autodestrucción para las civilizaciones es la falta de flexibilidad, el transformarse en prisioneros de los intereses a corto plazo que resultarán contraproducentes en el largo plazo.

Dicho lo anterior, debemos mirar más allá de las figuras de crecimiento del PNB. Particularmente fuerte respecto del Tercer Mundo es la terrible y cada vez peor distribución del ingreso entre los países, las regiones dentro de éstos y los grupos sociales. La brecha se ha hecho mucho más profunda entre el "excedente de capital" de los países productores de petróleo (que no deben

ser confundidos con todos los integrantes de la OPEP), los llamados nuevos países industrializados, y los países pobres en recursos y/o agrarios de Asia y Africa. El cuadro es el mismo si se comparan las capitales y las provincias más ricas con las más pobres, dentro de un mismo país, digamos São Paulo con Piauí, en Brasil. Finalmente, los beneficios del crecimiento y las bendiciones (algunas de ellas problemáticas) de la modernización, pasan por alto a una parte sustancial de la población (si no a la mayoría) —a los pobres urbanos y rurales—, mientras los principales beneficiarios pertenecen, cualquiera que sea el caso, a ese uno, cinco o diez por ciento de privilegiados. Esta clase alta ha sido tremendamente exitosa en imitar, emular e incluso superar los estilos de vida del Norte y sus derrochadores modelos de consumo. Es así como el mal desarrollo en el Sur implica características compartidas con el Norte, así como otras que le son muy particulares; lo peor de los dos mundos, para decirlo de otra forma.

Por una parte, los problemas del Norte acerca de la congestión urbana, del tráfico masivo de automóviles de la contaminación y las modalidades derrochadoras de utilización de los recursos, importada a través de los modelos de crecimiento imitativo de las élites; por la otra parte, tremendas desigualdades sociales, una miseria aterradora, desempleo y subempleo masivo, tanto para las poblaciones rurales como las urbanas. A todo lo anterior uno debería agregar los problemas ambientales que surgen de la pobreza y del acceso desigual a la tierra, así como también de la explotación rapaz de los bosques y otros recursos; la obsesión por el crecimiento, por parte de los gobiernos, mezclada con los déficit de la balanza de pagos, el descuido y la miopía de las empresas transnacionales (ETN) y estructuras agrarias anacrónicas: todos ellos son factores que trabajan en la misma dirección.

Por lo tanto, el presente puede ser descrito (debido al crecimiento salvaje en el pasado), como una conjunción de crisis de mal desarrollo en el Norte y en el Sur. El cuadro es también desolador en la interfase entre el Norte y el Sur. La actual división del trabajo y la distribución de las ganancias provenientes del comercio, son vistas por el Sur como una piedra de tope en su camino de desarrollo. La situación no mejorará con adscripciones verbales al libre comercio mientras se erigen barreras proteccionistas y se estimula a algunos países del Tercer Mundo a comprometerse en un proceso de industrialización orientado hacia el exterior y destinado a explorar las ventajas comparativas de la mano de obra barata. Los cínicos ganadores de este juego pueden ser las ETN ocupadas en realizar un intercambio comercial Norte-Sur. Pero las exportaciones de bienes manufacturados con mano de obra barata no pueden sustituir a las reformas agrarias y a una genuina estrategia de desarrollo basada en un mercado interno en continua expansión, y en un autovitalimiento que no debiera confundirse con autarquía, entre los países del Tercer Mundo. Después de 1973, las potencias industriales tuvieron éxito en compensar la engrosada cuenta que deben pagar por el petróleo, con exportaciones adicionales al Tercer Mundo, de bienes de capital, plantas de llave en

mano. Pero tales exportaciones son financiadas por el reciclaje de los petrodólares depositados en los bancos de los países industrializados por los países productores de petróleo que poseen excedentes de capital, mientras la deuda externa de los demás países del Tercer Mundo sigue creciendo a un ritmo alarmante. Más aún, una parte importante del equipo entregado comenzará pronto a producir para la exportación, ya que los países importadores son incapaces o no desean o son muy pequeños para tratar de conseguir un mercado interno en expansión. Puede esperarse más turbulencia aún para la economía mundial, ya alterada por la aguda lucha entre las principales potencias industriales.

El actual modelo de las relaciones Norte-Sur depende, por lo tanto, del continuo reciclaje de los petrodólares y de la aceptación de la tiranía del FMI sobre los endeudados países del Tercer Mundo, a quienes les es continuamente recordada la necesidad de sacrificar sus intereses de desarrollo a largo plazo a las consideraciones de la balanza de pago a corto plazo. Ninguna de estas consideraciones debiera ser tomada a la ligera: los países productores de petróleo con "excedente de capital" están siendo apremiados a que investiguen los vínculos, hacia adelante y hacia atrás, entre sus economías y aquellas de los nuevos países industrializados. Una rebelión en contra de la interferencia del FMI en los asuntos internos de los países del Tercer Mundo (y no sólo del Tercer Mundo), es solamente cuestión de tiempo. Sobre todo, el Norte debería entender que sus iluminados intereses a largo plazo requieren de un desarrollo más equilibrado y socialmente justo en el Sur, orientado fundamentalmente a expandir el mercado interno y el autovalimiento colectivo, y dispuesto a comprometerse a una interdependencia selectiva y mutuamente benéfica con el Norte. Esto puede significar costos para nosotros, en el corto plazo y requiere, asimismo, desechar la idea de que el Norte sigue detentando el monopolio en bienes, basados en la capacidad científica y en el uso intensivo de mano de obra calificada, así como en servicios técnicos. Por lo demás, países como la India ya llevan una ventaja comparativa en tales servicios, a causa de la abundancia de mano de obra capacitada y del bajo nivel de los salarios.

Si mi lectura de la situación es correcta, sería un disparate tratar de superar las crisis de mal desarrollo repitiendo los esquemas anteriores, esto es, por medio de un crecimiento rápido proyectar hacia el futuro las tendencias del pasado. En el mejor de los casos, el resultado sería una economía posindustrial del *apartheid*, en el Norte; una economía en vías de industrialización del *apartheid* en algunos países del Sur, y una economía internacional del *apartheid* ligando al Norte con el Sur. La presuposición más caritativa es que una minoría productiva vitalicia luchará por mantener bajo control a la violenta minoría ociosa por medio de un sistema de asistencia generalizado y paternalista. Una presuposición menos caritativa es aquella que requiere de regímenes represivos y de alambrados. Afortunadamente, parece impensable una *fuite en avant* por medio de una aceleración de los actuales patrones de

crecimiento. Como siempre, la alusión previa a un plan es un pobre instrumento de pronóstico.

Considero aun más improbable e indeseable la alternativa de no crecimiento comparado con un crecimiento con mal desarrollo. Mientras existan gente rica y gente pobre, naciones ricas y pobres, el no crecimiento solamente logrará aumentar las desigualdades sociales. Por lo demás, la tasa de explotación de la naturaleza no depende de las tasas de crecimiento, sino de los contenidos y modalidades del crecimiento y de la distribución de sus frutos.

El verdadero desafío, tanto para el Norte como para el Sur, es tomar la oportunidad de la crisis actual y buscar estrategias de transición, para pasar del mal desarrollo al desarrollo genuino, dándonos a cada uno de nosotros y a todos, en conjunto, una oportunidad de realizarnos a través de delinear y perseguir proyectos individuales y colectivos (en el sentido sartreano de la palabra).

La nuestra es también una era de abundancia —por lo menos para el Norte. Si logramos controlar nuestras necesidades materiales, estaremos en condiciones de reducir drásticamente el tiempo gastado en el trabajo profesional, aumentando el tiempo para la producción directa no mercantil de servicios sociales y otros valores de uso ya mencionados, así como para todo tipo de actividades culturales, creativas y socializantes. Nuestros estilos de vida experimentarán en este sentido un profundo cambio y se harán, espéremoslo, considerablemente más ricos, más estimulantes e interesantes. El desarrollo debe ser visto, en sus niveles iniciales, como un proceso de liberación —de la necesidad, del miedo y de la dependencia— y luego, como un proceso de aprendizaje social en el cual la gente aprende a identificar su escala de valores pluralística y multidimensional y sus diversas necesidades, y se compromete en proyectos cuyas variedades reflejan no sólo la diferencia de los contextos culturales y ecológicos, sino también del ingenio humano. Nuestra libertad puede ser medida por nuestra habilidad para modelar nuestras vidas de una manera única (para cada uno) y para inventar un futuro diferente del pasado. La historia debiera ser examinada para poder superar los anti-modelos, nunca para copiar modelos.

El desarrollo es también un concepto ético sostenido por los inseparables principios de solidaridad sincrónica y diacrónica, con nuestra generación y las generaciones futuras, esto es, la necesidad de justicia social y la prudencia ecológica.

Finalmente, el desarrollo tiene una dimensión estética. La belleza y la alegría, la calidad de la vida, son todas ellas facetas del desarrollo, si bien no calzan fácilmente en el discurso reduccionista y estrechamente cuantitativo de los economistas y planificadores. Es el discurso el que debe cambiar.

Debemos aprender a razonar directamente acerca de los valores de uso, sin pasar a través del valor de cambio (mercado). A fin de lograr esto, debemos estar listos para abandonar el universo reasegurador pero ilusorio de lo óptimo, establecido por medio de algoritmos, y paralelamente, desterrar la obsoleta

mentalidad de mercado. Las opciones de desarrollo son siempre políticas, por cuanto son asuntos de los ciudadanos. La transición del mal desarrollo al desarrollo llama a oponerse a las megaburocracias, a las tecnoestructuras, a las corporaciones gigantes, y a luchar por la redistribución del balance de poder entre el estado, el mercado y la sociedad civil, favoreciendo a esta última.

Es necesario hacer tres observaciones, en el siguiente orden:

Primero: el fortalecimiento de la sociedad civil y el aumento del espacio para la autonomía local, no es un llamado a la contra-cultura y a la implantación de comunidades independientes que den la espalda tanto al mercado como al estado y voluntariamente elijan vivir al margen de la sociedad. La contra-cultura es un síntoma importante del malestar actual y en el mundo pluridimensional de mis sueños, debería haber siempre lugar para ella. Pero no prefigura la hechura de las políticas futuras. Nuestro complejo mundo no puede y no debe ser resuelto en un archipiélago de comunidades aisladas. El caso es enteramente diferente cuando la sociedad civil toma la iniciativa, normalmente para enfrentar una crisis que no ha sido asumida por la(s) institución(es) supuestamente encargada(s) del problema. Si el grupo local resulta completamente exitoso, se transforma en una suerte de contra-poder capaz de negociar con el estado, y el mercado fuerza una solución concreta a un problema específico. Desde allí, esto puede desplazarse a otro problema, desencadenando la creatividad de la comunidad de base, o si no, disolviéndose por considerar que la meta que impulsó a la acción ha sido alcanzada. La dinámica institucional de la sociedad civil, en constante movimiento, difiere agudamente de la camisa de fuerza de la burocracia estatal autoperpetuada.

Segundo: la insistencia en el compromiso de los ciudadanos de las bases de la comunidad, como condición para un ecodeesarrollo: autosuficiente, endógeno y orientado hacia las necesidades, debe ir paralelo con la redefinición de las funciones del estado y la planificación del desarrollo. En la medida que aumente el margen de autonomía para las bases, a través de medidas legales apropiadas, el estado debería garantizar el acceso a los recursos más restringidos y que no se encuentran localmente disponibles favoreciendo, asimismo, las relaciones entre experiencias similares. Al mismo tiempo, debiera estimular, de acuerdo con el contexto, las decisiones locales por medio del diseño y la implementación de políticas energéticas, de uso del espacio, de recursos y tecnológicas. El propósito de tales políticas sería afirmar su conformidad con los intereses a largo plazo, basados en una amplia racionalidad social y no en estrechos criterios de mercado. Una posible manera práctica de lograr estas metas sería apoyar, por medio de préstamos, donaciones, beneficios fiscales y asistencia técnica, a los programas de desarrollo local, llevados a cabo por todos los actores sociales. Las planificaciones contextuales, contractuales y vindicativas se complementan entre sí.

Tercero: la visión de un ecodeesarrollo descentralizado que lucha por desbancar a las megaburocracias, a las tecnoestructuras y a las megamáquinas, no está dirigida en contra de la ciencia y la tecnología, en cuanto tales. Lo que

postula es un firme control social sobre ambas. Ni los criterios militares ni los criterios económicos estrechos bastan para dimensionar los múltiples impactos sociales y ecológicos de las tecnologías presentes o futuras. Cualquiera que sea la complejidad de los temas involucrados, la gente corriente debiera ser extensamente informada e invitada a discutirlos. Las opciones tecnológicas pertenecen a todo el conjunto político, no a los tecnócratas. Ecodesarrollo significa sacar el máximo de provecho de las posibilidades ocultas de la ciencia; por ejemplo, utilizar ampliamente los recursos renovables sobre bases sostenibles. En el mismo sentido, el progreso en telecomunicaciones podría ayudar a convertir en realidad el hasta ahora teórico paradigma de una civilización descentralizada y, sin embargo, articulada, compleja y de alto nivel tecnológico. Lo anterior, a condición de que el procesamiento de los datos sea un servicio público y no el monopolio de unas pocas corporaciones gigantes, y que el acceso efectivo a los bancos de datos esté democráticamente garantizado para todos.

¿Dónde estaremos a fines de este siglo?

En algún lugar, entre las proyecciones catastróficas de un mundo de *apartheid*, y la construcción voluntarista, normativa, ideal pero no imposible anteriormente bosquejada. Cuán lejos nos ubiquemos de una u otra, dependerá de nuestra capacidad para utilizar las crisis actuales como una forma de alejarnos de las tendencias del pasado.

Las ESTRATEGIAS de TRANSICION pueden y deben mirar hacia la tierra y dirigirse hacia cinco problemas interrelacionados.

Primero: deberíamos aprovechar al máximo las capacidades productivas existentes, mientras modificamos, al mismo tiempo, nuestros estilos de vida y nuestros patrones de consumo, para adecuarlos al *ethos* estético del ecodesarrollo. Esto implica una transformación parcial y progresiva de muchas industrias. Sería útil un diálogo horizontal de labores, entre asociaciones de consumidores, sindicatos de comerciantes y otros miembros de la sociedad civil, para sugerir vías de transformación concretas.

Segundo: las relaciones Norte-Sur deberían ser completamente rehechas, con miras a lograr una interdependencia aceptada por ambos, regulada y planificada. Esto implicaría implementar patrones de intercambio comercial, en el cual nuestros socios exportarían progresivamente todo tipo de bienes industriales y no solamente manufactura barata. La dificultad mayor para adaptarse reposa en el Norte, debido a la estruendosa asimetría de la relación Norte-Sur, de nuestro mayor espacio para maniobrar y también debido a nuestra ceguera mental que nos impide entender el proceso histórico que se está haciendo en la política y la economía mundiales; hasta el momento hemos hecho todo lo posible para evitar el genuino desarrollo en el Sur, debido a una total incomprensión causada por nuestros iluminados intereses particulares.

Tercero: las tareas delineadas más arriba serán impracticables, a menos que estemos preparados para enfrentar un cambio global de las políticas, que im-

plique un reajuste de los modelos de uso del tiempo en la sociedad, de los sistemas de asistencia y de la distribución del ingreso. Los costos a corto plazo del NOEI deben ser distribuidos equitativamente si queremos evitar una coalición en contra del NOEI, entre poderosos y acantonados intereses y los estratos más débiles de nuestra población.

Cuarto: debemos dedicarle una atención urgente a las formas de institucionalizar permanente y democráticamente el control de los ciudadanos sobre la ciencia y la tecnología.

Quinto: se requiere una concertada acción internacional para manejar, de manera ecológicamente prudente, los así llamados "bienes internacionales": los océanos y el fondo del mar, el clima y el espacio. Es poco lo que se ha hecho para institucionalizar estas inquietudes, a pesar de la Conferencia de Estocolmo y de los esfuerzos desplegados por el PNUMA. La Ley de la Conferencia del Mar está causando estragos con la idea de usar los minerales de los fondos marinos y otras riquezas que pertenecen al "patrimonio común de la humanidad", como una fuente de fondos independientes y automáticos de las actividades de la ONU orientadas al desarrollo. La implantación de una Autoridad Mundial supranacional es impensable y no sería de mucha ayuda, hasta que el Norte aprenda a vivir dentro de una ONU dominada por la mayoría del Tercer Mundo. Se necesita urgentemente un pensamiento fresco y un proyecto institucional para el manejo global de toda el área de los recursos mundiales.

Más allá de estas tareas concretas, debemos cambiar nuestros modos de pensar; aprender a usar nuestra libertad para enmarcar el futuro, y aprender a ser humanos. Esta es, indudablemente, la tarea más difícil y más desafiante que haya enfrentado la humanidad, la mayor revolución mental del porvenir.

Capítulo 12

DESARROLLO, “MAL DESARROLLO”* E INDUSTRIALIZACION EN LOS PAISES DEL TERCER MUNDO

Se ha transformado en un lugar común el distinguir crecimiento y modernización, de desarrollo, y desechar el PNB per cápita como un indicador de desarrollo.¹ En términos sociales, culturales y personales, el crecimiento económico y la rápida industrialización pueden sostener tanto al desarrollo como al “mal desarrollo”. En el caso de este último, mientras mayor es la aceleración de la tasa de crecimiento, mayor es la distorsión causada por ésta. En la medida que se concentra la riqueza y el bienestar en manos de una élite privilegiada, un rápido “mal desarrollo” se advierte, a menudo, en el empeoramiento de las condiciones sociales y económicas de un amplio estrato de la población, cuyas actividades tradicionales son arruinadas por la competencia del sector moderno, incapaz de absorber esa mano de obra desplazada, la rémora del desempleo disfrazado y las cohortes de principiantes en el trabajo.

En agudo contraste con la tradicional y estrecha visión economicista, algunos intentos recientes para redefinir el desarrollo (y, por oposición, el “mal desarrollo”), postulan como meta y criterios centrales, la autorrealización de todos y cada uno de los hombres, a través de una vida feliz y plena de sentido. Es evidente que las oportunidades para lograr esto están relacionadas con la existencia y el acceso a los bienes y medios de producción, necesarios para la producción de bienes y servicios, capaces de satisfacer las necesidades socialmente reconocidas de la población, y por tanto también relacionadas con el grado de avance de las fuerzas productivas.² Como muy bien lo sabemos,

* *Mal desarrollo* es un término poco usual que el autor utiliza intencionalmente para referirse a un desarrollo inadecuado o “enfermo” que a su juicio se da en los países subdesarrollados. (Nota del editor.)

¹ Esto no equivale a rechazarlo como un indicador sintético del grado de desarrollo de las fuerzas produce y como un medidor justo de las actividades del mercado.

² Para comprender una posición dura y probablemente excesiva, véase R. Bahro: *The Alternative in Eastern Europe* (NLB, 1978; Shocken Books, New York. Traducido por David Fernbach del original alemán *Die Alternative*, Europäische Verlansanstalt, 1977).

sin embargo, una sociedad opulenta puede ser infeliz, acosada por sentimientos de alienación y ausencia de propósitos vitales y estar atrapadas en modalidades de actividad y utilización de los recursos, de los cuales una parte creciente del esfuerzo total está destinada a la mantención del sistema (p.e., en vez de producir valores de uso, se utiliza en balancear los elementos exteriores negativos generados por el funcionamiento del sistema).³

En el nivel más fundamental, el desarrollo puede ser explicado como un proceso social de aprendizaje, a través del cual la población aprende a organizarse, de manera de hacer rendir al máximo sus oportunidades y así tener *tiempo para vivir*, utilizado en actividades psicológicamente gratificadoras y enriquecedoras. Tiempo para vivir no significa en este contexto ocio, en contraposición a trabajo: una tarea que implica un desafío es, a menudo, fuente de desarrollo personal, mientras que la forzada ociosidad del desempleo y el tiempo muerto y vacío de los jubilados, rara vez se vuelve creativo. El tiempo para vivir debiera ser contrapuesto, más bien, al tiempo irreversiblemente perdido en actividades carentes de sentido, malgastado en un trabajo enajenante, o bien desperdiciado por falta de acceso a los medios necesarios de producción y/o a los bienes sociales. El desempleo, manifiesto o disfrazado es, ciertamente, un aspecto importante del "mal desarrollo", si bien el pleno empleo, como tal, no es condición suficiente de desarrollo.

En esta perspectiva, se necesita una economía social de tiempo como soporte teórico para la planificación del desarrollo, la cual confronte todos los usos del tiempo en la sociedad, tanto económicos como extra-económicos, organizados a través del mercado o fuera de él. A esto seguirá un concepto extendido de consumo, combinando usos del tiempo y patrones de consumo de bienes y servicios, obtenidos por medio del mercado o autoproducidos por economías domésticas y sectores comunitarios. Todo este esfuerzo sólo vale la pena si se combate la tentación reduccionista de ponerle precio al tiempo y, en esa medida, de generalizar el cálculo económico. El estudio del uso del tiempo y de los patrones de consumo requiere de un enfoque antropológico altamente sensible a las múltiples formas que asume la economía en la sociedad, a la pluralidad de escalas de valores, a la carga cultural del pasado y al comportamiento humano, que deja mucho que desear.

Una segunda mirada profunda al problema del desarrollo versus el "mal desarrollo", surge de un análisis más restringido de los patrones de consumo de bienes y servicios. Para este propósito, es conveniente hacer una distinción cualitativa entre bienes socialmente útiles y servicios que corresponden a las necesidades socialmente identificadas, y las otras. En la última categoría incluimos: gastos superfluos (excesos visibles), valores de pseudo-uso consumidos solamente por el prestigio que significan, valores de no-uso, que corresponden a los costos de mantención del sistema a los cuales nos referimos anteriormente,

³ Estos *faux frais* (gastos superfluos) inflan el PNB, pero no agregan nada al bienestar de la gente.

y una subcategoría especial, la de los armamentos. La proporción entre bienes socialmente útiles y los demás refleja exactamente el grado de desarrollo o de "mal desarrollo" de una economía.

Debiera tomarse en cuenta, sin embargo, que el límite entre las dos categorías depende del lugar que se le dé a las necesidades y prioridades sociales, económicas y ecológicas en un determinado contexto temporal. Esto es subjetivo, en la misma medida que todos los juicios políticos lo son. Mientras más amplia y efectiva sea la participación popular en el proceso de planificación, mayores serán las posibilidades de diseñar una lista de bienes esenciales, por un lado, y de bienes y servicios conspicuos y redundantes, por el otro. El análisis debe ser confrontado con los consumidores, esto es, en relación con la gente y con su respectiva situación existencial, y no con los bienes y servicios en sí mismos.

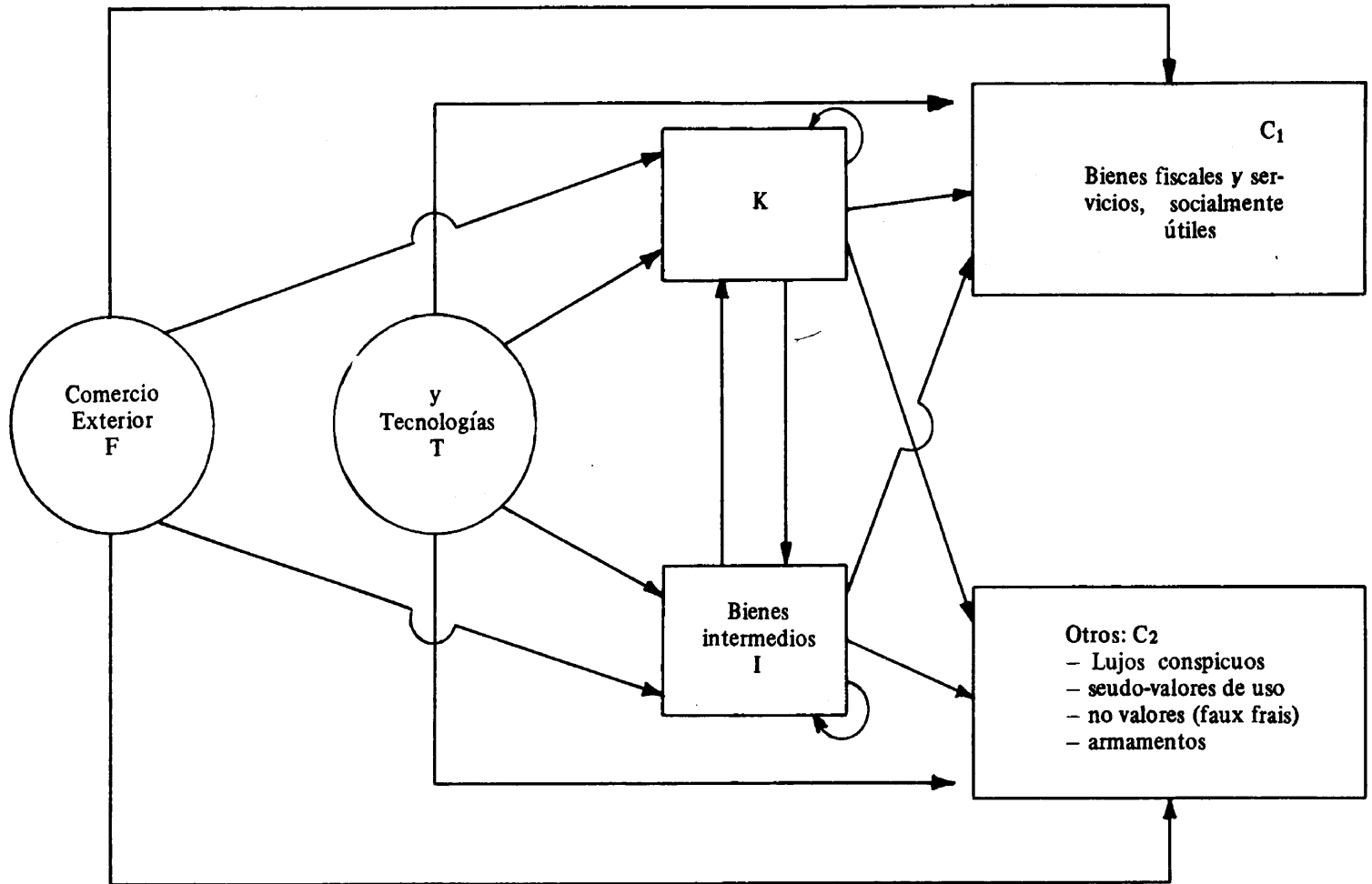
El "mal desarrollo" se caracteriza no sólo por la producción de valores de pseudo-uso y de no-uso, sino también por una considerable extensión de la mala distribución de los genuinos valores de uso. Su sobreconsumo por parte de una minoría privilegiada es equivalente a su subconsumo por parte de las masas. Subyaciendo a estos torcidos patrones de consumo está la manipulada distribución del ingreso, compuesta por el efecto de demostración del consumismo. Como resultado de todo esto, mucha gente compra bienes durables como índices de estatus, antes de poder enfrentar tales gastos, bajando aún más el grado de satisfacción de sus necesidades más fundamentales en alimentación y salud, y haciendo estragos con la ley de Engel.

La estructura desequilibrada de la demanda de bienes finales y servicios determina la disposición de todos los recursos. En una economía donde el capital y los bienes intermedios, la tecnología y la manufactura, así como el comercio exterior, han reducido la oferta, los bienes socialmente útiles y los servicios luchan contra los gastos superfluos, los valores de pseudo-uso y los valores de no-uso. Esta situación de conflicto acerca de los recursos está representada en el esquema 1, en donde las flechas indican la dirección de los recursos.⁴

La restricción de los recursos escasos para objetivos que sirven a una minoría social, crea cuellos de botella a la producción de bienes y servicios socialmente útiles, y en este sentido, detiene el desarrollo, no importa cuán impresionantes sean los índices de crecimiento del PNB, el producto industrial y el rendimiento de las empresas industriales, medidos con los criterios de la

⁴ En aras de la simplicidad, hacemos abstracción de las operaciones de comercio exterior, asumiendo la existencia de reservas en divisas y/o el acceso a fuentes de inversión extranjera. En otras palabras, el diagrama describe, simultáneamente, la estructura de la demanda y del producto. En una economía prácticamente cerrada, la manufactura y la tecnología son manejadas explícitamente como factor de producción, en cierto sentido exógeno al sistema económico, pero importante debido a su escasez. La introducción del comercio exterior sólo haría la presentación más compleja, sin modificar fundamentalmente nuestra comprensión del desarrollo y del mal desarrollo.

ESQUEMA 1



utilidad del mercado. Esto último muestra perfectamente cómo los empresarios han sido capaces de adaptarse a la descompensación de la demanda efectiva; de su éxito no podemos, sin embargo, sacar conclusión alguna acerca de su eficiencia. En mercados para bienes de consumo, sobreprotegidos e imperfectos, con una baja elasticidad en el precio de demanda (la típica situación de los bienes adquiridos por élites pudientes de los países del Tercer Mundo), los precios se obtienen subiendo los costos. En los casos extremos, las ganancias suben con la ineficiencia y las capacidades subutilizadas producen utilidades.

La imagen del círculo vicioso ha sido invocada a menudo para describir el subdesarrollo. El círculo vicioso del "mal desarrollo" es el resultado del mutuo reforzamiento de los inadecuados patrones de la demanda efectiva y de la producción. Lo primero lleva a lo segundo. Pero una vez que las capacidades productivas correspondientes se transforman en un hecho, su interés creado pasa a ser un poderoso factor para conformar el ingreso regresivo y las políticas de crédito encaminadas a proteger el volumen de sus ventas internas.

De esta descripción de desarrollo versus "mal desarrollo", se puede inferir que un país pobre puede ser subdesarrollado y que uno rico puede ser mal desarrollado. En el mismo sentido, la industrialización como tal, no es criterio suficiente de desarrollo, y menos aún una meta en sí misma. En muchos países del Tercer Mundo, el desarrollo se ha considerado como equivalente a crecimiento económico, crecimiento económico a industrialización, y esta última, a una réplica mimética del modelo industrial de los países afluentes.⁵ Así, mal concebida, la industrialización avanzó, a menudo espectacularmente. Sus resultados aparentes no son menos impresionantes en términos de alcance y sofisticación de los productos e incluso de su penetración en los mercados mundiales, a pesar de las prácticas proteccionistas que prevalecen actualmente en los países opulentos del Norte. De hecho, la industrialización entendida como la inserción de fábricas manufactureras y sustitución masiva del trabajo por energía inanimada, ha resultado ser más fácil de lo que se esperaba hace treinta y cinco años atrás, cuando Kurt Mandelbaum escribió su libro fundamental acerca de *Industrialisation of Backward Areas*.⁶ Sin embargo, en una segunda aproximación, los resultados son deplorables.

Industrialización, ¿para qué?

Ostensiblemente, la industrialización tiene como fin producir alzas impresionantes en los niveles de productividad, salarios y empleos, y de esta manera,

⁵ Véase Ismail Sabri-Abdallah: "Dépaysanisation ou développement rural? Un choix lourd de conséquences", trabajo presentado en el simposio "Pour un autre développement rural", bajo los auspicios de la Maison des Sciences de l'Homme y de la International Foundation for Development Alternatives, París 21-22 mayo de 1979; será publicada en los IFDA Dossiers.

⁶ Kurt Mandelbaum: *The Industrialisation of Backward Areas*, Brasil, Blackwell, Oxford, 1961, primera edición en 1945.

contribuir al bienestar general de la población, en la medida que cubre los problemas de la balanza de pagos, sustituyendo importaciones y/o subiendo la exportación de bienes, con un alto contenido de valor agregado, generado internamente. En los países predominantemente rurales, la industrialización ha actuado de dos maneras como factor decisivo de transformación: proporcionando los insumos necesarios para la modernización de los procesos agrícolas, y absorbiendo la abundante mano de obra que se desplaza del campo a las ciudades. Financiada en sus comienzos por la acumulación obtenida a expensas de la agricultura y/o de fuentes de capital extranjero, se esperó a que la industria llegara pronto a un punto en que pudiera autofinanciar sus expansiones futuras.

La actual práctica de la industrialización mal desarrollada, tal como se ha observado en la mayoría de los países del Tercer Mundo, difiere de los objetivos proclamados de la industrialización en varios aspectos importantes.

En primer lugar, creó muchísimas menos fuentes de trabajo que las que había anticipado, debido a la conjunción de tres factores: en lugar de canalizar las inversiones industriales dentro de líneas de producción que consideraran el aumento de mano de obra, se permitió e incluso estimuló la instalación de nuevas fábricas que desplazaron al trabajo artesanal y a los artesanos, sobre la base de estrechos criterios micro-económicos de eficiencia y utilidades, limitados a la empresa privada; las tecnologías creadas en países altamente industrializados fueron masiva e indiscriminadamente transferidas, sin tomar en cuenta las diferencias en la proporción de los factores; la tendencia hacia una excesiva intensidad de capital fue reforzada por políticas de crédito financiero y fiscal totalmente erradas, orientadas a subsidiar al capital en lugar de encarcelarlo respecto de los costos de mano de obra, por medio de un subsidio a esta última.⁷

En segundo lugar ha contribuido, por lo menos en América Latina, a una manipulación aún mayor de los patrones de distribución del ingreso, en favor de la burguesía industrial, de la intelectualidad técnica y administrativa y de los trabajadores industriales. Si bien las ganancias de estos últimos son modestas comparadas con las dos categorías anteriores y con los trabajadores de los países industrializados (después de introducir las necesarias correcciones para la labor productiva), ellos forman parte de la aristocracia obrera cuando se les compara con el indigente rural y urbano, es decir, la población mayoritaria

⁷ Lo racional, para esta actitud, es la escasez de capital para inversiones, presentada en los textos de economía como el mayor cuello de botella a que se enfrenta el desarrollo. En la práctica, la política de capitales subsidiados para inversiones, significa que unos pocos empresarios con amplio acceso a los círculos gubernamentales, son inundados con préstamos públicos preferenciales, obtenidos algunas veces y, con ayuda de la inflación, a tasas de interés. Bajo estas circunstancias, invertir este dinero es claramente un mejor negocio que la subsecuente explotación de la capacidad productiva industrial. He aquí la paradoja de la continua expansión de la paridad industrial, a pesar de la alta proporción de capacidad ociosa.

del Tercer Mundo. Los grandes perdedores en este juego de industrialización son los campesinos proletarizados (y marginalizados) que son expulsados de la tierra, o en el mejor de los casos, ocasionalmente contratados como obreros accidentales, a consecuencia del avance excesivamente rápido en la mecanización de la agricultura y más ampliamente, por la industrialización al por mayor de la agricultura, estimulada por las agroindustrias. Estos campesinos obtienen solamente esta parte de la promesa de industrialización; para la mayoría de ellos no hay posibilidad alguna de ser productivamente absorbidos por la economía urbana e industrial.

En tercer lugar, y con muy pocas excepciones, la industrialización no ha contribuido mayormente a mejorar la balanza de pagos; más bien, ha endurecido la forma de importación de equipo, el conocimiento técnico y los insumos necesarios para el funcionamiento de la industria manufacturera, cuyos ahorros netos y/o ganancias del mercado exterior son, sin embargo, mucho menos importantes que los ahorros brutos, generalmente los únicos citados cuando se trata de alabar las virtudes de la sustitución de importaciones o de la promoción de exportaciones (cualquiera que sea el caso). En este punto, debemos volver al diagrama para explicar por qué las cosas funcionan mal.

La sustitución de importaciones es, por supuesto, un componente necesario, fundamental y permanente en una estrategia de desarrollo. Pero no cualquiera sustitución de importaciones. En lo que concierne a los bienes finales y servicios, lo razonable es detener de inmediato todas las importaciones de C_2 , pero no para permitir que los escasos recursos se agoten en la producción interna de C_2 , incluso si se cuenta con financiamiento extranjero; acudir a esta última medida sólo conseguirá introducir un elemento adicional de rigidez en el patrón de producción mal dirigido hacia C_2 , para no decir nada acerca de que esto probará, a largo plazo, ser una combinación milagrosa para la balanza de pagos.⁸ Por otra parte, y de manera que sea posible continuar con la sustitución de las importaciones actuales y potenciales sobre bases prácticas, es necesario desplazarse rápidamente a los bienes K e I y a los servicios de ciencia y tecnología (C y T), esto es, profundizar el proceso de sustitución de importaciones. En otras palabras, la sustitución de importaciones no puede ser dejada al juego de las fuerzas del mercado, como sucede actualmente en muchos países, con el resultado de que la mayoría de las inversiones iniciales se hicieron en el sector C_2 con una fuerte participación de firmas extranjeras que estaban interesadas tanto en la producción de C_2 como en la oferta de K , I y M y T .

El carácter autodestructivo de la sustitución superficial de importaciones que se concentra en C_2 , no debe ser tomado como un argumento para incitar a una industrialización superficial, justificado por un concepto estático de ventajas comparativas y centrado en exportaciones de mala calidad. Basta con

⁸ A cuenta de importaciones inducidas y de ganancias y dividendos expatriados, en el caso de inversiones extranjeras directas.

preguntarse cuánto espacio queda para más habitantes en Hong-Kong y en Singapur, y saber que no se pueden tomar estos casos excepcionales como modelos para otros países. Las estrategias superficiales, tan enfáticamente propuestas al Tercer Mundo por algunos economistas occidentales, tienen poco sentido incluso en un periodo de aguda competencia en el mercado, entre los poderes industriales, un proteccionismo creciente y el arrogante rechazo a comprometerse en un diálogo Norte-Sur, pleno de sentido por parte de los detentadores del poder industrial, tal como quedó demostrado en la UNCTAD V. En el mejor de los casos, algunos de los países del Tercer Mundo podrán salir adelante vendiendo más barata su fuerza de trabajo a las empresas transnacionales (ETN), que despiadadamente esperan el mejor lugar para colocar sus fábricas, en términos del factor más favorable de costos mixtos para ellas, y no necesariamente para el país huésped. Más aún: las estrategias de las ETN están sujetas a cambio en cualquier momento, sin que haya ningún control por parte del país huésped. Cumplir con los requerimientos competitivos del mercado mundial, puede nuevamente desviar los modelos de inversión hacia soluciones excesivas de uso intensivo de capital y hacia un ritmo demasiado rápido de cambio tecnológico. Más aún, iniciar la producción de C_2 para exportaciones terminará pervirtiendo los estilos de consumo internos.⁹

En cuarto lugar, solamente en muy pocos casos, la industria de los países del Tercer Mundo ha logrado la independencia financiera. En muchos países está dominada por intereses foráneos, con las usuales ataduras que esto trae consigo. Prácticamente en todas partes, esto depende del favor de las instituciones públicas de préstamo, mientras que al mismo tiempo se acude a las costosas fuentes privadas de los créditos bancarios. Los bancos privados, locales y extranjeros aparecen a menudo como los mayores beneficiados de toda la operación, siendo el sistema el más contraproducente, socialmente, en la medida que los fondos públicos generados a través de los derechos de salida de bienes de C_1 son ofrecidos, a tasas preferenciales, a fábricas de bienes C_2 de propiedad extranjera.

Esto nos lleva a la siguiente cuestión, la cual puede ser respondida mucho más sucintamente.

¿Industrialización controlada por quiénes?

Acabamos de referirnos a la importancia del papel desempeñado por las compañías extranjeras en tanto dueñas de las subsidiarias, abastecedoras de conocimientos y equipos, etc. Una forma más engañosa de dependencia es,

⁹ De cualquier modo, la controversia de promoción de exportaciones, versus la sustitución de importaciones, tiene poco sentido cuando se coloca en términos generales. En un país dado y en un periodo de tiempo determinado, debiera ser posible llegar, pragmáticamente, a la combinación correcta entre sustitución de importaciones y exportaciones orientadas a la inversión, calculando el costo interno neto por unidad de divisa extranjera ahorrada o ganada. *Ceteris paribus*, una sustitución de importaciones orientada en profundidad, es menor riesgosa que la promoción de exportaciones.

sin embargo, la dependencia cultural, a menudo el corolario de dependencia técnica y económica, pero no necesariamente así. Consiste en la internalización de imágenes foráneas, proyecciones y modelos, al punto de creer que forman parte del conjunto de valores y metas libremente elegidos. Esta clase de falsa conciencia ha empujado a algunos gobiernos progresistas a un camino de industrialización imitativa, al tratar de reproducir, bajo un régimen socio-político diferente, las estructuras de producción y, por tanto, los patrones de consumo de los países industrialmente avanzados, confiando demasiado en los expertos extranjeros y en fábricas compradas íntegramente en el extranjero. Esto muestra cuán fundamental es el papel de C y T y, por extensión, del sistema educativo, en configurar el poder humano necesario para guiar el proceso de desarrollo en la dirección correcta. Por otra parte, los efectos de la modernización de la industrialización no son completamente neutrales en este aspecto: una industrialización mal desarrollada impulsa a la C y T en la dirección equivocada. Finalmente, así como es de importante evitar la subordinación del proceso de desarrollo a los intereses de lucro de grupos individuales, el control del estado sobre los medios de producción no es todavía una condición suficiente para prevenir el mal desarrollo para siempre.

¿Industrialización, a qué costo?

Como lo hemos visto, la industrialización falla en resolver el problema del empleo. Empeora la condición del campesinado proletariado y le impone a toda la sociedad el tremendo costo de la excesiva urbanización asociada a condiciones enajenantes de trabajo y existencia. Política y culturalmente refuerza las ataduras de una dependencia abierta e insidiosa. Desde el punto de vista del medio ambiente, recarga el capital de la naturaleza a través de tecnologías negligentes, incautación voraz de los recursos y falta de preocupación por el equilibrio ecológico. La factura es innecesariamente dura y amenazante para el futuro, pero no es percibida como tal por aquellos que esperan aprovechar para sí mismos las oportunidades de movilidad individual que les ofrece, *malgré tout*, la industrialización y la urbanización. Las comparaciones entre la Europa del siglo XIX, el Japón de los últimos años del siglo XX y la Unión Soviética bajo Stalin, son bastante inútiles, como no sea para puntualizar lo obvio: que el proceso de industrialización, hasta ahora, ha sido siempre cruel.¹⁰ Incluso dándolo por supuesto, seguimos detenidos en la misma pregunta: ¿podría obtenerse (la industrialización) de una manera diferente, con un costo social menor y sin dañar la perspectiva de un desarrollo sostenible en el largo plazo?

La respuesta negativa proviene de dos campos diametralmente opuestos. Por una parte, están los apologistas del crecimiento imitativo, que se contentan a sí mismos diciendo que los países del Tercer Mundo deben pagar su

¹⁰ En este sentido, véase Bahro: *The Alternative in Eastern Europe*.

derecho a ser eventualmente idénticos a Europa; su problema es cómo atravesar la brecha. Por otra parte, tenemos a los ecologistas simplistas, que son antindustrialistas y anticiudades; ellos proponen detener la industrialización de las naciones opulentas y bucólicas utopías para todos, lo que significa que, en términos prácticos, el Tercer Mundo debe seguir siendo, por el momento, el principal productor de utilidades.

Ninguna de estas dos actividades es realista o aceptable. Más que nunca, la industrialización aparece como el componente necesario y vital de cualquier estrategia de desarrollo. Varios países grandes del Tercer Mundo se están industrializando a fondo: su tamaño, los recursos naturales y su posición en la división internacional del trabajo, los está empujando hacia esta dirección, prácticamente independiente de sus regímenes sociopolíticos. Estos últimos son importantes, obviamente, para la comprensión de la secuencia de industrialización, el grado de construcción del "mal desarrollo", la distribución de las ganancias y los costos sociales. Es por ello que los puntos globales cuantitativos, del tipo de los que se propusieron en Lima, son de tan poco valor.

El problema es, por lo tanto, cómo planificar concretamente los contenidos del proceso de industrialización en el contexto de 'otro desarrollo', basado en el autovalimiento,¹¹ orientado al logro de las necesidades, ecológicamente sano, y que sorprenda con una relación completamente nueva entre el campo y la ciudad, la industria y la agricultura, en vez de tratar desesperadamente de liquidar a la población rural, absorbiéndola para el "sector moderno."¹² El difunto Michael Kalecki solía decir que había una generación atrasada entre los buenos consejos dados por los economistas y las acciones llevadas a cabo por los gobiernos. Por lo menos dos generaciones de planificadores del desarrollo continúan buscando su inspiración en el capítulo introductorio del libro de Mandelbaum, que se presenta como el examen más convincente acerca de las necesidades de la industrialización y problemas similares que surgirán en un proceso de desarrollo socialmente idóneo.

¹¹ El autovalimiento no es sinónimo de autarquía. Implica autonomía de decisión y de rechazo a los modelos imitativos, pero es perfectamente compatible con intercambios comerciales selectivos y el resto de los campos de actividad.

¹² Véase, para este punto, el excelente trabajo de Ismail Sabri-Abdallah, citado más arriba.

Capítulo 13

DESARROLLO EN ARMONIA CON LA NATURALEZA

Patrones de consumo, usos del tiempo y del espacio, perfil de los recursos y elecciones tecnológicas

I. ¿CUAL ES EL RUMBO DE LOS PAISES INDUSTRIALIZADOS?

1. El reciente simposio de Naciones Unidas sobre las Interrelaciones entre Recursos, Medio ambiente, Población y Desarrollo, identifica el problema del consumo y de los estilos de vida como una de las fuentes básicas de conflicto en el mundo actual:

“Es una manifestación crítica de la estratificación mundial, tanto internacional como nacional. Radicaliza la confrontación en el mundo, entre los países desarrollados que quieren mantener —e incluso aumentar— el nivel de vida logrado por ellos, y los países en vías de desarrollo que buscan alcanzar niveles de vida favorables para su gente.

Hay tres aspectos relacionados con este conflicto. El primero es la estructura global de relaciones entre recursos y seres humanos, en el cual una minoría de países en busca de un estilo de vida derrochador, ha vaciado, prácticamente, al mundo de sus recursos. El segundo aspecto es la propagación de ese mismo estilo de vida a los estratos dominantes del Tercer Mundo, lo que ha acentuado las divisiones dentro y entre estas sociedades. El tercer aspecto deriva de los dos anteriores y adquiere la forma de un conflicto creciente acerca del acceso, distribución y control sobre el mundo industrializado, y acerca de los estratos privilegiados de los países en desarrollo.”¹

2. Asimismo, pone el acento en la urgente necesidad, tanto en el Norte como en el Sur, de explorar modelos alternativos de consumo y desarrollo, que sean menos derrochadores, más sanos desde el punto de vista del medio

¹ Declaración del Simposio de Naciones Unidas sobre Interrelaciones entre Recursos, Medio Ambiente, Población y Desarrollo, celebrado en Estocolmo, 6-10 agosto de 1979. (DPI/DESI NOTE/507 29 August 1979). Véase también *The Report on the IFDA Scheveningen Symposium Toward a New International Strategy* (25-28 julio 1979). (UN Document A/34/467 - 18 september 1979.)

ambiente y socialmente responsables. Por razones obvias, la responsabilidad mayor descansa, en este aspecto, sobre los países industrializados.

3. Afirmar que los países industrializados se encuentran actualmente en una encrucijada es ya un lugar común.

Están acosados por problemas mucho más profundos que la escasez de energía actual o potencial, la inflación y la recesión. El PNB *per cápita* es cada vez menos representativo como indicador de desarrollo y felicidad, lo que no equivale a negar el crecimiento económico, sino a negarle su estatus de meta a la cual hay que subordinar todas las demás. Los costos sociales, culturales y medio ambientales excesivamente altos de la "opulencia infeliz"² están siendo cuestionados, así como la habilidad de las economías y políticas occidentales para restablecer sus actuaciones de los años 50 y 60.

4. El trabajo de Ray Jackson preparado para el Seminario, contiene un persuasivo análisis de los límites físicos, ecológicos, sociales y humanos que se encuentran en el crecimiento ilimitado de la "sociedad de consumo", incluso en una nación tan rica en tierras y recursos como Canadá.³ El argumento se aplica *a fortiori* a los países pobres en recursos y densamente poblados. El autor es cuidadoso al afirmar que "límite" no debe ser entendido como un tope fijo y preciso, sino más bien como "la incorporación a un régimen donde el costo y otros problemas aumentan notoriamente mientras los ingresos disminuyen";⁴ en tanto que no puede garantizarse un futuro libre de catástrofes. El debate canadiense sobre la "Sociedad de conservación", ha enfatizado marcadamente el aspecto cualitativo de un desarrollo diferente, apoyado en un crecimiento económico selectivo: "Si bien el concepto está claramente en contra de la continuación del crecimiento indiscriminado, crecimiento por sí solo, o del crecimiento del PNB sin importar lo que esto significa, está claramente a favor de un crecimiento continuo en el desarrollo humano y en la calidad de la vida, obteniéndose una ganancia mucho mayor a través del uso de la ciencia y la tecnología". Se encuentra implícito aquí un cuestionamiento, por lo menos a los países industrializados o "maduros", acerca de las supuestas conexiones necesarias entre industrialización, niveles de vida, PNB y el resto de materiales y energía. Lo que es, sin duda, una correlación justa y firme en un cierto nivel de desarrollo, deja de serlo en niveles más altos, especialmente cuando la sociedad comienza a cambiar la composición de sus tecnologías, a introducir nuevas tecnologías de punta,

² Tibor Scitovsky ha elegido llamar a su inquisitivo libro sobre los patrones de consumo, *The Joyless Economy - An Inquiry into Human Satisfaction and Consumer Dissatisfaction*, Oxford University Press, New York, 1977.

³ Jackson, R. "The Conserver Society: A Canadian Discussion about Development Alternatives", (ENU/SEM 11/R.9).

⁴ Jackson, R., *op. cit.*, Véase igualmente, para una discusión acerca de los "límites extremos", Matthews, W. (ed) *Outer limits and Human Needs*, 1976, Resources and Environmental Issues of Development Strategies, Uppsala, The Dag Hammarskjöld Foundation, 1976.

basadas en las ciencias biológicas, la ecología y la microelectrónica. En una transición de este tipo, el consumo de energía puede detenerse, pero los descubrimientos, la construcción y reconstrucción, así como los negocios, seguirán adelante. También está implícito el cuestionamiento al sentido del PNB, al ingreso, y a otros indicadores, en relación con las metas y necesidades humanas.

A medida que varios componentes *materiales* de crecimiento llegan a un punto de adecuación y comienzan a bajar ¿qué continúa creciendo y cómo se muestra en los indicadores sociales o económicos?⁵

5. En otras palabras, el criterio de eficiencia económica debe ser reemplazado por otros criterios básicos para triunfar; "...deberíamos abandonar nuestra tradición de reducir al mínimo el costo y reemplazarla por una nueva tendencia que reduzca al mínimo los desechos y la contaminación, haga decrecer la vulnerabilidad, y aumente al máximo cualidades tales como la resiliencia, la seguridad, la comodidad y la belleza".⁶ Sin embargo, los países industrializados son lo suficientemente poderosos como para sobrellevar, en el corto plazo, la renuncia a una maximización de las ganancias económicas, mientras descuidan los costos sociales y ecológicos en el largo plazo. Harrison Brown tiene razón cuando insiste en la importancia de ser poco prácticos en relación a nuestra eficiencia: ningún economista que contemplara Chartres y Notre Dame desde el punto de vista de la efectividad de los costos, las hubiera aprobado. "Es, sin embargo, el tipo de esfuerzo que nos permite llamarnos humanos",⁷ ha escrito. Al mismo tiempo, muestra cómo tendrá que surgir una tendencia que desvíe una parte importante del producto nacional, del consumo individual al bien común, esto es, al mejoramiento de las ciudades de manera que sean confortables, sanas y resilientes.⁸ Luego, si hubiera que distinguir entre desarrollo y mal desarrollo, ambos resultados serían sostenidos por la misma tasa de crecimiento económico, pero diferirían agudamente en la composición del producto final, las "tasas de explotación de la naturaleza",⁹ y en la forma, intensidad y distribución de los costos sociales.

6. En el producto final será útil hacer la diferencia entre bienes y servicios que corresponden a necesidades socialmente legitimizadas (esto es, auténticos valores de uso), valores de seudouso que son a lo sumo "bienes posicio-

⁵ Jackson, R., *op. cit.* (ENV/SEM. 11/R.9).

⁶ Brown, Harrison, "The Crisis of Affluence", *The Bulletin of the Atomic Scientists*, septiembre 1976, p. 16.

⁷ *Ibid.*, p. 17.

⁸ Para un argumento paralelo en favor de cambios en los criterios de eficiencia, en el contexto de una economía comunista, véase Bahro, R., *The Alternative in Eastern Europe*, Schocken Books, New York, 1978.

⁹ El concepto está tomado de Wilkinson R.V., *Poverty and Progress, an Ecological Model of Economic Development*, Methuen, London, 1973. Incluye aquí la extinción de los recursos agotables y la degradación del medio ambiente.

nales",¹⁰ en sociedades manejadas por la desigualdad, y no-valores. Estos últimos consisten en esa porción del PNB que no obedece a ningún propósito constructivo y que corresponde a una gestión de incremento acelerado y costos transaccionales de nuestras sociedades, llevada a cabo por los males de la prosperidad;¹¹ a los accidentes inherentes a los estilos de vida de la sociedad urbana contemporánea y de los modos de transporte; a la disrupción ambiental; a las deseconomías de escala de la megamáquina y de su gemela, la megaburocracia.¹² Finalmente, pertenecen a la misma categoría los 450 mil millones de dólares utilizados para fines militares, mientras la "cultura armamentista" penetra y pervierte la manufactura completa de nuestras sociedades.¹³

7. No tenemos en estos momentos indicadores adecuados para vigilar la "tasa de explotación de la naturaleza" y la incorporación dentro del flujo del PNB del stock de los recursos finitos,¹⁴ así como para describir los costos sociales, psicológicos y humanos del crecimiento económico. Esto último no se presta fácilmente para una medición, pero puede ser ciertamente identificado y descrito. Las innumerables formas de alienación en el mundo opulento han inspirado numerosas de las más grandes obras literarias de nuestro siglo. El énfasis en los aspectos cualitativos del desarrollo/mal desarrollo, significa desistir de la pretensión de encontrar una medición sintética para la acción y categorización del desarrollo. Tampoco es posible razonar en términos de un óptimum social computable, a causa de la complejidad y heterogeneidad de la función central del desarrollo. La planificación debe descansar sobre enfoques integrados racional y satisfactoriamente.¹⁵ De aquí la importancia de una participación ciudadana institucionalmente organizada, en los procesos de decisión orientados al futuro y en la planificación del medio ambiente y del desarro-

¹⁰ Véase Hirsch, Fred, *Social limits to growth*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1976.

¹¹ El Informe Médico General acerca de la Promoción de la Salud y de la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos, efectuado en julio de 1979, contiene una gran riqueza de información en esta materia. Atribuye una larga lista de enfermedades innecesarias e incapacidades (trastornos) en los Estados Unidos, a estilos de vida personales y al sobre-consumo de azúcar, sal, carne cruda (roja), grasa y colesterol (*International Herald Tribune*, 30 julio 1979).

¹² Reconocer estas deseconomías no significa permitir la apología de "pequeño es hermoso".

¹³ Véase el trabajo de Inge Thorson, "*Disarmament and Development*" (ENU/SEM. 11/R.8).

¹⁴ El Ministro francés para el Medio Ambiente está auspiciando un proyecto sobre los patrimonios de la naturaleza, que podrá abrir el camino hacia una descripción cuantitativa más específica acerca de la "sostenibilidad" de sistemas de producción y procesos. (Para una definición de "sostenibilidad", véase Hatzel, Nancy: "A Sustainable Development Strategy", *IFDA Dossier*, No. 9, 1979).

¹⁵ Para estos conceptos, véase Simon, Herbert: "Rational Decisionmaking in Business Organizations", *The American Economic Review*, septiembre 1979 (Vol. 69). No. 4.

llo.¹⁶ El desafío de nuestro tiempo consiste en utilizar la crisis actual como una oportunidad para iniciar un proceso de transición del mal desarrollo al desarrollo y, en cierto sentido, tratar de levantar un amplio consenso social en torno a una nueva construcción social (proyecto social).

8. Los autores de *Interfutures* están en lo correcto cuando afirman que desde 1968 en adelante ya no existe ese consenso en torno al crecimiento económico como el objetivo de desarrollo óptimo. Al mismo tiempo, apuntan a la necesidad de ir más allá en nuestras sociedades, para encontrar nuevas escalas de valores. Esta búsqueda se refleja en los estilos de vida de la gente, en los modelos de uso del tiempo, en las actitudes e intereses en el lugar que se le asigna al trabajo y a las actividades profesionales, así como a las metas extraeconómicas y gratificaciones, los papeles de los sectores formales e informales (no mercado) de la economía, las formas de convivencia y de expresión política, la sensibilidad a los problemas del medio ambiente, etc. La "mayoría media" no es proclive a aceptar de una manera global, la alternativa de estilos de vida y modelos de desarrollo propuestas por minorías activas relacionadas con valores "posmaterialistas". Sin embargo, algunas de las ideas nuevas permeabilizarán los pensamientos de esta mayoría, casi por ósmosis. Deben, por tanto, revisarse con cuidado. Los autores de *Interfutures* recomiendan una actitud abierta hacia las demandas de los grupos portadores de futuro (*groupes porteurs d'avenir*), no en términos de seguir una moda sino de estar preparados para transformaciones profundas a partir de considerar, seriamente, los postulados sociales que surgen de estas minorías y que se reflejan en el proceso de transformación de valores.¹⁷ Ellas tienden, empero, a desechar una estrategia de transición orientada predominantemente por los nuevos valores, considerándola como "utopía prematura", y optan por una solución menos osada, pero idónea en su opinión, por ser menos divisiva (pero, ¿cuán eficiente?).

9. Un punto de vista más radical acerca de las estrategias de transición, surge de los materiales publicados hasta hoy y recogidos por el así llamado Proyecto del Tercer Sistema de la Fundación Internacional para Alternativas de Desarrollo.¹⁸ El proceso de ajuste impulsará a una reestructuración de las ins-

¹⁶ Véase Godard, Olivier: "L'adaptation des structures institutionnelles à la prise en compte de l'environnement dans l'Orientation du développement", (ENV/SEM. 11/R. 28), e igualmente, en un nivel más específico, el Informe Noruego sobre "New Planning Concepts for Residential Environments in Urban Areas" (ENV/SEM. 11/R.11); también Deelstra, J.: "On the Quality of the Urban Environment" (ENV/SEM. 11/R.2).

¹⁷ Cfr. página 435, *INTERFUTURES* Informe final: *Face aux futurs: Pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible*, OCDE, París, 1979, 450 páginas. El informe se centra en problemas macroeconómicos. Sin embargo, es significativo que contenga una importante discusión sobre el cambio de valores sociales y su impacto en la composición de la demanda final (véase, en particular, pp. 105 a 120 y 151 a 155).

¹⁸ Este esfuerzo mayor para incluir dentro de la discusión sobre Desarrollo Internacional, a las voces independientes de las Instituciones y a gente que no se identifica ni con el "Establishments" ni con el *big business* (se puede traducir como "los grandes negocios")

tuciones económicas y de los sistemas de bienestar social. Estos últimos —una importante conquista social para la clase trabajadora de los países del oeste, llevada a cabo en respuesta al desafío de los regímenes socialistas del este— adolecen de dos defectos importantes. En primer lugar, los receptores del bienestar social se ven reducidos a una condición de dependencia que lesiona su personalidad. En segundo lugar, los sistemas de bienestar muestran estar mal adaptados para responder a la diversidad de las necesidades de la gente y, además, son sumamente costosos.¹⁹

10. Debe prepararse un debate amplio y democrático para proporcionar a la opinión pública el rango completo de las alternativas de desarrollo la formidable promesa de la ciencia y tecnología modernas (que requiere, sin embargo, de una efectiva conducción social), y los no menos formidables contratiempos que surgen de la rigidez institucional y de la camisa de fuerza de prejuicios muy arraigados. El seminario de Ljubljana es un paso en dirección a un debate abierto.²⁰

*La simbiosis entre el hombre y la tierra*²¹

11. Tal como lo hemos visto, la sostenibilidad es un aspecto importante del desarrollo. La prudencia ecológica es un dogma de la ética del desarrollo, a la par con la igualdad social. Pero, ¿es posible un crecimiento sostenido en armonía con la naturaleza? ¿Podemos imaginar un crecimiento ulterior en los países industrializados sin transgredir los “límites extremos” de la finitud de los recursos, de la excesiva contaminación o del cambio climático adverso?

12. Tanto el estudio de Leontieff²² como el informe *Interfutures* presentan una actitud optimista respecto de la eficacia física de los recursos, incluyendo

está compuesto en realidad, por más de cien proyectos individuales que difieren en magnitud y enfoque. Sus conclusiones más importantes son publicadas constantemente en el *IFDA Dossier*; se consigue en las oficinas principales del IFDA, 2, place du Marché, CH 1260, Nyon, Switzerland. Véase también Starrs, Cathy: “Exploring Development Alternatives”, Canada 1979.

¹⁹ Suecia, a menudo considerada como un modelo de estado benefactor se ha hecho cargo, a través de su Secretaría para Estudios del Futuro, de un amplio estudio sobre “Care and the Need of Care” (véase: Secretariat for Future Studies: *Case in Society* —a Project Presentation, Stockholm, 1978).

²⁰ Las posiciones del autor respecto de los problemas que se suscitan en la transición del mal desarrollo al desarrollo, se encuentran resumidas en los siguientes trabajos: Sachs, Ignacy: “Crises of maldevelopment in the North: A Way Out”, *IFDA Dossier* 2, 1978; “¿How do We Get There? Transition Strategies toward another development in the North”; *IFDA Dossier* 3, 1979; “The Challenge of Development: a Perspective View”, *The Changing Expectations of Society in the Next Thirty Years*. Un proyecto conjunto de la American Assembly of Collegiate Schools of Business (AACSB) y la European Foundations for Management Development (EFMD), Washington-Bruselas, 1979.

²¹ Este es el título de un artículo de René Dubos, publicado en *Science*, 1976, 4252.

²² Leontief, Wassily, *The Future of the World Economy: A Study on the Impact of Prospective Economic Issues and Policies on the International Development Strategy*.

la energía. Esta actitud está probablemente justificada, incluso si los problemas ambientales relacionados con el uso masivo de la energía nuclear y el carbón, resultan ser mucho más difíciles de manejar que lo que han anticipado ambos trabajos.²³ Claramente, el problema de los recursos se extiende a lo largo de todos los problemas geopolíticos y económicos que subyacen las relaciones del complejo Norte-Sur. Esto no lo hace necesariamente más fácil en términos de manejo (como ha sido demostrado por la así llamada crisis del petróleo) y no debiera ser motivo de complacencia: así como la transición hacia un desarrollo sostenido llevará mucho tiempo, debemos aprender a eliminar lo superfluo y a ser capaces de evolucionar hacia una menor cantidad de energía y recursos en las próximas décadas, si queremos evitar, en el siglo veintinueve, el tipo de tablas que los estudios "catastrofistas" consideran ya inminentes.²⁴ Así como la disrupción medioambiental daña los soportes de la vida biológica y afecta directamente nuestra calidad de la vida, un estudio reciente de la OCDE ha mostrado que incluso una baja notable en la tasa del crecimiento económico generará un rápido incremento del volumen de la contaminación, a menos que las unidades de protección ambiental se hagan mucho más estrictas: un 3% de la tasa anual de crecimiento económico traería, entre los años 1978 y 1989, alrededor de un 20% de aumento en la liberación de contaminantes, si las normas actuales no son reforzadas.²⁵ Un estudio hecho en Fran-

Informe preparado por un equipo dirigido por Anne P. Carter, Wassily Leontief y Peter Petri, Naciones Unidas, 1976.

²³ La isla Tres Millas ha servido como un recordatorio dramático de la incertidumbre que provocan las tecnologías de energía nuclear. (Para un resumen de las observaciones del Presidente de la Comisión, véase: *International Herald Tribune*, 10. de noviembre de 1979.) En otro sentido, el referendo austriaco de 1978, que rehusó el permiso para operar una planta nuclear completa, mostró cómo el poder nuclear se ha transformado en un problema políticamente receptivo. Un artículo reciente publicado por *Kommunist* habría mostrado que en la URSS se lleva a cabo una cuidadosa revisión de los riesgos implicados en un programa de explosión nuclear (véase, "Second Thoughts about Nuclear?", *The Economist*, 27 de octubre de 1979.)

²⁴ Hay diversos trabajos preparados para el simposio que indican la importancia, el alcance y las oportunidades para una vía de desarrollo que proteja a la energía. Véase, particularmente, Schipper, L.: "Implications of International Comparisons of Energy Use: The Swedish/American case reviewed" (ENV/SEM.11/R.16); Joerges, B., y Olsen, M.: "Policies for Promoting Consumer Energy Conservation: An American-European Perspective" (ENV/SEM.11/R.22); Pimentel, D. y Pimentel, M.: "Food, Energy and the Environment: Alternatives for New Life Styles" (ENV/SEM.11/R.14); Marchetti, C.: "On Energy and Agriculture"; Foell, W.K., "Energy/Environment Management: A Tale of Four Regions". Para un planteamiento serio acerca de las dificultades del sistema de "soft energy", véase Hourcade, Jean-Charles: "Choix énérgétiques et droix de spciété; IFDA Dossier No. 5/1979. Un fuerte alegato en favor de políticas de conservación de la energía en el contexto americano, se encuentra en *Energy Future*, Report of the Energy Project at the Harvard Business School, editado por Robert Stobaugh y Daniel Yergun, Random House, Nueva York, 1979.

²⁵ "L'environnement et les problèmes économiques actuels", *L'Observateur de l'OCDE*, mayo de 1979, p. 29.

cia ha estimado que el daño causado por sólo 24 contaminantes importantes, ascendió de 70 a 90 mil millones de francos en 1978, esto es de 3.4% a 4.2% del PIB, tres o cuatro veces más que el gasto total para la gestión ambiental.²⁶ La capacidad productiva de muchos ecosistemas está sobrepasada y de eso sigue un daño irreversible. Por lo tanto, debemos estar preparados para una transición dolorosa hacia una relación más razonable entre el género humano y la ecosfera. El propósito es llegar a una verdadera simbiosis, haciendo el mejor uso posible de los flujos de recursos renovables y reduciendo al mínimo el vaciamiento del stock de capitales de la naturaleza. En este contexto, una gestión ecológicamente sana de los soportes de los recursos renovables —suelos, agua, selvas y demás— se transforma en una condición *sine qua non* del desarrollo sostenido. Nos vemos confrontados aquí con un problema que trasciende la elección de tecnologías adecuadas y que tiene implicaciones sociales, políticas e institucionales de largo alcance. El irrestricto juego de las fuerzas del mercado no da garantías de que pueda realizar tal gestión: dejados a su libre arbitrio, los monopolios tienden a internalizar las ganancias y a externalizar los costos.

13. La simbiosis que postula René Dubos no debe ser entendida como equivalente al conservacionismo rígido caracterizado por la ausencia de intervención humana en la ecosfera. Esto es claramente imposible e indeseable. Muchos sistemas de producción artesanal son en realidad ecológicamente sanos y producen utilidades sostenidas mucho más altas que cualquier otro ecosistema natural. El doble desafío es, por una parte, señalar a esos sistemas como los verdaderos sistemas, utilizando el ecosistema como modelo, y por otra parte, asegurarse que los insumos y productos de los sistemas artesanales se encuentran adecuadamente articulados con los ciclos de naturaleza.

Las afirmaciones hechas más arriba han sido sistemáticamente consideradas por PNUMA y se encuadran en el concepto de ecodesarrollo, término utilizado en varios de los trabajos presentados en este simposio.²⁷

Sólo una tierra

14. La búsqueda de estrategias de desarrollo socialmente adecuadas y ambientalmente sanas, por parte de los países industrializados, debe ser mirada desde una perspectiva mundial global. La Conferencia de Estocolmo ha señala-

²⁶ Theys, J.: "Redeploiement Economique et Environnement" Simposio (ENV/SEM.11/R.7). El autor explora once escenarios alternativos de crecimiento para 1995 y muestra que la posición respecto de la contaminación varía de 1 a 4, dependiendo de las posturas socioeconómicas previas y de la intensidad de la gestión ambiental.

²⁷ Véase, particularmente, Novikov, R.A. y Reimers, N.F.: "Environment and Development", Nordstrom, S.: "Outline of an Ecodevelopment Project in a Small Rural Community in Southern Sweden" (ENV/SEM.11/R.3); y los dos trabajos canadienses recientemente mencionados. La posición del autor se encuentra resumida en Sachs, Ignacy: *Stratégies de l'Ecodeveloppement*, Editions Ouvrières, 1980.

do correctamente que todos habitamos sólo una tierra y que debemos aprender a lidiar con su finitud.

15. El presente cuadro es desastroso en términos del desigual acceso a los recursos. Un puñado de naciones ricas concentra todavía el grueso de la actividad económica mundial, utilizando la mayoría de los recursos explotables del planeta. Paralelamente, es responsable de la mayor parte de la disrupción ambiental del planeta, si bien la contaminación de la pobreza y por la pobreza también existe.

Mientras más grande y rico es un país, mayor es el impacto internacional de sus estrategias de desarrollo (o mal desarrollo nacional), ambas en términos de la distribución relativa de los recursos mundiales y en el uso —directo o indirecto— de los “bienes internacionales”, proclamados por Naciones Unidas como patrimonio común de la humanidad. Estas repercusiones a nivel mundial están compuestas por el efecto de demostración y la transmisión forzada de los patrones de consumo y de los modelos de crecimiento de los países del Norte a los países del Sur.²⁸ Las dificultades adicionales surgen del hecho de que las relaciones económicas entre el Norte y el Sur se caracterizan hasta hoy día por un claro grado de asimetría e irreversibilidad.

16. Parece cuerdo, en este nivel de la exposición, presentar una visión radical del problema, desde el punto de vista sureño. La cita que transcribimos a continuación, larga pero autosuficiente, está tomada de un trabajo sobre *Medio ambiente y desarrollo*, de Rajni Kothari,²⁹ preparado para una reunión similar sobre *Modelos alternativos de desarrollo y estilos de vida en Asia y el Pacífico*, organizado por ESCAP y PNUMA a comienzos de este año:

“La causa principal de que existan grandes áreas de subdesarrollo e iniquidad, debe ser buscada en la estructuración global de la relación hombre-recursos, en la cual una minoría de naciones ha gastado la mayor parte de los recursos mundiales, en busca de un estilo de vida parasitario y derrochador. La ampliación del mismo estilo de vida a las élites de los países del Tercer Mundo significa que ellos permanecen divididos, en ambos casos dentro y entre cada uno de ellos. El resultado es que la mayor parte de esas élites han fallado en su intento de imponerse, en niveles nacionales e internacionales (excepto en una retórica interminable), así como también han fallado en establecer políticas, dentro de sus propios países, que se impondrían por sus condiciones socioeconómicas, demográficas y culturales pero que resultan ser diferentes

²⁸ Para un excelente análisis de este problema, ejemplificado por sistemas alimentarios, véase George, Susan: “Impacts of Food Systems on Industrialized Countries, on Society and the Environment in Developing Countries” (ENV/SEM.11/R.18) y también UNRISD: “The Impact of Industrialized Countries on Third World Food Systems and Environment” (ENV/SEM.11/R.15).

²⁹ Kothari, R.: “Environment and Development”. Conceptual Paper DP/EDRS/2, preparado por el Environment and Development Seminar of Alternative Patterns of Development and Life-Styles in Asia and the Pacific; ESCAP/UNEP, 14-18 de agosto de 1979, Bangkok.

de las condiciones que fueron útiles en los países ricos durante su respectiva fase de desarrollo. En cambio, ellos (o la mayoría de ellos) se abandonan a una retórica de confrontación, tanto en los niveles globales como nacionales, buscando coartadas que justifiquen su incapacidad para reestructurar un mundo en el cual resultan ser una mayoría.

“Esto significa, en efecto, que el segmento rico, tanto de las naciones ‘desarrolladas’ como de las ‘en vías de desarrollo’, continúa utilizando estilos de vida que perpetúan la iniquidad global, vacían al mundo de sus recursos y desequilibran el fino balance de la naturaleza. En suma: es gracias a las perjudiciales consecuencias de la tecnología moderna, al modelo económico dominante que ha resultado de ella y que ha sido aceptado casi universalmente, y a las bases político-filosóficas de este modelo referido a una ‘teoría del progreso’, que ha surgido de la presuposición de la infinita expansión de los límites de la naturaleza que podrían ser universal y equitativamente aprovechados; gracias a todo lo anterior, el mundo está siendo dirigido por élites incapaces de manejar los problemas, confrontándolos.”

17. El problema de los estilos alternativos de desarrollo se encuentra, por lo tanto, estrechamente ligado al debate permanente acerca del Nuevo Orden Económico Internacional. Los puntos de contacto son múltiples:

- acceso y control a los recursos; reubicación de los recursos escasos para fines de desarrollo;
- precio de las materias primas, considerando el agotamiento y escasez futuros;³⁰
- administración de los bienes comunes y, esperémoslo, su utilización como una fuente de financiamiento independiente para las actividades sobre desarrollo, auspiciadas por Naciones Unidas;
- control social sobre las líneas de progreso tecnológico;
- posibles funciones del sistema de Naciones Unidas para promover beneficios mutuos en modelos de desarrollo socialmente responsables y ambientalmente sanos, en el Norte y en el Sur.

18. Como primer paso, debe reconocerse la responsabilidad internacional frente al desarrollo nacional, como un dogma de la ética del desarrollo, haciendo un llamado al ejercicio de la autorrestricción en el uso de recursos potencialmente escasos y ecosistemas frágiles que pueden, ciertamente, ser controlados para beneficio de la humanidad, pero que requieren un manejo cuidadoso y ambientalmente adecuado. Los gobiernos deben aprender a autoevaluar sus

³⁰ La historia ofrece amplias pruebas de que el mecanismo de los precios no funciona en el largo plazo y en esa medida no puede internalizar adecuadamente la dimensión ecológica. La evaluación de los recursos *in situ* presenta un problema teórico insuperable, de acuerdo a Georges Roegen: “Myths about Energy and Matter”, *Growth and Change*, vol. 10, No. 1, 1979. Deberá tomarse en cuenta que las patentes monetarias son fijadas por los hombres, no por la naturaleza. Son el reflejo de un balance de poder.

actuaciones en términos de las deseconomías externas —presentes o futuras— para otras naciones. Más aún, ellos debieran ser responsables, tal vez frente a algún foro de Naciones Unidas, del impacto internacional de sus estrategias nacionales. En la medida que la definición de estas estrategias permanecería como un problema estrictamente nacional, el principio de la soberanía de los estados sería plenamente respetada. El primer paso en esta dirección podría ser dado por las naciones industrializadas, las únicas que ejercen una presión avasalladora sobre los recursos ambientales del planeta. Una recomendación para este efecto, contenida en el informe final de *Interfutures*, podría ser avallada y más elaborada por el seminario de Ljubljana,³¹ acercándonos al problema medular y fundamental de la autorrestricción en el consumo material por parte de las naciones y gentes ricas, complementado con la transferencia masiva de recursos a aquellos que los necesitan más.

II. ESTRATEGIAS DE ECODesarrollo: ARMONIZAR LOS OBJETIVOS SOCIALES Y AMBIENTALES

19. El campo para la armonización de las metas socioeconómicas con la prudencia ambiental, permanece aún inexplorado, mientras que un notable interés se ha expresado en la literatura y en las tribunas internacionales por las diferentes relaciones que podrían encontrarse entre la gestión ambiental y el crecimiento económico.³² La existencia de tales compromisos posibles no

³¹ *Interfutures*, op. cit., p. 440.: "Les Etats doivent apprendre a tenir compte dans leurs decisions des déséconomies que leurs politiques sont susceptibles d'infliger aux autres, et cela quelque soit le niveau de leur développement. L'une des taches des organisations intergouvernementales devrait être d'évaluer en permanence les politiques des différents Etats et de publier leurs resultats".

³² J.K. Galbraith ha observado correctamente: "La economía neoclásica, y en esto coincidían sus más orgullosos adeptos, no hizo nada para preparar a la gente respecto de la explosión de preocupación por el medio ambiente y esto es algo que debería haber sido esperado de una ciencia buena y competente. En esta medida, sería mejor que los economistas limitaran la recomendación de remedios que surgen de estas ideas". Sin embargo, los economistas neoclásicos estuvieron listos para sugerir que el medio ambiente podía ser incluido (internalizado) en el sistema de precios. El debate acerca de las opciones adecuadas se basa sobre esta conjetura. Por una serie de razones que sería muy largo discutir aquí, la solución del "no-crecimiento" propuesta por una corriente de ecólogos, es también inaceptable, entre otras razones porque "una reducción en el crecimiento es un remedio decente sólo si la distribución del ingreso es más igualitaria". Esto deja una tercera opción: "continuar el crecimiento económico, pero especificar por legislación, los parámetros dentro de los cuales éste se puede dar. Estos parámetros definen el daño permitido de consumo y producción al medio ambiente. La puesta en marcha de estas limitaciones es una tarea importante (en muchos sentidos, la más importante) de la legislación moderna. En ciertas ocasiones significa la prohibición de tipos específicos de producción o de consumo; el daño público, como lo puntualiza la legislación, es mayor que el aprovechamiento público del servicio o del producto". (Galbraith, J.K., *Economics and the Public Purpose*, Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex, England, reeditado en 1977, pp. 306-307.)

puede ser negada, pero su grado de profundidad y su intensidad han sido sobrestimados,³³ en detrimento de una búsqueda de "lo mejor de los dos mundos": un crecimiento diferente, ambientalmente prudente, sostenido y responsable, dirigido a una calidad de la vida más alta y distribuida más equitativamente.

20. Sería absurdo tratar de definir primero un indicador sintético de calidad de la vida y luego axiomatizarlo. Así como Gregory Bateson ha insistido en su crítica fundamental a los modelos de von Neuman, el hombre tiene un sistema de valores primario que es multidimensional y no reducible a una máxima.³⁴ Los criterios estéticos y lúdicos coexisten con los económicos. Siguiendo a Iván Illich,³⁵ podemos decir que las alternativas de desarrollo se relacionan con tres tipos de opciones interconectadas:

- a) cuestiones relacionadas con la justicia de clase y con la propiedad de los medios de producción,
- b) elecciones entre tecnologías duras y suaves,
- c) la naturaleza de la satisfacción humana, la diferencia entre *ser* o *tener*,³⁶ que conduce a diferentes formas de incrustar³⁷ la esfera econó-

³³ En 1975 fueron empleadas un millón de personas para desarrollar actividades anticontaminantes, en los Estados Unidos, y se estima que se crearán, para 1980, otras 193 mil plazas de trabajos. En la República Federal Alemana, las políticas medio ambientales han creado 220 000 plazas de trabajo entre 1970 y 1974, y se calcula que para el período 1975-1979, se habrán creado 366 000 más. Los expertos de la OCDE calcularon que se crea una nueva plaza de trabajo por cada 15 a 25 mil dólares destinados a actividades anticontaminantes, comparación que favorece a estas actividades en relación con otras actividades económicas. Los programas de conservación de la energía tienen todavía un gran potencial de empleo en países donde la calefacción es un importante factor de consumo de energía. Más aún, muchos estudios coinciden en mostrar que el costo de la energía ahorrada sería mucho más bajo que el de la producción de nueva energía. En casi todos los países industrializados se deja un margen (espacio) para recursos adicionales, económicamente justificados, y para actividades en el manejo de la tierra. Algunas de éstas eran tradicionalmente llevadas a cabo en Europa por pequeños y medianos hacendados que a través de los siglos desempeñaron la doble función de productores de alimentos y guardianes de la tierra. En conexión con lo anterior, es necesaria una reestructuración de las actuales políticas agrarias, basadas en subsidios a los productos y a los productores y dirigida a la utilización intensiva de la mejor tierra, en lugar de una ocupación agrícola más equilibrada del territorio. Un uso menos intensivo de la tierra significaría probablemente, mayor empleo, una mejor distribución del ingreso y ganancias ambientales a expensas de rendimientos más bajos, pero no necesariamente un ingreso neto más bajo para los agricultores cuyos gastos en insumos industriales pudieran disminuir.

³⁴ Bateson, Gregory: *Steps to an Ecology of Mind*, Paladin, Fragmaire, 1973, p. 95.

³⁵ Illich, Iván: "The New Frontier for Arrogance: Colonization of the Informal Sector", trabajo preparado para la Asamblea General de la Society for International Development, Colombo, 15 de agosto de 1979.

³⁶ Esta oposición, originalmente atribuida a Erich Fromm, ha sido desarrollada *inter alia* por René Passet: *L'économie et le vivant*, Pacqot, Paris 1979.

³⁷ Este término tan sugerente está tomado originalmente de Karl Polanyi.

mica formal dentro de la matriz cultural. Aun cuando pueda parecer difícil de instaurar, la planificación participatoria en la cual la gente se propone objetivos de desarrollo y los relaciona con problemas más amplios, es probablemente el único enfoque sensible. Tal como lo ha enfatizado P. Garau, la planificación deja de ser un cuadro estático del futuro, tomado por un experto, para convertirse en una secuencia móvil de programas y acciones planificadas y ejecutadas por aquellos a quienes concierne directamente.³⁸

21. La búsqueda de alternativas de desarrollo implica la reestructuración simultánea de los patrones de consumo y de los estilos de vida (esto es, desde el lado de la demanda) y de la función productiva (desde el lado de la oferta), enfocada, en un sentido amplio, como capaz de incluir junto a las elecciones tecnológicas los modelos de distribución espacial de las actividades de producción.

22. La primera tarea es revisar la situación existente, a la luz de cuatro criterios de lo que sería ambientalmente sano:

- a) *el perfil energético,*
- b) *el perfil de los recursos,*
- c) *el perfil del uso del espacio,*
- d) *los impactos ambientales propiamente dichos*

23. Se sugiere la conveniencia de agregar dos criterios adicionales, siguiendo el esfuerzo analítico previo:

- *los efectos de difusión y repercusión en los países del Tercer Mundo, en conformidad con el principio de responsabilidad internacional para el desarrollo nacional, descrito más arriba; y*
- *los efectos del empleo, incluyendo los efectos en los mercados paralelos y en el sector informal,³⁹ debido a la importancia del desempleo estructurado.*

24. El próximo paso debería consistir en la elaboración de una prospectiva de los márgenes potenciales de libertad en términos de cambio, asociando en este intento a la gente en tanto consumidores y productores.⁴⁰

Cambio de consumo y estilos de vida

25. Teóricamente, existe un número considerable de posibilidades para cambiar los estilos de consumo y los modos de vida, a través de un proceso

³⁸ Garau, P. "Alternative Patterns of Development and Life Styles in Italy". (ENV/SEM. 11/R.17).

³⁹ Sobre la importancia del sector informal, véase Garau *op. cit.*, y más abajo.

⁴⁰ Un "diálogo horizontal" entre asociaciones de consumidores y sindicatos, debería jugar un papel importante en una planeación conjunta.

de emancipación,⁴¹ incluso si dependen estrechamente de las condiciones socioeconómicas y son culturalmente específicos. De hecho, tanto el medio ambiente como los estilos de vida, ambos diseñados por el hombre, pueden ser entendidos como la consecuencia de una serie de elecciones entre usos alternativos de recursos materiales, temporales y simbólicos que reflejan la estructura de una cultura particular.⁴² Individuos, grupos de personas y sociedades industrializadas, en general, debieran estar en condiciones de modificar sustancialmente sus términos de consumo y, más aún, sus formas de utilización del tiempo,⁴³ la importancia relativa que se le da a las actividades profesionales en el mercado de trabajo, para la autoproducción, individual o colectiva de bienes y servicios en el sector doméstico, y para el tiempo disponible para actividades culturales y de esparcimiento en el sentido amplio del término, que incluye la sociabilidad.

26. He aquí la importancia del cada vez más amplio debate sobre la "simplicidad voluntaria", surgido de consideraciones sociales y ecológicas: solidaridad sincrónica con los pobres del Tercer Mundo así como con los del "Cuarto Mundo", dentro de nuestras propias sociedades, y solidaridad diacrónica con las futuras generaciones. La pregunta de "¿Cuánto es suficiente?"⁴⁴ debería

⁴¹ Para una definición comprensiva de ambos términos, véase Uusitalo, Liisa: "The Ecological Relevance of Consumption Style" (ENV/SEM.11/R.26), y Cuadro 1 (p. 18 de este trabajo).

⁴² Véase Rapoport, Amos: "Culture and Environment", *Ecologist Quarterly*, Winter 1978, p. 278.

⁴³ Para una revisión de los métodos usuales utilizados en la planificación del tiempo, véase Paturle, Claude: *Aménagement du temps et stratégies de développement*", IFDA Dossier, No. 3, 1979. En un nivel más fundamental, se puede postular la ampliación del concepto de consumo, redondeando los modelos de los usos del tiempo. Esto puede ser hecho de dos formas diametralmente opuestas: poniéndole un valor económico al tiempo (como lo sugiere la escuela de Chicago) y extender en este sentido el cálculo económico a todas las decisiones humanas; de la otra forma es asumir un enfoque no reduccionista del comportamiento humano, reconociendo que es guiado por una escala de valores pluralista y una actitud que está alejada de las máximas (como lo sugiere claramente Bateson, *inter alia*, op. cit.) En este enfoque, la antropología de la vida diaria es la fuente más importante de información relevante para el planificador interesado en revelar las alternativas ecológicamente prudentes y socialmente idóneas cuyos propósitos son aumentar al máximo las oportunidades de la gente, para tener tiempo para vivir, entendido esto último como oportunidad para llevar una vida plena de sentido y de realización personal. La categoría de tiempo para vivir invalida la oposición entre tiempo de trabajo y tiempo de descanso. El trabajo creativo pertenece a éste, en tanto que la desocupación forzada o el tiempo vacío (matar el tiempo) están excluidos.

⁴⁴ Un trabajo de Backstrand e Ingelstam provocó una discusión nacional a propósito del tema "Suecia". Véase Dag Hammarskjöld Foundation, *What Now?: Another Sweden*, Development Dialogue, 1975 (Uppsala); Lintholm, S. *Another Swedish Press Reacted*, Development Dialogue, 1976, 1; Galting, J.: *Alternative Life Styles in Rich Countries*; M. Nerfin (ed.): *Another Development: Approaches and Strategies*, Dag Hammarskjöld Foundation, Uppsala, 1977, y Akerman, N.: *Can Sweden be Shrunk?* Development Dialogue, 1979/2, Uppsala, 1979.

ser planteada incesantemente en el orden de planificar los usos socialmente aceptables y gratificantes de incrementos potenciales en la productividad del trabajo. Igualmente, para estar preparados en las acciones y no sólo en las palabras, para la implementación de estrategias que garanticen un nivel de vida mínimamente decente para cada ser humano: aprovisionarse de pisos puede resultar imposible mientras no se establezcan los techos.⁴⁵

27. No obstante, sería absurdo esperar un progreso rápido por parte de las sociedades industrializadas hacia la "simplicidad voluntaria", a menos que la crisis actual adquiera un tono francamente más grave. Mucha gente considera aún que la búsqueda de la comodidad material y la afirmación de los "bienes posicionales",⁴⁶ es una meta deseable en la vida. Todos somos, en una gran medida, prisioneros del pasado viviente —tradiciones culturales y hábitos largamente arraigados—, y del laberinto institucional conectado con la promoción del consumo por el consumo. Las actuales desigualdades en materia de salud, ingresos y acceso a los recursos, por una parte, y los recuerdos de las difíciles y largas luchas de la clase obrera para alcanzar ciertos niveles de vida, por la otra parte, explican ampliamente la seducción del consumismo. El tamaño de nuestras ciudades, los sistemas de transportes y todo el resto de situaciones sociales, incluyendo el aparato productivo limitan, por lo menos en el corto plazo, el margen de las opciones posibles. La existencia de todos estos bienes y el hecho de que han costado tanto en el pasado, logra disuadir a la gente respecto del cambio en sus modalidades de uso, lo que ha sido elocuentemente demostrado por el automóvil individual.⁴⁷ Por lo demás, la instrumentación, en nuestras sociedades, para lograr modos de vida menos derrochadores y más satisfactorios, no puede hacerse de la noche a la mañana, separada de la decisión política. Será necesario un largo período de transición para lograr el desarrollo genuino. Finalmente, se deberían mencionar los poderosos intereses económicos y burocráticos invertidos en mantener el *statu quo* estructural.

28. Esta es la razón por la cual, mano a mano con los experimentos reales de buscar alternativas de desarrollo inspiradas en filosofías radicales de "simplicidad voluntaria", es necesario estimular niveles de cambio en los estilos de vida, modelos de consumo y formas de organización de la vida social, menos espectaculares y menos demandantes políticamente. Se pueden mencionar por lo menos tres niveles potenciales de acción a este respecto:⁴⁸

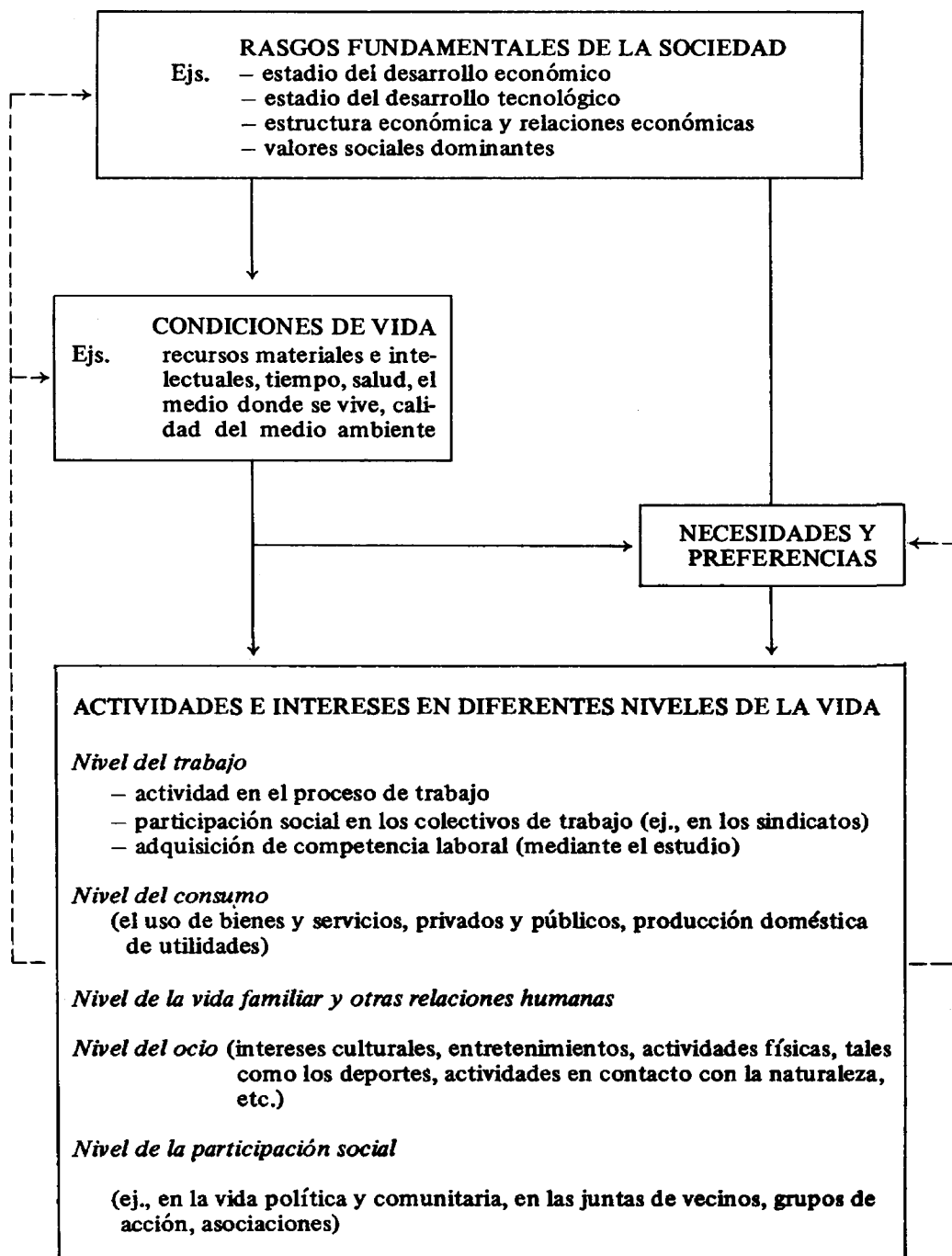
⁴⁵ Véase sobre este punto la *Declaration of Cocoyoc* (1974) sostenida por los participantes de un seminario de PNUMA/UNCTAD sobre Patterns of Resource Use, Environment and Development Strategies (UN Document A/C.2/292).

⁴⁶ Véase Hirsch, F.: *Social Limits to Growth*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1976.

⁴⁷ Véase *inter alia*, los trabajos siguientes: Hockwater and Hupkes, "Traffic and Transportation: Challenges and Outlooks in the Netherlands" (ENV/SEM.11/R.1); Owen, W.; "Urban Development and Transportation" (ENV/SEM.11/R.5).

⁴⁸ Véase Georges, B., y Olsen, M. *op. cit.*

ESQUEMA 1: El modo de vida y su formacion*



* Tomado de Liisa Uusitalo, "The Ecological Relevance of Consumption Style" (ENV/SEM. 11/R.26).

- cambios en el comportamiento destinados a la eliminación de actitudes despreocupadas y de la utilización despilfarradora de los recursos;
- reestructuración del “aparato de consumo” mediante el mejoramiento del diseño y el rendimiento de coches y aparatos domésticos; asimismo, la instauración de medidas reguladoras para este efecto;⁴⁹
- explorar patrones de consumo equivalentes o casi equivalentes, que impliquen los mismos valores de uso y gratificaciones, que mantengan los mismos niveles de vida, pero que difieran en los modelos de usos de recursos y en los impactos ambientales.

29. El problema de la sustitución en el nivel de la demanda ha sido descuidado persistentemente en la práctica de la investigación y la planificación, entre otras razones, porque la economía neoclásica da por supuesto el hecho, mediante la postulación del concepto de “soberanía del consumidor”, mientras la escuela marxista ha sobreenfatizado la teoría de la producción.⁵⁰ El sistema de transportes es una buena forma de ilustrar los diferentes niveles, sin embargo interrelacionados de cambio potencial en los patrones de consumo. Por una parte, la gente debe decidir voluntariamente la reducción de su movilidad, como parte de un estilo de vida diferente. Esta es una decisión muy importante. Por otra parte, es posible que ellos quieran seguir usufructuando los actuales modelos de movilización, pero que aprendan, al mismo tiempo, a cuidar mejor sus coches, a reducir la velocidad y a conducir más cuidadosamente (en suma, a comportarse más responsablemente). Un mejoramiento en el diseño de los coches significará el ahorro de energía y la reducción de las emisiones contaminantes. Finalmente, la gente deberá decidir acerca de formas alternativas de desplazamiento, entre un lugar y otro, dándole preferencia a la caminata o a la bicicleta, respecto del transporte público, y privilegiar a este último respecto de los coches privados, siempre y cuando las elecciones ecológicamente más adecuadas no signifiquen grandes pérdidas de tiempo o mayores inconvenientes. Es indudable que se les debe dar la oportunidad de elegir, esto es, que deben existir sistemas alternativos de transporte. Las experiencias italiana y holandesa muestran cómo se pueden obtener resultados positivos por medio de una planificación urbana imaginativa y de base comunitaria.

⁴⁹ Todos los trabajos sobre la conservación de la energía, presentados en este seminario, insisten en este aspecto de la conservación, que es, esencialmente, un “dilema tecnológico” aplicado al aparato de consumo. Para las dificultades implicadas en el sector doméstico, véase Cronberg and Sangregorio: “Within our Own Walls-New Technology and its impact on Life-style”, trabajo presentado en el mismo simposio.

⁵⁰ La necesidad de una teoría más elaborada del consumo como la piedra angular de una planificación socialista ha sido enfatizada, *inter alia*, por Jan Szczepanski (véase el volumen *Badania nad wzorami konsumpcji*, editado por J. Szczepanski, Academia Polaca de Ciencias, Ossolineum, Wroclaw, 1977).

El espacio: una variable estratégica.

30. El segundo grado potencial de libertad surge de políticas concernientes al uso del espacio. La planificación física y regional puede jugar un papel fundamental en la armonización de los problemas económicos y ecológicos hasta el punto en el cual la posición de las actividades industriales y todo tipo de actividades, conduzcan a una mejor utilización de los recursos, reduciendo al mismo tiempo los impactos ambientales negativos.

Un concepto importante en este sentido es el de la capacidad natural de los ecosistemas para salir adelante. Las ganancias pueden ser obtenidas, además, explorando las complementariedades entre las diferentes actividades y reduciendo el transporte innecesario. Lo anterior no debe ser entendido como una apología indiscriminada a la autarquía local, sino más bien como una invitación a planificar en todos los niveles, para lograr sistemas de producción coherentes, selectivamente independientes. Esto significa apartarse bruscamente de los modelos actuales, esto es, de intercambios redundantes manejados a través de la interrelación de las fuerzas económicas de un mercado imperfecto; también significa, como consecuencia de lo otro, una racionalización de los sistemas de transportes.⁵¹ Más aún, se debiera considerar que las concentraciones industriales, mientras siguen entregando externalidades positivas a las empresas particulares son evidentemente muy costosas en términos sociales y medioambientales. Los modelos que prevalecen actualmente son solamente comprensibles hasta el punto en el cual a las empresas —privadas o públicas— les es permitido internalizar las ganancias y externalizar los costos sociales. Finalmente, los recientes avances técnicos en telecomunicación abren nuevas posibilidades para estratificar y distribuir las actividades de la industria moderna, a condición que el acceso a la información se transforme en un servicio público y no en un monopolio privado en manos de poderosas empresas transnacionales.⁵²

31. Todo lo anterior muestra la necesidad de integrar la planificación física (*aménagement du territoire*), a la planificación socioeconómica y medioambiental, como ha sido enfatizado firmemente en diversos trabajos preparados para el seminario de Ljubljana. El espacio debe ser utilizado de tal manera que mantenga lo más abiertas posibles las opciones para el futuro. Esto significa, específicamente, un progreso en nuestro modo de manejar los múltiples usos del espacio. Es así como, por ejemplo, las industrias, la pesca, y el turismo, plantean demandas conflictivas a las áreas costeras. ¿Es posible compatibilizar todas esas actividades en el mismo territorio, o debiéramos, por el contrario, recurrir a una cuidadosa distribución por zonas? ¿Qué clase de medidas de seguridad y modificaciones deberían ser introducidas en el

⁵¹ Véase el segundo guión en "A Finnish View on Alternative Patterns of Development and Life styles" (ENV/SEM.11/R.19); también Theys, *op. cit.*

⁵² Véase Nora, Mi, *L'Informatization de la Société*, Paris, La Documentation Française, 1978.

programa original? Muchas decisiones respecto del uso del espacio han mostrado ser irreversibles, tal como lo han ilustrado las pérdidas de tierras agrícolas en "beneficio" de caminos y ciudades. El peligro de decisiones equivocadas se ve reforzado por nuestro equivocado conocimiento de los potenciales usos futuros de un territorio.⁵³ Finalmente, deberíamos darnos cuenta que la ruptura medioambiental causada por patrones errados del uso del espacio, puede darse en los lugares más alejados, a menudo en otro país. El "Blue Plan" creado para salvar al Mar Mediterráneo, no logrará remover las causas de la contaminación telúrica sin inducir, primeramente, a los estados costeros a revisar sus políticas de uso de la tierra en los valles de los grandes ríos de la región.

Productos y tecnologías adecuados

32. El tercer margen de libertad se relaciona con la elección de productos adecuados, producción de tecnologías y proceso de tecnologías. Este tema ha sido discutido principalmente en el contexto de los países en desarrollo. Sin embargo, el marco de trabajo conceptual que se discute allí sirve a nuestros propósitos. Los países industrializados deben aprender a manejar las elecciones tecnológicas como un *locus* para la armonización de los problemas sociales, económicos y medioambientales. El no alcanzar este logro producirá un aumento en los costos sociales y medioambientales del crecimiento. Mientras más poderosa es una tecnología, más importante es someter sus impactos sociales y medioambientales a una cuidadosa revisión, con la participación de todos los sectores sociales a quienes atañe el problema, y con un ojo puesto en proveer una guía para la gestión tecnológica. Muchos países se encuentran todavía experimentando con procedimientos institucionales y reguladores en ese campo. Los criterios de adecuación relativos al contexto social, económico, cultural y ecológico dado, deben ser expresados primeramente y luego utilizados para evaluar tanto las tecnologías de producto como las de proceso. Los seis criterios propuestos más arriba —perfil de los recursos, perfil energético, perfil del uso del espacio, los impactos ambientales, los efectos en el Tercer Mundo y los efectos del empleo—, pueden ser utilizados conjuntamente con otros adicionales, escogidos de acuerdo con las necesidades específicas.

33. Es necesario mencionar algunas observaciones generales: primeramente, el concepto de "diseño" del producto debe transformarse en uno social y medioambientalmente responsable.⁵⁴ En lo que concierne a la tecnología de producto, una consideración importante es la durabilidad. La corta vida del producto, planificada frecuentemente por muchos productores, lleva a

⁵³ Tricart y Kilian (*L'Eco-géographie*, Paris 1979) critican correctamente el concepto de oficio de la tierra; es demasiado estático, pues no se abre a la entrada de futuras tecnologías.

⁵⁴ Véase, sobre este aspecto, Papanek, V. *Design for the Real World*, St. Albans, Pa-ladin, 1974.

un gasto innecesario de recursos. Existen considerables posibilidades para aumentar, con un costo marginal, la durabilidad de bienes menos durables, teniendo cuidado, sin embargo, de no llevar el argumento demasiado lejos, y poder así abrir posibilidades a futuros progresos técnicos.⁵⁵

34. La búsqueda de tecnologías de proceso (y producto), debería centrarse en la sustitución de recursos potencialmente escasos o ambientalmente dañinos, por aquellos que son potencialmente abundantes y menos dificultosos, en términos de la tasa de su explotación. Aquí se incluyen el reciclaje y la promoción de recursos renovables. Finalmente, en lugar de la actual estratificación de producción, contaminación y anticontaminación, se deberá poner el énfasis en tecnologías de desechos más bajos y en el diseño de sistemas de producción con ciclos cerrados. La Comisión Económica para Europa y el PNUMA han sido activos en este campo.

35. Los tres márgenes de libertad expuestos más arriba, pueden ser, en algunos casos, combinados, creando así un espacio considerable para alternativas concretas, a condición de contar con la suficiente calidad de recursos, el apoyo político y la capacidad institucional para innovar.

III. EXPLORACION DE ALTERNATIVAS

36. La búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo es, esencialmente, una responsabilidad nacional con la sociedad civil, en primer término. Las organizaciones internacionales pueden allanar el camino, promoviendo intercambio de experiencias, conectando las redes de experimentación relevantes y conduciendo estudios comparativos basados en datos confiables, con la intención de explorar el campo de opciones asumidas por los países miembros y a delinear alternativas.

Cada vez que fuera posible, estos estudios específicos deberían recurrir a los seis criterios anteriormente mencionados. Se sobrentiende que los planificadores nacionales y la opinión pública contarán con una sólida información respecto de los escenarios alternativos de desarrollo posibles. Más aún, la Comisión Económica Europea se encuentra en una posición privilegiada que le permite comparar soluciones y proyectos relativos a países con niveles similares de avance en las fuerzas productivas y diferentes modelos de organización sociopolítica.

37. La lista de temas que agregamos a continuación ni es exhaustiva ni está organizada de acuerdo con una secuencia de prioridades. Se hicieron tres consideraciones previas a su elección. Los temas deberían:

a) ser ilustrativos de un acercamiento pragmático a las alternativas de desarrollo (diferente de los ejercicios de "utopía concreta", cuya utilidad es incuestionable, pero que son más útiles en foros nacionales);

⁵⁵ Véase, Ceron, J.P. y Baillon, J.: *La société de l'éphémère*, Grenoble, P.U.G. et Paris.MSH, 1979.

b) estar relacionados con aspectos relevantes de la armonización de las metas socioeconómicas con los problemas ambientales, tal como se definió más arriba;

c) llenar lagunas en nuestro conocimiento actual (por lo menos en términos de comparaciones internacionales), o bien introducir un nuevo marco de trabajo que permita reformular los datos disponibles.

Modelos sociales del uso del tiempo

38. Los estilos de vida predominantes en una sociedad pueden ser claramente descritos a través de los modelos de utilización del tiempo de sus diferentes estratos, clasificados de acuerdo a los siguientes criterios: edad, categorías socioprofesionales, rural-urbano, sexo, etc. El propósito del estudio sería entregar una perspectiva unificada para una investigación acelerada acerca de presupuestos de tiempo y para establecer una conexión entre esto último y la problemática de alternativas de desarrollo ambientalmente sanas. Se propone, a continuación, la utilización de cuatro categorías centrales en el uso del tiempo:

a) tiempo utilizado en el trabajo del mercado (incluido el escaso tiempo requerido para cambiarse, etc.);

b) tiempo utilizado en la autoproducción de bienes y servicios en el sector doméstico;

c) el descanso;

d) tiempo disponible para todas las actividades culturales, educativas, recreativas y para sociabilizar.

39. Estos usos del tiempo en la sociedad se encuentran limitados por cinco factores:

a) los ritmos del cuerpo;

b) las cargas del pasado viviente (modelos culturales del uso del tiempo);

c) el acceso a un espacio organizado y a otras garantías sociales, incluyendo vivienda y condiciones productivas;

d) limitantes ecológicas y climáticas;

e) dificultades institucionales.

40. ¿Cuáles son los perfiles de los recursos energéticos y del uso del espacio característicos de los diferentes estilos de vida? ¿Cómo afectan (o cómo son afectados por) el medio ambiente? ¿Qué tipo de demandas hacen al Tercer Mundo, en términos de bienes y servicios?

41. ¿Cómo afectará el progreso técnico a los futuros modelos de uso del tiempo? ¿Cómo se distribuirá el aumento en la productividad del trabajo, entre el aumento del producto total y la reducción del tiempo de trabajo?

Diferentes sociedades tienden a dar distintas respuestas a estas preguntas fundamentales, estrechamente ligadas a la presente situación estructural de desempleo.

42. El desafío está en transformar el tiempo poniéndolo al servicio de nuestra libertad cultural y de nuestro enriquecimiento personal; el peligro está en verlo como colonizado y programado exógenamente y en esa medida, transformarlo en una fuente adicional de alienación. Una mirada más precisa al problema mostrará que, mientras se crean nuevas oportunidades para la reducción del tiempo de trabajo, el progreso técnico introduce ciertas rigideces en los usos del tiempo de la sociedad, tales como el trabajo dividido en tres turnos, la creciente distribución relativa del trabajo burocrático improductivo, necesario para manejar la megamáquina, y las diarias pérdidas de tiempo, llevadas a cabo por la gente como una forma de sortear las externalidades negativas de la vida urbana (por ejemplo, traslado). ¿Qué se puede hacer para reducir estos costos sociales del progreso técnico?

Los futuros papeles del sector doméstico y de los mercados paralelos

43. El debate económico se relaciona, usualmente, con la producción de bienes y servicios distribuidos a través del mercado o bien entregados, libres de costo, a la población por medio del sector público. Esto último puede ser considerado técnicamente como producido por el sector no mercantil.⁵⁶ Sin embargo, observamos que los productores de ambas categorías de bienes y servicios trabajan en el mercado de trabajo y son remunerados de acuerdo con ello,⁵⁷ mientras existe otro sector, no-mercantil, que se subdivide en individual (doméstico) y colectivo (por ej., servicios organizados fuera del mercado, sobre bases comunitarias). Más aún, en muchos países industrializados, tanto del este como del oeste, han surgido mercados paralelos e informales, así como trabajos solapados, en una gran variedad de formas y para diferentes cosas. Las actividades en los mercados paralelos e informales, así como el sector doméstico no mercantil, consumen por lo menos el mismo tiempo de la sociedad que el trabajo hecho dentro de las labores del mercado. Esta "otra mitad" de nuestras economías, más o menos escondidas e insuficientemente consideradas por aquellos que manejan la política, requiere de atención urgente.

44. ¿Cuánto del tiempo de trabajo libre se destina a la autoproducción de bienes y servicios, por los individuos, las familias y las comunidades locales? ¿Cómo está articulado el "sector doméstico" con el mercado? ¿Puede el desarrollo de los servicios sociales de los "no-mercados", entregar una alternativa

⁵⁶ Esta es la definición adoptada por V. Cao-Pina y S.S. Shatalin: *Consumption Patterns in Eastern and Western Europe*, Pergamon Press, Oxford, 1978.

⁵⁷ Con la excepción de aquellos que sirven en el ejército, en aquellos países en donde el servicio militar es obligatorio.

parcial a los servicios públicos y en esta medida contribuir a resolver la crisis de los estados con sistemas de siemester diferentes, que se están desmoronando bajo el peso de sus crecientes costos?

45. La energía, el perfil de los recursos y del uso del espacio del “sector doméstico”, así como sus impactos ambientales, deben ser comparados con aquellos de la economía de mercado. Sería útil introducir en el análisis una distinción fundamental entre el sector doméstico colonizado por la economía de mercado y aquello que Illich llama el “dominio vernacular”, que surge de la elección consciente de un estilo de vida.⁵⁸

Modelos de hábitat

46. El papel fundamental del hábitat (más bien que de la simple vivienda) en los estilos de vida y los patrones de consumo, no requiere de elaboración. Sin embargo, una formulación sistemática de modelos alternativos de hábitat y de los perfiles resultantes se encuentra en crecimiento, en la medida que las ciudades y las casas están construidas para permanecer. Tal como lo acabamos de mencionar, reubicar a nuestras ciudades dentro de estructuras razonables de trabajo y diseñar nuevas ciudades y redes de asentamientos humanos, debiera tener la primera prioridad en las estrategias de transición al genuino desarrollo.⁵⁹

47. El asunto es altamente complejo e implica tanto la elección de productos y tecnologías adecuados, como patrones de uso del espacio, tal como se podrá ver en el diseño, muy simplificado, del ejercicio que sigue.

48. Tomemos sólo dos modelos “culturales” de vivienda: la cabaña individual y el departamento —construcción nueva o restauración de bloques de casas ya existentes—; dos métodos de construcción (mecánica y artesanal), tres tipos de materiales de construcción (madera, ladrillo, concreto), tres técnicas de calefacción (convencional, solar pasiva, papeles solares). Y luego, dos posibles ubicaciones: en la ciudad y en el campo; dos situaciones en relación al traslado diario al trabajo (sí o no); tres técnicas de transporte (coche individual, bicicleta, transporte público). Aparte de la matriz de posibilidades para los estudios de cada país, se debería analizar un limitado número ya seleccionado y confrontarlo con los seis criterios propuestos. Las situaciones más típicas y también aquellas que presentan los perfiles peores y mejores, serían las más interesantes.

Modelos de recreación

49. La reducción del tiempo de trabajo aumentará la importancia del papel de la recreación en todas sus formas (diariamente, semanalmente, las vacacio-

⁵⁸ Illich, Iván, *op. cit.*

⁵⁹ La insistencia de Harrison Brown (*doc. cit.*) en la aplicación de servicios colectivos y la preocupación del autor del presente trabajo, en favor del sector doméstico colectivo, son complementarias.

nes anuales o bianuales). El progreso técnico en el transporte ha ampliado el modelo espacial de recreación, que abarca actualmente desde las actividades intracitadinas hasta el turismo transcontinental.

50. Debería ser posible que cada país describiera los diferentes modelos de recreación en términos de patrones de uso del espacio y del tiempo, formas de organización y técnicas empleadas. Se sobreentiende que estos modelos tienen perfiles energéticos y de recursos, así como producen impactos ambientales divergentes. Más aún, el desarrollo de la recreación está abierto a crear oportunidades de empleo e intercambios Norte-Sur, cuyas consecuencias decisivas para los países del Tercer Mundo dependerán más de las formas que del volumen del turismo.

Distribución de la población, patrones de urbanización y ordenamiento territorial

51. En lugar de tomar como punto de partida los patrones del uso del tiempo, cambiaremos la perspectiva y postularemos el estudio de los perfiles energéticos y los impactos ambientales de la distribución alternativa de la población, los modelos de urbanización y de ordenamiento territorial.

52. Hay dos temas que merecen una especial atención aquí:

a) la racionalización de los flujos de transporte, tanto de personas como de bienes, primeramente por medio de una mejor integración de las economías locales y regionales y sólo entonces, de la elección de los sistemas de transporte;

b) las oportunidades creadas por el progreso técnico en telecomunicación y computación (telemática), que permiten la sustitución de transportación por comunicación.

53. En términos generales, la "telemática" revela las posibilidades de "ruralización" de las industrias modernas de pequeña escala y de las actividades terciarias; debemos retomar, cabalmente, el concepto de economías externas creadas por la concentración urbana y rural. Lo mismo se aplica a las economías de escala.

¿Es justo acaso esperar que un modelo más equilibrado de ordenamiento territorial surja a fines de este siglo, menos demandante para el medio ambiente y menos energéticamente intensivo que el actual? ¿Logrará combinarse con una modificación hacia técnicas agrícolas ambientalmente más sanas, que requieran menos insumos industriales y que hagan un mejor uso de los conocimientos biológicos?⁶⁰ Si tales proposiciones se cumplen, los estilos de vida cambiarán drásticamente para algunas personas. La gente se desplazará del

⁶⁰ El trabajo de David y María Pimentel sobre "Food, energy and the Environment: Alternatives for New Life Styles", *doc. cit.*, contiene una gran cantidad de datos, culpando a las prácticas agrícolas prevalentes y al mismo tiempo, mostrando las opciones posibles.

pueblo al campo para vivir y trabajar allí y visitará las grandes ciudades durante las vacaciones y los fines de semana largos, para aprovechar sus entretenimientos culturales.

Evaluación tecnológica

55. Más que proponer estudios específicos en este campo, postulamos la creación de un banco de datos, buscando sistemáticamente las bases de información acerca de la intensidad de energía, los requerimientos de espacio y recursos, los impactos ambientales, etc., de las técnicas industriales y agrícolas. Una meta más ambiciosa sería estudiar los perfiles de sistemas de producción completos, incluyendo todos los vínculos hacia adelante y atrás, a través de diversas ramas de la industria, la agricultura y los servicios. Los sistemas de producción alimenticia vienen a la mente naturalmente como una cuestión particularmente rica e importante, dado el alcance de las elecciones culturales (qué comer), de requerimientos espaciales (dónde hacer crecer alimentos), las técnicas agrícolas e industriales disponibles, y los asentamientos institucionales. El estudio propuesto por el UNRISD sobre sistemas alimenticios y diversos trabajos presentados en Ljubljana, ofrecen un excelente punto de partida a este respecto.

56. Otras elecciones obvias son el automóvil, la energía y, finalmente, los sistemas de producción de armamentos.

Innovación social

57. La aplicación exitosa del enfoque del ecodesarrollo estará condicionada, en gran medida, por la capacidad institucional de nutrir la innovación social y comprometerse en nuevas formas de planificación participatoria y contractual. En este terreno se pueden individualizar tres tareas:

a) Dedicarse al análisis comparativo de experimentación social, de tipos de vida en lo urbano y lo social, la organización de los servicios sociales y de la vida cultural, la calidad en el ámbito del trabajo, el manejo de los recursos, la protección del medio ambiente, etc. Se le debe dar especial atención a situaciones en donde un nuevo balance de poder surge entre la sociedad civil, las fuerzas del mercado y el Estado, dándole, a la primera, un nuevo derecho a normar la vida y los estilos de desarrollo.⁶¹

b) Juntar las redes de comunidades que se encuentran comprometidas en experimentos paralelos: esta fertilización cruzada probará ser mucho más fructífera que los estudios de escritorio.

⁶¹ Véase, *inter alia*, Sachs Schiraz "Styles de vie et de développement dans le monde occidental: expériences et expérimentations", trabajo presentado en el simposio: también Charreyron Anne: "Experimentations sociales, changement de styles de vie et de l'organisation de la production dans les pays anglo-saxons", *IFDA Dossiers 11/1979*.

c) Estimular por todos los medios las experimentaciones de nuevas formas de vida; ellas son, con mucho, el factor más dinámico en la búsqueda de alternativas de desarrollo y nuevos estilos de vida, el equivalente más cercano para las sociedades (y para las ciencias sociales) de los laboratorios de los científicos. Al mismo tiempo, nos previenen en contra de futuros inciertos dejándonos probar hoy día algunos de los pasteles de mañana. El desarrollo es un proceso de aprendizaje social que no puede ser sustituido por el pensamiento deductivo. Los burócratas tienden a sospechar de los experimentos de innovación social. Las organizaciones internacionales tienen un gran papel que cumplir, ayudando a cambiar esa forma de pensamiento.

BIBLIOGRAFIA

- Ackoff, R.L., "A Black Ghetto's Research on a University", en *Operations Research*, USA, volumen 18, número 5, septiembre-octubre 1970.
- , *A. Concept of Corporate Planning*, Nueva York, 1970.
- ADRET, *Travailler deux heures par jour*, Le Seuil, Paris, 1977.
- Akerman, N., *Can Sweden be Shrun*, Development Dialogue, 1979/2, Uppsala, 1979.
- Asociación Mexicana de Epistemología, *Memorias del Primer Simposio Sobre Ecodesarrollo*, México, 1976.
- Bahro, Rudolf., *The Alternative in Eastern Europe*, NLB, 1978, Shocken Books, Nueva York. Traducido por Davis Ferbach del original alemán *Die Alternative*, Versión española: *La Alternativa, Contribución a la crítica del socialismo realmente existente*; Editorial Materiales, Barcelona, 1979.
- Bardach, J.E., J.H. Ryther y W.O. McLorney, *Aquaculture, The Farming and Husbandry of Freshwater and Marine Organisms*, Nueva York, 1972.
- Barel, Yves, *Prospective et Analyse de Systemes*, París, febrero de 1971.
- Barrau, "Plantes et Comportement des Hommes qui les cultivent. L'oeuvre ethnobiologique d'Andre Haudricourt", en *La Pensée*, número 171, 1973.
- Bateson, Gregory, *Steps to an Ecology of Mind*, Paladin, Frangmore, 1973. Versión española: *Pasos para una ecología de la mente*, Editorial Carlos Lohlé, Buenos Aires, 1974.
- Beer, A., "On Human and Social Aspects of Regional Development", ponencia presentada al Secretariado de las Naciones Unidas, Septiembre de 1970.
- Bettelheim, Bruno, *The Informed Heart. The Human Condition in Modern Mass Society*, Thames and Hundson, Londres, 1961.

- Bjorkman, O., y J. Berry, "High-Efficiency Photosynthesis", en *Scientific American*, volumen 229, número 4, octubre de 1973.
- Bohm, P., "Pollution purification, et théorie des effets externes" *Annales de l'INSEE*, enero-abril 1970.
- Bookchin, M., *Ecology and revolutionary thought*, Nueva York, 1970.
- Boorstin, Daniel., *The Americans, The Colonial Experience*, Penguin Books, Harmondsworth, 1958.
- , *The Americans, The National Experience*, Vintage Books, Nueva York, 1965.
- Borgstrom, "The Harvest of the Seas", en Helfrich (ed.), *op. cit.*, p. 76.
- Boulding, K.E., *Beyond Economics*, Ann Arbor, 1970.
- Brown, Harrison, "The Crisis of Affluence", *The Bulletin of the Atomic Scientists*, septiembre de 1979.
- Cao-Pina, V. Shatelin, S.S., *Consumption Patterns in Eastern and Western Europe*, Pergamon Press, Oxford, 1978.
- Ceron, J.P. Baillon, J., *La Société de l'éphémère*, P.U.G., Grenoble y M.S.H., Paris, 1979.
- CIDA and Environment Canada, *Ecodevelopment, National Development and International Cooperation Policy*, Report of a Workshop, 13-15 octubre 1976, Ottawa, 1976.
- , *Perspectives sur l'environnement et le développement-L'Asie, La Tranche du Pacifique*, Report of a Workshop, 5-7 noviembre 1975, Ottawa, 1976.
- CIREN, *Environnement et planification de la science*, 3 volúmenes, París, 1974.
- Colbor, P., "Advocacy Planning, Echeo ou Realité de la Démocratie Directe" *L'Architecture d'aujourd'hui*, París, número 153, diciembre 1970-enero 1971.
- Cole, H., Freeman, C., Jahvada, K., Pavitt, K., *L'Anti-Malthus, Une Critique de "Halte a la Croissance"*, (traducción del inglés), Le Seuil, París, 1974.
- Collantes, C., "Perspectives d'ecodéveloppement pour L'Amazonie péruvienne: deux essais sur L'Ecologie et le développement", *Chaiers de l'ecodéveloppement*, número 6, CIREN, 1975.

Commoner, Barry., *L'Encerclement*, Ed. du Seuil, Paris, 1972. Versión española (traducida del original inglés *The Closing Circle: El círculo se cierra*, Plaza y Janés, S.A. Editores, Esplugues de Llobregat, Barcelona, 1973.

Conway, G., y J. Romm, *Ecology and Resource Development in Southeast Asia*, The Ford Foundation Office for Southeast Asia, 1973.

Coombs, P.H., *The World Educational Crisis-A System Analysis*, Oxford University Press, Nueva York, 1968. Versión española: *La crisis mundial de la educación*, Editorial Península, 2ed. Barcelona, 1973.

Correa, Charles., "Self-Help City: The International Organization of Metropolitan Areas", Simposio de las Naciones Unidas sobre la Población, los Recursos y el Medio Ambiente, Estocolmo, 1973.

Changer our disparaitre (Blueprint for Survival), Fayard, Paris, 1972.

Chang Kuangtou, Chen-Chun-Ting, Li-Kuei-Fen y Liu-Ling-Yao, *Construction of Dams for Water Conservancy*, Pekín, 1973.

Churchman, W., *The Systems Approach*, Dell Publishing Co., Nueva York 1968. Versión española: *El enfoque de sistemas*, Editorial Diana, México, 1973.

Dag Hammarskjöld Foundation, *What Now?: Another Development, Development Dialogue*, Uppsala, 1975.

Dalton, G. (Editor)., *Primitive, Archaic and Modern Economics-Essays of Kari Polanyi*, Nueva York, 1968.

Dasmann, Freeman, M., *Ecological Principles for Economic Development*, Londres, 1973.

Declaración de Cocoyoc, Simposio sobre los modelos de utilización de los recursos; Stratégies pour l'environnement et le développement, PNUMA/CNUCED, Cocoyoc, Morelos, México, 1974.

Deelsta, J., "On the Quality of the Urban Environnement", (ENV/SEM II-R2), UNEP/ECE, Regional Seminars on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Deffontaines, O., *L'Homme et sa maison*, Géographie humaine, Paris, 1972.

Deffontaines, P., *L'Homme et la forêt*, Paris, 1969.

De Jouvenel, B., "Le Theme de l'Environnement", *Analyse et Prevision*, Paris, septiembre de 1970.

Diamond, R.S., "What business thinks about its environment", *The Environment, A National Mission for the Seventies*, Nueva York, 1970.

- Dickinson, H., "Dissemination of appropriate technologies", ponencia presentada en el International Workshop on Development of Appropriate Technologies in rural areas, Kumasi, Ghana, julio de 1972.
- , *Rural China*, School of Engineering Science, University of Edinburgh, 1972.
- Disch, R. (editor), *The Ecological conscience-values for survival*, Englewood Cliffs, Nueva Jersey, 1970.
- Douglas, James Shoho, "L'agrisilviculture pour accroître la production alimentaire de la nature", en *Impact: Science et société*, UNESCO, vol. XXIII, número 2, 1973.
- Duby, Georges, *Guerriers et paysans, VII-XII siècles*, París, 1973. Versión española (traducida del original inglés, *The Early Growth of the European Economy, Warriors and Peasants from the Seventh to the Twelfth century*) *Guerreros y campesinos (desarrollo inicial de la economía europea, 500-1200)*, Editorial Siglo XXI, Madrid, 1976.
- Dubos, R., "Symbiosis Between the Earth and Humankind", *Science*, volumen 193, número 4257, 6 de agosto de 1976.
- Ehrlich, Paul y Ann, *Population, resources, environment*, W.H. Freeman, San Francisco, California, 1970. Versión española: *Población, recursos, medio ambiente*, Aspectos de ecología humana, Editorial Omega, Barcelona, 1975.
- , *The Population Bomb*, Ballantine Books, Nueva York, 1969.
- Emery, F.E. (editor), *Systems Thinking*, Harmondsworth, 1969.
- Engels, Federico, *Las condiciones de la clase obrera en Inglaterra*, Editorial Grijalbo, OME, número 6, Barcelona, 1978.
- Fathy, H., *Construire avec le peuple*, Martineau, París, 1970. Versión española. *Arquitectura para los pobres*, Editorial Extemporáneos, México, 1975.
- Febvre, Lucien, *La terre et l'évolution humaine. La Renaissance du libre*, París, 1922. Versión española: *La tierra y la evolución humana*, introducción geográfica a la historia, Unión Tipográfica, Editorial Hispanoamericana, México, 1955, 1961.
- Freire, Gilberto, *A casa brasileira*, Río de Janeiro, 1971.
- Friedman, Yona, *L'architecture mobile — vers une ville connue par ses habitants*, París, 1970.
- Fossil, W.K., "Energy/ Environment Management: A Tale of Four Regions", s/d.

- Freeman, Milton, *Ecological Principles for Economic Development*, Londres, 1973.
- Furtado, C., "Le modèle brésilien", en *Revue Tiers monde*, t. XIV, número 55 (julio-septiembre de 1973).
- , "Sous-développement-dépendance: une hypothèse globale", en *Revue Tiers monde*, t. XIII, número 52 (octubre-diciembre 1972).
- Galbraith, J.K., *Economics and the Public Purpose*, Penguin Books, Harmondsworth, Middlesex, Inglaterra, reeditado en 1977. Versión española: *La economía y el objetivo público*, col. Tribuna, Plaza y Janés Editores, S.A., Espiguets de Llobregat, Barcelona, 1955.
- , *The Affluent Society*, Riverside Press, Cambridge, Mass., 1958. Versión española: *La sociedad opulenta*, Col. Damos, Editorial Ariel, 3a. ed., Barcelona, 1973.
- Galtung, J., *Alternative Life Styles in Rich Countries*, s/d.
- Geran, P., "Alternative Patterns of Development and Lifestyles in Italy", (ENV/SEM. 11/R.17), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- Geertz, C., "Two types of Ecosystems", en A.P. Wayda (ed.), *Environment and Cultural Behaviour*, Nueva York, 1969.
- George, Susan, "Impacts of Food Systems in Industrialized Countries, on Society and the Environment in Developing Countries" (ENV. SEM./11/R.13), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- Georgescu-Roegen, Nicholas, *The Entropy Law and Economic Process*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1971.
- , "Myths about Energy and Matter", en *Growth and Change*, vol. 10, núm. 1, 1979.
- Godard, Olivier, "L'adaptation des structures institutionnelles à la prise en compte de l'environnement dans l'orientation du développement" (ENV/SEM/R.8), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- Godelier, M., *Trajets marxistes en anthropologie*, Horizons, París, 1973.
- Goldberg, M.A., "On the Inefficiency of Being Efficient", *Environment and Planning A*, vol. 7, 1975.
- Gore, S.R. y R.N. Joshi, "The Exploitation of Woods for Leaf Protein Production", en *Tropical Ecology with an Emphasis on Organic Production*, Athens (Georgia), 1972.

- Goulet, D., *The Cruel Choice — A New Concept in the Theory of Development*, Nueva York, 1972.
- Gourou, Pierre, "La civilisation du végétal", en *Indonésie*, número 1 (5), 1948.
- , *La Terre et l'homme en Extrême Orient*, París, 1972.
- , *Leçon de géographie tropicale*, París, 1971.
- , *Por une géographie humaine*, París, 1973.
- Harper, P., "Technologies douces et critique du modèle occidental de développement" en *Perspectives*, vol. III, nr 2, 1973.
- Hatzel, Nancy, *A Sustainable Development Strategy*, IFIDA Dossier, núm. 9/ 1979.
- Hayes, D., *Energy: The Case for Conservation*, Worldwatch Paper 4, Washington, 1976.
- Hellmich (Ir.) H.W.: (ed.): *Agenda for survival: The Environmental Crisis*, New Haven, Conn., 1970.
- Hirsch, Fred: *Social Limits to Growth*, Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1976.
- Hockwater y Hughes, "Traffic and Transportation: Challenges and Outlooks in the Netherlands" (ENV/SEM. III/R.I), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- Hourcade, Jean-Charles, "Choix énergétiques et choix de société", IFIDA Dossier Nr 5/1979.
- Huxley, Julian: *Essays of a Humanist*, Hammondsworth, 1966.
- IFDA, The report of the IFDA Scheveningen Symposium *Toward a New International Strategy*, julio de 1979.
- Ilich, Ivan, "The New Frontier for Amnesia: Colonisation on the Informal Sector", ponencia presentada en la Asamblea General de la Sociedad por el Desarrollo Internacional, Colombo, agosto 1979.
- INTERFUTURES, *Rapport final: Face aux futurs: Pour une maîtrise du vraisemblable et une gestion de l'imprévisible*, OCDE, París, 1979, 450 pp.
- International Herald Tribune*, 10. de noviembre de 1979.

- Jackson, R., *The Conserver Society: A Canadian Discussion about Development Alternatives* (ENV/SEM. 11/R.9) UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- Joerges, B. y M. Olsen, "Policies for Promoting Consumer Energy Conservation: An American-European Perspective" (ENV/SEM 11/R22), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns.
- Jornal do Brasil*, 5 de septiembre de 1973.
- Juster, F. Thomas, "On the Measurement of Economic and Social Performance", en *National Bureau of Economic Research: 50th Annual Report* Nueva York, 1970.
- Kade, G., "The Economics of Pollution and the Interdisciplinary Approach to Environmental Planning", en *International Social Science Journal*, volumen XXII, número 4, 1970.
- Kahn, H., W. Brown y L. Martel, *The Next Two Hundred Years*, Nueva York, William Morrow and Co., 1976.
- Kalecki, M. e I. Sachs, "Formes d'aide étrangère", en *Pour une économie politique du développement*, Flammarion, Paris, 1977.
- Kapp, B. *Répondre le temps du travail*, ponencia presentada en Rencontres Européennes de la qualité de la vie, Paris, octubre de 1977.
- Kapp, K.W., "Environmental Disruption — General Issues and Methodological Problems", en *Environmental Disruption — A Challenge to Social Scientists*, Tokio, 1970.
- , *The Social Costs of Private Enterprise*, Harvard University Press, Cambridge, 1950. Versión española: *Los costos sociales de la empresa privada*; Editorial Oikos-tau, Barcelona, 1966.
- Kneese, A., R.V. Ayres y R.C. d'Arge, *Economics and the Environment*, Resources for the Future, Washington, D.C., 1970.
- Kopp, A., *Changer la vie, la ville*, Ed. 10/18, Paris, 1975.
- Kothari, R., "Environment and Development", conceptual paper DP/EDRS/2 prepared for the Environment and Development Seminar of Alternative Patterns of Development and Life-styles in Asia and the Pacific", ESCAP/ UNEP, Bangkok, agosto de 1979.
- Landsberg, H.S., "The US Resource Outlook Quantity and Quality", en Reville y Landsberg, *America's Changing Environment*, Houghton Mifflin Company, Boston, Mass., 1967.

- Laycock, G., *The Diligent Destroyers*, Doubleday, Nueva York, 1970.
- Le Goff, J., *La civilisation de l'occident médiéval*, Arthaud, París, 1967.
Versión española: *La civilización del occidente medieval* (Las grandes civilizaciones), Editorial Juventud, Barcelona, 1969.
- Leontief, W., A. Carter, P. Petri, *The Future of the World Economy A Study of the Impact of Prospective Economic Issues and Policies on the International Development Strategy*, ONU, Nueva York, 1976.
- , e I. Arabachev, *La vie demain, tragédie ou harmonie?*, Editions Mir, Moscú, 1976.
- Lévi-Strauss, Claude, *Anthropologie structurale II*, París, 1973 Versión española: *Antropología estructural II*, Editorial Siglo XXI, México, 1979.
- , *La pensée sauvage*, Plon, París, 1962.
Versión española: *El pensamiento salvaje*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- "L'environnement et les problèmes économiques actuels", *L'observateur* de L'OCDE, mayo de 1979.
- Linkholm, S., *Another Sweden: How the Swedish Press Reacted*, Development Dialogue, 1976.
- Long, B.L., "Identifying Environmental Options in Development", *Development Digest* (Washington), vol. IX, número 1, enero de 1971.
- Makhijani, Arjun, *Energy Policy for the Rural Third World*, IIED, Londres, 1976.
- Maldonado, T., *Environnement et idéologie*, París, 1972.
- Mandelbaum, Kurt, *The Industrialisation of Backward Areas*, Basil-Blackwell, Oxford, 1961 (1a. edición en 1945).
- Marchetti, C., "On Energy and Agriculture", s/d.
- Marwell, G., "Who is Worried About the Environment?", *Bulletin of Peace Proposals*, 2, 1970.
- Marx, Carlos, *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, Editorial Siglo XXI, México, 1978.
- Masarovic, M. y E. Pestel, *Stratégie pour demain, 2e Rapport du Club de Rome*, éd. du Seuil, París, 1974.
- Matthews, W., *Outer Limits and Human Needs: Resources and Environmental Issues of Development: Strategies*, The Dag Hammarskjöld Foundation, Uppsala, 1976.

- McCallum, B., *Environmentally Appropriate Technology, Renewable Energy and Other Developing Technologies for a Conserver Society in Canada*, Office of the Science Advisor, Environment Canada, Ottawa, 1977, 155 pp.
- McCaull, Julian, "Conference on the Ecological Aspects of International Development", *Nature and Research*, UNESCO, vol. V, núm. 2, junio de 1960.
- McNamara, Robert S., "Address to the Board of Governors of the World Bank", Nairobi, 1973.
- Meadows, D.H., *Los límites del crecimiento*, 2a. reimpresión, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.
- Meggers, B.J., *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*, Aldine, Atherton, Chicago, 1971.
- Merhav, M., *Technological Dependence, Monopoly and Growth*, Pergamon Press, 1969.
- Minc, A., Nora, S., *L'informatisation de la société*, La documentation française, París 1978. Versión española: *La informatización de la sociedad*, F.C.E. México, 1981.
- Mumford, Lewis, *The Transformation of Man*, Collier Books, Nueva York, 1962.
- Myrdal, Gunnar, *Asian Drama; An Inquiry into the Poverty of Nations*, The Twentieth Century Fund, Nueva York, 1968.
- , "Cleansing the Approach from Biases in the Study of Underdeveloped Countries", en *Social Science Information* 8 (3), 1969.
- National Staff of Environmental Action, discurso de George Wiley pronunciado en Earth Day. (El día de la Tierra), Nueva York, 1970.
- Nerfin, M., *Another Development: Approaches and Strategies*, Dag Hammarskjöld Foundation, Uppsala, 1977.
- Nicholson, M., "The chart of Human Impacts on the Countryside", s/d.
- , *The Environmental Revolution. A Guide for the New Masters of the World*, Richard Clay, Londres, 1972.
- Nordström, S., "Outline of an Ecodevelopment Project in a Small Rural Community in Southern Sweden" (ENV/SEM.11/R.3) UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Norwegian Report on "New Planning Concepts for Residential Environments in Urban Areas" (ENV/SEM.11/R.11), UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Novikov, R.A. y N.F. Reimers, "Environment and Development", s/d.

Nyerere, J., *Ujamaa: Essays on Socialism*, Dar Es Salaam, 1968.

OCDE/CERI, Symposium on Teaching of Environment at the University Level, Doc. CERI/HE/CP/71.12, Tours, abril de 1971.

O Estado de Sao Paulo, 4 de septiembre de 1973.

ONU, Informe Dag Hammarskjöld *Qué faire?*, Uppsala, 1975.

———, "Problems of the Human Environment", Nueva York, 1969.

———, "Méthodes pour déterminer les objectifs et établir des normes dans le domaine de l'habitation et de l'aménagement du milieu", Nueva York, 1969.

———, "Research Notes", UN Research Institute for Social Development, Ginebra, número 3, diciembre de 1970.

———, *Statement of the United Nations Symposium on Interrelations among Resources, Environment, Population and Development*, Estocolmo, agosto de 1969.

———, Symposium des Nations Unies sur la population, les ressources et l'environnement, Estocolmo sept. -oct. de 1973.

———, "Technology: Processes of Assessment", Report of the National Academy of Sciences, Washington, 1969.

———, "Vers un développement accéléré. Proposition pour la Deuxième Décennie des Nations Unies pour le Développement", s/d.

———, *World Housing Survey* (DOC. E/C.6 (29), Nueva York, 1973.

Ortega, A. y colaboradores, *The Ecole operation*, Montreal, 1972.

Owen, W., "Urban Development and Transportation" (ENV/SEM.11/R.5).

UNEP/ECE Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Paddock, W. y P., *Famine 1975! America's Decision: Who Will Survive?* Boston, Mass., 1967.

Schumacher, E. F., *Small is Beautiful: A study of Economics if People Mattered*, Blond E. Griggs Ltd. London, 1973. Versión española: *Lo pequeño es hermoso. Por una sociedad y una técnica a la medida del hombre*, H. Blume Ediciones, 3a. impresión, Madrid 1979.

———, *Social and Economic Problems Calling for the Development of Intermediate technology* (mimeo), julio de 1975.

Scientific American 223 (3), septiembre de 1970.

Scitovsky, Tibor, *The Joyless Economy. An Inquiry into Human Satisfaction and Consumer Dissatisfaction*, Oxford University Press, Nueva York, 1977.

"Second Thoughts about Nuclear?", *The Economist*, Londres, 27 de octubre de 1979.

Secretariat four Future Studies, *Care in Society — A Project Presentation*, Estocolmo, 1978.

Sigal, S., "Pauvreté et pollution", *Nouvelles de l'écodéveloppement*, núm. 1, febrero de 1977.

Simon, Herbert, "Rational Decision-Making in Business Organizations", *The American Economic Review*, septiembre de 1979 (vol. 69), núm. 4.

Stobaugh, Robert y Daniel Yergin (eds.), *Energy Future*, Report of the Energy Project at the Harvard Business School, Random House, Nueva York, 1979.

Streeten, Paul (ed.), *Unfashionable Economics. Essays in Honour of Lord Balogh*, Londres, 1970.

Tehran Economist, 9 de enero de 1971, vol. XVIII, núm. 870.

Theys, J., "Redéploiement économique et environnement" (ENV/SEM.11/R.7) Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Yugoslavia, 1979.

Thorner, D. y K.H. Iman, *The Menace of Famine in Bangla Desh*, s/d.

Thorsson, Inga, "Disarmament and Development" (ENV/SEM.11/R.8) Regional Seminar on Alternative Patterns of development and Lifestyles, Yugoslavia, 1979.

"Tiers monde et ressources", *Revue 2000*, núm. 34, 1975.

Tsuru, S., "In Place of GNP" (sin publicar), s/d.

Turner, J.F.C. y R. Fichter (eds.), *Freedom to Build*, Nueva York, MacMillan Company, 1972.

———, *Housing by People. Towards Autonomy in Building Environments*, Marion Boyars Boog, Londres, 1976.

- Sachs, I., y K. Vinaver, "De l'effet de domination à la self-reliance: Techniques", *Mondes en développement*, núm. 15, París, 1975.
- , "Development Planning and Environment: The case of the Countries of the Third World", en *Social Sciences Information*, París, 9 (5).
- , "Environnement et styles de développement", *Annales*, núm. 3, París, 1974.
- , "Gandhi et le développement", *Esprit*, en preparación.
- , "Histoire globale et prospective du Tiers monde", *Diogène*, núm. 73.
- , *La découverte du Tiers monde*, Flammarion, París, 1971.
- , y H. Marcovich, "On the Methodology of Foreign Aid to Less-developed Countries (LDC) with Special Reference to Science and Technology", en *Views of Science, Technology and Development*, E. y V. Rabinowitch, eds., Pergamon Press, 1975.
- , *Pour une économie politique du développement*, París, 1977.
- , "Regard hérétique sur deux modes mondiaux", *Mazingira*, núm. 1, Oxford, 1977.
- , "Selection of Techniques: Problems and Policies for Latinoamérica", ONU, *Boletín Económico de América Latina*, vol. XX, núm. 1, Nueva York, 1970.
- , *Stratégies de l'ecodéveloppement*, Editions Ouvrières, París, 1980.
- , y F. Schiray, "Styles de vie et de développement dans le monde occidental: expériences et expérimentations", ponencia presentada en el Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.
- , "Techniques douces, projets de civilisation, développement", en *Perspectives*, vol. III núm. 2 1973.
- , D. Thery y K. Vinaver, "Technologies appropriées pour le Tiers monde: vers la gestion de pluralisme technologique", CIREN/OCDE, 1974.
- Schipper, L., "Implications of International Comparisons of Energy Use: The Swedish/American Case Reviewed" (ENV/SEM.11/R.16), ECE/UNEP Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Schumacher, E. F., *Small is Beautiful: A study of Economics if People Mattered*, Blond E. Griggs Ltd. London, 1973. Versión española: *Lo pequeño es hermoso. Por una sociedad y una técnica a la medida del hombre*, H. Blume Ediciones, 3a. impresión, Madrid 1979.

———, *Social and Economic Problems Calling for the Development of Intermediate technology* (mimeo), julio de 1975.

Scientific American 223 (3), septiembre de 1970.

Scitovsky, Tibor, *The Joyless Economy. An Inquiry into Human Satisfaction and Consumer Dissatisfaction*, Oxford University Press, Nueva York, 1977.

"Second Thoughts about Nuclear?", *The Economist*, Londres, 27 de octubre de 1979.

Secretariat four Future Studies, *Care in Society - A Project Presentation*, Estocolmo, 1978.

Sigal, S., "Pauvreté et pollution", *Nouvelles de l'écodéveloppement*, núm. 1, febrero de 1977.

Simon, Herbert, "Rational Decision-Making in Business Organizations", *The American Economic Review*, septiembre de 1979 (vol. 69), núm. 4.

Stobaugh, Robert y Daniel Yergun (eds.), *Energy Future*, Report of the Energy Project at the Harvard Business School, Random House, Nueva York, 1979.

Streeten, Paul (ed.), *Unfashionable Economics. Essays in Honour of Lord Balogh*, Londres, 1970.

Tehran Economist, 9 de enero de 1971, vol. XVIII, núm. 870.

Theys, J., "Redéploiement économique et environnement" (ENV/SEM.11/R.7) Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Yugoslavia, 1979.

Thorner, D. y K.H. Iman, *The Menace of Famine in Bangla Desh*, s/d.

Thorsson, Inga, "Disarmament and Development" (ENV/SEM.11/R.8) Regional Seminar on Alternative Patterns of development and Lifestyles, Yugoslavia, 1979.

"Tiers monde et ressources", *Revue 2000*, núm. 34, 1975.

Tsuru, S., "In Place of GNP" (sin publicar), s/d.

Turner, J.F.C. y R. Fichter (eds.), *Freedom to Build*, Nueva York, MacMillan Company, 1972.

———, *Housing by People. Towards Autonomy in Building Environments*, Marion Boyars Boog, Londres, 1976.

Tricart y Kikán, *L'eco-geographie*, Maspero, París, 1979.

ul Haq, Mahbab, "Crisis in Development Strategies", en *World Development*, vol. 1, núm. 7, 1973.

UNCTAD, "Guidelines for the Study of the Transfer of Technology to Developing Countries", (TD/B/AC 11-9), Nueva York, 1972.

UNESCO, 16th General Conference of UNESCO, Man and Biosphere Programme, Document 16 C/78.

UNRISD, "The Impact of Industrialized Countries on Third World Food Systems and Environment" (ENV/SEM.11/R.13) Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Uusitalo, Līsa, "The Ecological Relevance of Consumption Style" (ENV/SEM.11/R.26) Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles, Ljubljana, Yugoslavia, 1979.

Varese, S., "Au sujet du colonialisme écologique", en *Les Temps Modernes*, abril de 1973.

Vasarely, entrevista concedida a la revista francesa *Revue 2000*, enero de 1971, p. 41.

Vayda, A.P. (ed.), *Environment and Cultural Behavior*, Nueva York, 1969.

Vickers, G., *Value Systems and Social Process*, Harmondsworth, 1970.

Vinaver, K., "Changement technique, répartition du revenu et gestion du pluralisme technologique", thèse de 3e. cycle, EHESS, Paris-I, 1976.

Whitney, J.B.R., "Ecology and Environmental Control in China's Development Experience", en *The Annals of the American Academy of Political and Social Sciences*, vol. 31, 1973.

Wilkinson, R.G., *Poverty and Progress: An Ecologic Model of Economic Development*, Methuen, Londres, 1973.

Wollman, N., "The New Economics of Resources", en Revelle y Landsberg, *America's Changing Environment*, *supra*.

NOTAS ACLARATORIAS

El Dr. Vicente Sánchez seleccionó los trabajos y organizó esta edición con la debida autorización del autor.

Bárbara Amunátegui tradujo del inglés los capítulos 1, 2, 6, 11, 13 y del francés los capítulos 5, 8, 10, 12.

Los capítulos 3, 4, 7 y 9 fueron tomados de traducciones al español existentes que se indican en cada caso.

Bárbara Amunátegui y Alejandro Licona elaboraron una bibliografía general del libro que incluye las versiones en español de las referencias citadas.

Capítulo 1

Este trabajo fue preparado en cooperación con la UNESCO y publicado previamente en inglés en "Economic and Political Weekly", Vol. VI, núms. 30-32, 1971.

Capítulo 2

Este trabajo fue publicado previamente en inglés en "Political economy of environment", Mouton, The Hague-París, 1972.

Capítulo 3

Este trabajo fue realizado en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y publicado previamente en español (traducción de Hipólito Camacho) en "Comercio Exterior", Vol. 24, núm. 4, México, 1974.

Capítulo 4

Este trabajo fue preparado para el "Simposio sobre Alternativas de Desarrollo y Energía Solar", celebrado en São Paulo, Brasil en 1975 y fue publicado previamente en español en "Comercio Exterior", Vol. 1, México, 1976.

Capítulo 5

Este trabajo fue publicado previamente en francés en "Mondes en Développement", núm. 19, 1976.

Capítulo 6

Este trabajo fue preparado para el "Symposium on Social values and technology choice in an international context", Racine, Wisconsin, Estados Unidos, 1978.

Capítulo 7

Este trabajo fue publicado en español, francés e inglés en "Mazingira", Núms. 3 y 4 Pergamon Press, Londres, 1977.

Capítulo 8

Este trabajo fue publicado en francés en "Revue 2000", Núm. 43, París, 1978.

Capítulo 9

Este trabajo fue realizado por encargo del Grupo de Prospectivas de la Dirección General de Políticas de la Agencia Canadiense de Cooperación Internacional (CIDA) y ha sido publicado en francés e inglés en edición conjunta de CIDA y Environment Canada. También ha sido publicado en español en "Socialismo y Participación", núm. 6, Lima, 1977. La versión que se presenta en este libro corresponde a la publicada previamente en español con algunas modificaciones.

Capítulo 10

Este trabajo fue presentado en la mesa redonda titulada "Los fenómenos de frontera en los países tropicales: objetivos y mecanismos de los momentos pioneros", París, diciembre de 1979.

Capítulo 11

Este trabajo fue presentado al "Windsor Castle Colloquium", febrero 1979 (organizado por AACSB de Washington D.C., Estados Unidos).

Capítulo 12

Este trabajo fue publicado previamente en "Development and Change" SAGE, Vol. 10, Londres, 1979.

Capítulo 13

Este trabajo fue presentado al "Regional Seminar on Alternative Patterns of Development and Lifestyles", United Nations Economic Commission for Europe, Yugoslavia, diciembre, 1979.

Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción, de Ignacy Sachs, se terminó de imprimir en el mes de octubre de 1982 en los talleres de EDICIONES GRIVER, Av. 10, núm. 130, Col. Ignacio Zaragoza. La portada fue impresa por Rosette y Asociados, Artes Gráficas, S.A. Calzada de los Misterios 591, México, D.F. Se tiraron 3 000 ejemplares más sobrantes para reposición. Diseñó la portada Mónica Díez-Martínez. Cuidó de la edición el Departamento de Publicaciones de El Colegio de México.

Programa Desarrollo y Medio Ambiente

Con una vasta experiencia personal el profesor Ignacy Sachs, de la Escuela de Altos Estudios de París, nos brinda, a través de esta colección de artículos, sus originales puntos de vista sobre los problemas del medio ambiente y sus relaciones con el proceso de desarrollo. Nos ofrece una serie de ideas tendientes a encontrar los medios apropiados para armonizar los objetivos sociales y económicos del desarrollo, con un manejo de los recursos y del medio ambiente ecológicamente adecuado. En otras palabras, nos introduce a lo que él ha denominado ecodesarrollo.

