

EL COLEGIO DE MEXICO
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ECONOMIA

PRECIOS, TASAS DE GANANCIA Y ESTRUCTURAS DE MERCADO EN MEXICO (1980)

Agustín Castro Pérez

Promoción 1987-1989

Octubre, 1989

ASESOR: Dr. Alvaro Baillet

REVISOR: Dr. Kurt Unger

INDICE

RESUMEN	1
CAPITULO 1. INTRODUCCION	2
CAPITULO 2. GANANCIAS, PRECIOS Y CONCENTRACION INDUSTRIAL: BREVE REVISION DE LA LITERATURA	5
CAPITULO 3. MARCO TEORICO	11
3.1. Estructuras de Mercado	11
3.2. El grado de Concentración como determi- nante de las Estructuras de Mercado	19
CAPITULO 4. UN MODELO DE DETERMINACION DE PRECIOS Y GANANCIAS	26
4.1. El Modelo Insumo Producto	26
4.2. Un Modelo de determinación de Precios	30
CAPITULO 5. ESTIMACION Y RESULTADOS	40
5.1. Estimación del Modelo	40
5.2. La Tasa de Ganancia Uniforme	48
5.3. Simulaciones con el Modelo	49
5.3.1. Precios Competitivos	49
5.3.2. Devaluación	51
5.3.3. Aumento Salarial	52
5.3.4. Aumento en la Demanda	58
5.4. Estructuras de Mercado	60
CAPITULO 6. CONCLUSIONES	71
APENDICE A	75

APENDICE B	78
BIBLIOGRAFIA	89

RESUMEN

En este trabajo se discute el problema de los determinantes de las estructuras de mercado y se analiza la relación existente entre precios, tasas de ganancia, concentración y estructuras de mercado.

Se desarrolla un modelo de precios Insumo-Producto que endogeneiza a la tasa de ganancia; a través de este modelo se efectúan algunas simulaciones para ver el efecto sobre los precios y sobre la tasa de ganancia ante cambios exógenos en costos (salarios y tipo de cambio) y demanda.

Asimismo, se utilizan las tasas de ganancia obtenidas con el modelo para relacionarlas con otras variables, a fin de determinar el tipo de estructura de mercado prevaleciente en cada uno de los 72 sectores que comprenden las Cuentas Nacionales en México. Destaca entre esas otras variables el índice de concentración, que es tan importante para los diversos análisis efectuados sobre organización industrial.

Se comparan finalmente los resultados con los de una serie de autores que han escrito sobre el tema tanto en México como en otros países.

CAPITULO 1. INTRODUCCION

En este primer capítulo explicamos cuáles son los objetivos del trabajo y cuál es la estructura del mismo. Haremos breves comentarios acerca de la importancia del tema que vamos a investigar.

La idea básica de la investigación es utilizar algunos elementos del modelo insumo-producto y de la organización industrial para cumplir los siguientes objetivos:

- a) Desarrollar un modelo de determinación de precios que haga endógena la tasa de ganancia.
- b) Comparar el nivel de precios observados con los que corresponderían a una tasa de ganancia competitiva.
- c) Observar el efecto en precios y tasas de ganancia ante cambios en costos y en demanda.
- d) Buscar la relación que existe entre tasas de ganancia y nivel de concentración industrial (medido a través del índice Herfindahl).
- e) Estimar estructuras de mercado a partir de la relación entre tasas de ganancia, concentración y variaciones conjeturales (que ya definiremos).

f) Medir la tasa de mejoramiento potencial en el bienestar derivada de las estructuras de mercado prevalecientes.

La forma general de elaborar el modelo de precios con tasas de ganancia endógenas está basada en un trabajo de Levy (1984), pero el modelo que desarrollamos aquí difiere del de Levy en que introducimos la demanda como determinante de los precios, y en la aplicaciones prácticas que haremos del mismo, (entre otras aplicaciones se encuentran las relacionadas con el segundo y tercer objetivo).

Para introducir la demanda al modelo -lo cual pocas veces se hace en los modelos insumo producto- transformamos la demanda final de valores totales a coeficientes por unidad de producción a fin de hacerla compatible con la matriz de coeficientes técnicos y con el valor agregado que también se encuentra expresado en coeficientes. Se explicará esto con detalle en el capítulo correspondiente.

Los objetivos d) y e) surgen a partir de la discusión sobre la relación que existe entre el grado de concentración y el poder monopólico, y entre éstos y las estructuras de mercado. Los puntos de vista difieren entre distintos autores que han tratado el tema.

Estos dos objetivos, junto con el último, son además un ejercicio de aplicación de tan sólo algunos de los elementos que proporciona la organización industrial para el análisis de la composición de ciertas ramas industriales.

Para la parte teórica del trabajo se revisan algunos escritos recientes sobre organización industrial y para la parte empírica se tomarán los 72 sectores económicos comprendidos en la matriz de insumo producto de 1980 en México.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera: el capítulo dos comprende una reseña acerca de trabajos realizados que relacionan la tasa de ganancia con los índices de concentración, con los precios y con las estructuras de mercado. El capítulo tres es una revisión teórica de las características y determinantes de las estructuras de mercado. En el capítulo cuatro se desarrolla y explica el modelo con el que habremos de calcular las tasas de ganancia y los precios. En el quinto capítulo se estima el modelo y se obtienen resultados y, finalmente, en el último capítulo se hace un resumen y se obtienen conclusiones.

CAPITULO 2. GANANCIAS, PRECIOS Y CONCENTRACION INDUSTRIAL: BREVE REVISION DE LA LITERATURA

Veremos en este capítulo un repaso sobre lo que se ha escrito en relación al tema que vamos a investigar. Esta revisión es importante porque se presentan distintos puntos de vista de los cuales algunos concuerdan con nuestros resultados y otros no.

Gran parte de los estudios que se han realizado acerca de la tasa de ganancia se han enfocado a ver su relación con el grado de concentración de las industrias. La discusión ha surgido porque para algunos autores la relación es directa, para otros es inversa y para otros no es clara. Mencionemos algunos de los trabajos empíricos realizados.

Según Shepherd (1979) los primeros estudios realizados no eran del todo completos y por tanto se decía que no había relación entre concentración y tasas de ganancias. Hoy en día (de los setentas a la fecha) se ha observado que la relación sí existe y es positiva aunque según su estudio el grado de concentración no explica más del 10 por ciento de la tasa de ganancia.

Lembson (1987) justifica que haya relación directa entre esas dos variables, arguyendo que el costo de las

mayores empresas en industrias concentradas es muy bajo y por tanto sus tasas de beneficio tienden a ser mayores que las demás empresas en la industria.

Collins y Preston (1969) encuentran una significativa asociación entre tasas de ganancia y el nivel de concentración de las cuatro mayores empresas. Esta asociación es más fuerte en industrias de bienes de consumo que en industrias de bienes de producción. Debido a su estudio, sostienen la hipótesis de que, ceteris paribus, las diferencias en las tasas de ganancia entre distintas industrias están asociadas a diferencias en la estructura de cada industria y de manera importante con el grado de concentración. Menores niveles de concentración implican tasas de ganancia que se aproximan a las "normales" o competitivas y mayores niveles de concentración implican ganancias "anormales". Desde luego, dicen, no debe esperarse que la explicación a las diferencias interindustriales en tasas de ganancia provenga solamente de los distintos grados de concentración sino que influyen otros factores como el riesgo, el cambio técnico, cambios en la demanda, etc. Asimismo, sostienen que no hay evidencia para afirmar que la relación tasa de ganancia-concentración sea un fenómeno cíclico que se fortalezca en épocas de recesión y se debilite en épocas de prosperidad.

Respecto a esto último, Odagari y Yamashita (1987) elaboraron un estudio para la industria manufacturera en Japón en donde prueban la hipótesis de que las industrias más concentradas tienden a aumentar su tasa de ganancia en épocas de recesión, esto es, cuando cae la demanda.

Por su parte, Domowitz (1987) sostiene que para algunas categorías de industria (incluso algunas muy concentradas) los precios y las tasas de ganancias son procíclicas, es decir, aumentan con el auge, aunque dice haber más evidencia de movimientos contracíclicos en los precios de aquellas industrias con altas tasas de ganancia.

En relación a cómo responden los precios ante cambios en los costos, Bedrossian (1988) sostiene que la respuesta es distinta a nivel de empresa que a nivel de industria. En esta última, mientras menor es la tasa de ganancia es probable que sea mayor la velocidad de ajuste de los precios ante un aumento en costos y por tanto la relación entre concentración y velocidad de ajuste probablemente sea negativa. Utiliza la palabra "probable" porque hay estudios que muestran una tendencia contraria, es decir, una relación positiva entre concentración y ajuste en precios.

Para México, Kurt Unger (1984) realizó un amplio estudio donde concluye que "...en su conjunto, la mayoría de nuestros resultados más importantes no coinciden con el

cuerpo básico de conclusiones a las que se ha llegado en los países industrializados, lo cual pone de manifiesto la necesidad de aplicar en forma más selectiva las teorías importadas sobre organización industrial, es decir, las adecuaciones deben hacerse en función de las condiciones específicas de un país como México" (pp. 227). Entre sus resultados destacan: i) que las empresas extranjeras tienen márgenes de utilidad mayores que las empresas nacionales; ii) que el tamaño de las empresas tiene un efecto negativo y muy significativo en las utilidades y, iii) que las empresas más rentables son aquellas empresas medianas cuyos gastos en adquisiciones de tecnología y su inversión en actividades de inversión y desarrollo son menores.

Casar (1986). sostiene que en México alrededor 75% de la producción se genera en estructuras de mercado que se alejan de la competencia en mayor o menor grado. De ese porcentaje, los oligopolios concentrados representan el 19% de la producción, los oligopolios diferenciados el 12%, los oligopolios mixtos el 15% y los oligopolios competitivos el 30%.

Casar se pregunta qué tipo de estructura es la que mejor desempeño económico presenta, ante lo cual responde que la competencia no siempre es lo más óptimo: "Si nos circunscribimos al criterio tradicional de eficiencia en la formación de precios como único indicador de desempeño,

resulta que, en efecto, mientras más se separa una industria de la situación competitiva, mayores son sus márgenes de ganancia lo que implica distorsiones en la asignación de recursos. Sin embargo, también se constata que a mayor concentración de mercado mayor la eficiencia técnica, esto es, mayor aprovechamiento de las economías a escala" (pp.12). Su conclusión es que al considerar la disyuntiva entre eficiencia técnica y eficiencia en la formación de precios, se debe dar prioridad a la eficiencia técnica ahí donde las economías de escala y el dinamismo tecnológico sean mayores, y viceversa.

Por su parte, Jacobs y Martínez (1980) miden la competencia y la concentración en el sector manufacturero mexicano, y cuestionan la hipótesis tradicional de que existe una relación positiva entre el nivel de concentración y el margen de ganancia. Lo que hacen es distinguir entre margen de ganancia y tasa de ganancia: el margen de ganancia es igual al valor agregado menos remuneraciones entre ventas netas, y la tasa de ganancia es igual al valor agregado menos remuneraciones entre activos totales revalorizados. Sus resultados indican que existe una alta correlación (0.668) entre concentración y márgenes de ganancia, pero una baja correlación (0.177) entre concentración y tasas de ganancia, lo cual se explica, según ellos, porque altos márgenes de ganancia no siempre se traducen en altas de

ganancia ya que esto dependería de la intensidad de capital utilizado.

En su investigación también detectan que en los sectores concentrados los precios aumentan sustancialmente menos ante cambios en la demanda o en costos, debido a que las economías a las que acceden permiten que sus costos aumenten proporcionalmente menos.

Finalmente, Casar y Ros (1979) comprueban que en México es válida la hipótesis del precio normal que dice que los empresarios fijan los precios de sus productos añadiendo a los costos normales un margen de ganancia que se supone determinado principalmente por fuerzas económicas que actúan en el largo plazo. De esta forma, el margen de ganancia sobre los costos normales no variaría en modo significativo en respuesta a las variaciones en la demanda durante el ciclo económico. Los costos normales son a los que se incurre a un nivel normal de utilización de la capacidad instalada.

En el siguiente capítulo veremos el marco teórico sobre el cual, por un lado, descansan los puntos que aquí hemos tratado y que, por otro, será la base de nuestro análisis empírico.

CAPITULO 3. MARCO TEORICO

El objetivo de este capítulo es hacer una revisión teórica acerca de la naturaleza de las distintas estructuras de mercado desde el punto de vista de la teoría microeconómica básica y del de la organización industrial más reciente, poniendo especial atención al tema de la concentración ya que su relación con la tasa de ganancia y con las estructuras de mercado es de primer orden.

3.1. Estructuras de Mercado.

Conocer qué características poseen ciertas estructuras de mercado nos permitirá más adelante saber no sólo si determinado sector genera ganancias extraordinarias, sino también qué implica que dicho sector muestre algún comportamiento monopolístico, colusivo, tipo Cournot, etc.

Veamos primero la competencia perfecta. Este tipo de mercado tiene cuatro características principales:

i) Las empresas producen un bien homogéneo y los consumidores son idénticos en el sentido de que no hay ventajas o desventajas asociadas al hecho de vender a un consumidor particular.

ii) Tanto empresas como consumidores son numerosos y las ventas o adquisiciones de cada unidad individual son pequeñas en relación al volumen total de transacciones, lo

cual hace que la conducta de una empresa o de un comprador no pueda afectar el precio de mercado y éste lo tomen como dado.

iii) Compradores y vendedores poseen información perfecta respecto a la calidad del producto y al precio vigente, lo que implica que existe un solo precio en el mercado y nadie puede comprar o vender a un precio distinto del vigente.

iv) La entrada y salida del mercado es libre por lo que las empresas se dirigen hacia los mercados en que puede haber beneficios y abandonan aquellos en que incurren en pérdidas.

v) En el equilibrio de largo plazo las empresas no pueden producir ganancias extraordinarias porque si alguna lo hace atrae al resto de las empresas quienes al aumentar su producción presionan el precio a la baja y hacen regresar las ganancias a su nivel original.

En el otro extremo se encuentra el monopolio, donde una sola empresa produce y vende el producto de su mercado sin que tenga competidores. A diferencia del productor competitivo el precio del monopolista disminuye a medida que aumentan sus ventas y al maximizar el beneficio puede decidir sobre la cantidad a producir o sobre el precio, pero no sobre ambas variables. En el equilibrio del monopolista el precio siempre se sitúa por arriba del costo marginal y por tanto produce ganancias mayores que en competencia perfecta.

Hoy en día el análisis del monopolio se extiende a su estructura de costos. Dentro de la literatura de la organización industrial se hace notar que ningún productor posee las ventajas que tiene el monopolista en materia de costos. Para mostrarlo se han introducido algunos conceptos como los de subaditividad y sostenibilidad. Se dice que existe subaditividad si el costo de producir conjuntamente varios productos es menor que el costo de producirlos separadamente, es decir:

$$C(\Sigma Y^i) < \Sigma C(Y^i) \quad (3.1)$$

donde $C(\Sigma Y^i)$ es el costo de producir conjuntamente y $\Sigma C(Y^i)$ es el costo de producir los bienes por separado.

Por otro lado se habla de sostenibilidad de un monopolio cuando existe al menos un vector de precios sostenible, definido éste como un vector de precios con el cual el monopolista logra ganancias económicas pero con el que ninguna otra empresa que quiera entrar a ese mercado alcanza a cubrir sus costos de entrada. La subaditividad es una condición necesaria para que existan precios sostenibles.

La subaditividad y sostenibilidad muestran las ventajas en costos que el monopolista tiene sobre cualquier otro productor y aunque son conceptos que no aplicaremos en

nuestro análisis, los hemos querido dejar sentados porque son fundamentales para entender lo que es un monopolio.

Entre la competencia perfecta (que cuenta con un gran número de empresas) y el monopolio (que cuenta con sólo una empresa) se ubica el oligopolio en el cual existe un número suficientemente pequeño de empresas para que cualquier acción de un productor individual influya perceptiblemente en sus rivales (el duopolio es un caso particular del oligopolio donde existen sólo dos empresas en el mercado). El rasgo distintivo esencial no es el número de empresas sino la interdependencia entre las acciones de los diversos vendedores. El beneficio de cada vendedor es el resultado de la acción recíproca de todos los miembros del mercado. Los mercados oligopólicos tienen varias soluciones, cada una de las cuales se basa en una serie distinta de supuestos de conducta. Las soluciones más comunes al problema del oligopolio son:

a) Solución de Cournot. El supuesto de conducta es que cada oligopolista maximiza su beneficio bajo la creencia de que la cantidad producida por su rival no varía con respecto a la cantidad que él decida producir. Más adelante en este mismo capítulo veremos cómo se mide el grado de monopolio y la concentración en una empresa tipo Cournot.

b) Colusión. El supuesto es que los oligopolistas pueden reconocer su interdependencia mutua y actuar entonces conjuntamente a fin de maximizar el beneficio total de la industria. En este caso la industria se comporta de hecho como un monopolio.

Hay dos tipos importantes de colusión, cárteles y liderazgo de precios. A su vez, los cárteles pueden ser de dos formas: a) cárteles dirigidos a la maximización conjunta de las ganancias de la industria, y b) cárteles dirigidos a la participación en el mercado.

En el primer caso existe una autoridad que decide no solamente la cantidad total producida y el precio de venta, sino también la distribución de la producción entre los miembros del cártel y la participación de cada miembro en el total de ganancias obtenidas.

Los cárteles dirigidos a la participación en el mercado son una forma de colusión más común en la práctica. Las empresas se ponen de acuerdo en la participación en el mercado, pero mantienen un considerable grado de libertad con respecto al estilo de su producto, sus actividades de venta y otras decisiones.

Por otro lado, en el liderazgo de precios una empresa fija el precio y las otras le siguen porque así les es

ventajoso. Esta forma de colusión está más extendida que los cárteles porque permite a sus miembros completa libertad respecto a su producto y actividad de venta (más aún que el cártel dirigido a la participación en el mercado).

c) Solución de Stackelberg. En esta solución para el duopolio existe un líder y un seguidor. El seguidor actúa en función de la producción del líder, y ajusta su nivel de producto de modo que, dada la cantidad decidida por el líder, maximice su beneficio. El líder, en cambio, no actúa en función de la producción de su rival sino que maximiza su beneficio dependiendo solamente de su propia producción. Cada oligopolista calcula los niveles de beneficio máximo que puede conseguir actuando como líder y actuando como seguidor y deseará desempeñar el papel que le rinda un beneficio superior.

En relación con la teoría de juegos que está relacionada con la del oligopolio, J. Bulow (1985) ha mencionado que muchos de los resultados en la teoría del oligopolio pueden entenderse más fácilmente en términos de lo que él llama sustitutos y complementos estratégicos. El producto de una empresa B es sustituto estratégico del de otra empresa A si una estrategia más agresiva de esta última disminuye los beneficios marginales de B. El producto es complemento estratégico si ante la mayor agresividad de A aumentan los beneficios marginales de B. Estrategias

agresivas son, por ejemplo, aumentar la publicidad, aumentar la producción, disminuir precios, etc.

Sea A una empresa monopolista en el mercado 1 y duopolista, junto con B, en el mercado 2. Sean además S_1^A y S_2^A las estrategias que A selecciona para los mercados 1 y 2 respectivamente, mientras que S_2^B es la estrategia de B en el mercado 2. Un mayor nivel de estas estrategias indican mayor agresividad. Finalmente sea Z un "shock" que afecta los beneficios de A en el mercado 1. Los beneficios de ambas empresas son:

$$\pi^A(S_1^j, Z) = R_1^A(S_1^A) + R_2^A(S_2^A, S_2^B) - C_A(S_1^A, S_2^A, S_2^B) + ZS_1^A \quad (3.2)$$

$$\pi^B(S_2^A, S_2^B) = R_2^B(S_2^A, S_2^B) - C_2^B(S_2^A, S_2^B) \quad (3.3)$$

donde π son los beneficios, R los ingresos y C los costos. La ecuación (3.2) dice que el beneficio de la empresa A (como función de su estrategia, de la estrategia de su rival y del "shock" exógeno) es igual al ingreso que genera en los dos mercados menos sus costos totales. La ecuación (3.3) muestra los beneficios de la empresa B como función únicamente de las estrategias de las dos empresas. Supongamos que se da un "shock" positivo en el mercado 1 (un estímulo fiscal por ejemplo), entonces A se vuelve más agresivo en ese mercado, es decir:

$$dS_1^A/dZ > 0 \quad (3.4)$$

La empresa A también se volverá más agresiva en el mercado 2 sólo que aumenten sus beneficios marginales en este mercado, y si ocurre esto se dice que la empresa A tiene economías conjuntas, de lo contrario son deseconomías conjuntas.

Finalmente, la empresa B se volverá más agresiva en el mercado 2 si, por un lado, existen economías conjuntas y los productos son complementos estratégicos o si, por otro lado, existen deseconomías conjuntas y los productos son sustitutos estratégicos. Esto es así porque si existen economías conjuntas A se vuelve más agresiva en el mercado 2; y si al volverse A más agresiva en 2 aumentan los beneficios de B (porque los productos son complementos estratégicos), entonces B responde con un juego más agresivo. Igualmente si hay deseconomías conjuntas A se vuelve menos agresiva en 2, y si al mismo tiempo los productos son sustitutos estratégicos, aumentan los beneficios marginales de B y ésta responde otra vez con un juego más agresivo.

Mediante análisis similares se concluye que B será menos agresiva si existen economías conjuntas y los productos son sustitutos estratégicos o si existen

deseconomías conjuntas y los productos son complementos estratégicos.

Para efectos de nuestro análisis, los conceptos de sustitutos y complementos estratégicos son de gran importancia ya que muestran el aumento o disminución en la producción de las empresas en el mercado ante cambios en la producción de cierta empresa. En la práctica observamos que efectivamente las empresas responden aumentando o disminuyendo su producción lo cual, como veremos en la parte empírica, es un fenómeno más realista que el de suponer que las acciones de cada empresa son independientes de las otras (como en el caso de Cournot ó en el de la competencia).

Teniendo ya una idea general acerca de lo que es cada tipo de estructura de mercado, en seguida habrá de profundizarse un poco más en algunos de los determinantes de estas estructuras.

3.2. El Grado de Concentración como determinante de las Estructuras de Mercado.

De las características que se han descrito en el apartado anterior sobre las estructuras de mercado, destacan entre los principales determinantes de éstas las condiciones de entrada y el grado de concentración. Las condiciones de entrada tienen que ver con las barreras que se imponen para

impedir el acceso de otras empresas a la industria. Estas barreras son un costo en que deben incurrir las empresas que quieren entrar a la industria pero no las que ya se encuentran adentro. Suelen identificarse como las principales barreras a la entrada las economías a escala, la diferenciación de producto y las ventajas en costos (como las mencionadas en el caso del monopolio).

El grado de concentración de una industria indica el número y tamaño de las empresas dentro de esa industria y, en cierta forma, mide el poder de mercado de las empresas. Para su medición se utilizan una serie de índices entre los cuales destacan el índice de concentración de las cuatro mayores empresas y el índice de Herfindahl. El primero de ellos se expresa como:

$$C = \sum_{i=1}^4 S_i \quad (3.5)$$

donde C es el grado de concentración y $S_i = q_i/Q$ es la medida del tamaño de la empresa i como participación de su producto (q_i) en el producto total de la industria (Q).

El índice Herfindahl, por definición, es igual a la suma del cuadrado de las participaciones:

$$H = \sum S_i^2 \quad (3.6)$$

Mediante estos índices se puede relacionar el grado de concentración con las estructuras de mercado. Para ello se toman como referencia los desarrollos de Jacquemin (1987) y Waterson (1984). Sea $P = f(Q)$ la función inversa de demanda de una industria donde $Q = \sum q_i$. La función de beneficios de cada empresa es:

$$\pi_i = P(Q) \cdot q_i - c_i(q_i) \quad (3.7)$$

donde π es el beneficio, p es el precio, q la cantidad producida y c los costos. La condición de primer orden para la maximización del beneficio es:

$$\frac{d\pi_i}{dq_i} = p + q_i \frac{dp}{dQ} \frac{dQ}{dq_i} - c_i' = 0 \quad (3.8)$$

que equivale a la condición ingreso marginal igual a costo marginal. A su vez la expresión dQ/dq_i se puede desglosar de la siguiente manera:

$$\frac{dQ}{dq_i} = \frac{dq_i}{dq_i} + \frac{dQ_i}{dq_i} = 1 + \sigma_i \quad (3.9)$$

donde q_i es el producto de la empresa i , Q_i es el producto de las demás empresas y σ_i es lo que la empresa i espera que cambie la producción de las demás empresas ante un cambio en su propia producción. A este concepto se le llama Variación

Conjetural. La ecuación (3.8) puede entonces reescribirse como:

$$\frac{P - c_i'}{P} = - \frac{q_i}{Q} \frac{Q}{P} \frac{dp}{dQ} (1 + \sigma_i)$$

$$\frac{P - c_i}{P} = \frac{s_i (1 + \sigma_i)}{\epsilon} \quad (3.10)$$

donde $s_i = q_i/Q$

$1/\epsilon$ = inversa de la elasticidad de la demanda

La relación precio-costo marginal en (3.10) se denomina Índice Lerner de poder monopolístico. Agregando para todas las empresas y suponiendo que $CMg = CMe$ se obtiene:

$$\pi + F = \sum p(Q) q_i - \sum q_i c_i'(q_i)$$

$$\frac{\sum p q_i - \sum c_i' q_i}{P} = \frac{\sum s_i (1 + \sigma_i) q_i}{\epsilon}$$

$$\frac{\sum p q_i - \sum c_i' q_i}{p Q} = \frac{\sum s_i^2 (1 + \sigma_i)}{\epsilon}$$

$$\frac{\pi + F}{R} = \frac{H(1 + \mu)}{\epsilon} \quad (3.11)$$

La expresión (3.11) indica la relación beneficio-ingreso donde F son los costos fijos, $\mu = \sum s_i^2 \sigma_i / \sum s_i^2$ es

una suma ponderada de las variaciones conjeturales y H es el índice Herfindahl.

Observamos que cuando el número de empresas tiende a infinito los valores de σ y μ tienden a cero, lo mismo que el índice Herfindahl (porque s_i es muy pequeño). Entonces, la relación precio-costo marginal (ecuación 3.10) y la relación beneficio-ingresos (ecuación 3.11) se vuelven cero y nos aproximamos a un resultado de competencia perfecta. En el caso de monopolio no hay rivales por lo que la variación conjetural es cero, el índice Herfindahl es uno y por tanto las relaciones precio-costo marginal y beneficio-ingreso son iguales al recíproco de la elasticidad de la demanda.

Cuando el comportamiento es tipo Cournot vimos que las empresas actúan como si $\sigma_i = 0$ y por lo tanto $\mu = 0$. En este caso el resultado de (3.10) es s_i/E y el de (3.11) es H/E .

Mencionamos que $\sigma_i > 0$ cuando los productos son complementos estratégicos y que $\sigma_i < 0$ cuando son sustitutos estratégicos (suponiendo que hay economías conjuntas). No se puede saber en este caso cual será el resultado de (3.10) y (3.11) pero sí se puede decir que en el caso de complementos estratégicos habrá mayor poder monopólico que en el caso de sustitutos estratégicos.

Para medir el grado de colusión definimos $\beta = H\mu/(1-H)$.
Entonces:

$$\frac{P - c_i'}{P} = \frac{H}{E} + \frac{\beta(1-H)}{E}$$

$$\frac{P - c_i'}{P} = \frac{\beta}{E} + \frac{(1-\beta)H}{E} \quad (3.12)$$

Cuando hay colusión total $\beta = 1$ y la solución es como de monopolio ($= 1/E$). Cuando la colusión es muy pequeña $\beta = 0$ y el resultado se aproxima al de Cournot ($= H/E$).

En relación al índice Lerner y a los índices de concentración, Dansby y Willig (1979) modelan un índice para medir el mejoramiento potencial de una industria en términos de bienestar. Sostienen que el grado de concentración per se no justifica ninguna intervención gubernamental sin antes ver las implicaciones sobre el bienestar. Definen un "índice gradiente de desempeño de la industria", como la tasa máxima de crecimiento en el bienestar social al actual nivel de producto. El índice gradiente que proponen es:

$$\varnothing = \left[\sum \left[\frac{P_i - c_i'}{P_i} \right]^2 \right]^{1/2} \quad (3.13)$$

De (3.13) se observa que sólo que el precio sea igual al costo marginal la tasa de mejoramiento en el bienestar ($\emptyset$) será cero, lo cual ocurre solamente en competencia perfecta, porque en este mercado no se generan ganancias extraordinarias y por tanto el precio es igual al costo marginal.

Combinando (3.10) y (3.13) se obtiene otra expresión para el índice gradiente:

$$\emptyset = 1/E [\sum s_i^2 (1+\sigma_i)^2]^{1/2} \quad (3.14)$$

Es decir, el índice $\emptyset$ está inversamente relacionado con la elasticidad y directamente con σ_i y s_i . Se deducen finalmente los siguientes resultados:

$$\emptyset = 1/E \quad \text{en monopolio (dado } \sigma_i=0 \text{ y } s_i=1)$$

$$\emptyset = H^{1/2}/E \quad \text{en Cournot (dado que } \sigma_i=0)$$

$$\emptyset = 0 \quad \text{en competencia (dado } \sigma_i=0 \text{ y } s_i=0)$$

CAPITULO 4. UN MODELO DE DETERMINACION DE PRECIOS Y GANANCIAS

En este capítulo se desarrolla un modelo insumo producto de determinación de precios a través del cual podremos obtener, en el siguiente capítulo, las tasas de ganancia para cada uno de los 72 sectores que comprenden las Cuentas Nacionales. El capítulo abarca dos partes: en la primera se explica en términos generales en qué consiste la técnica del insumo producto, y en la segunda, se desarrolla el modelo con el que vamos a trabajar.

4.1. El Modelo Insumo Producto.

Un modelo insumo producto explica las magnitudes de las transacciones interindustriales en función de los niveles de producción en cada sector. Los supuestos más importantes del modelo son:

- i) un producto dado es suministrado únicamente por un sector.
- ii) cada sector produce un sólo bien homogéneo.
- iii) la cantidad de cada uno de los insumos utilizados en la producción por un sector está totalmente determinada por el nivel de producción de dicho sector.
- iv) los coeficientes de producción son fijos.
- v) existen rendimientos constantes a escala.

Se define x_{ij} como la cantidad que el sector i le vende a j y que éste utiliza como insumo para su producción; X_j es la cantidad total producida en el sector j ; a_{ij} es la proporción de la producción de j que fue comprada a i , y se le conoce como coeficiente técnico. Así:

$$a_{ij} = x_{ij}/X_j \quad \text{y} \quad x_{ij} = a_{ij}X_j \quad (4.1)$$

Por otro lado se definen a Y_i como la demanda final de la mercancía i y V_j como el valor agregado o consumo total de insumos primarios en el sector j . La identidad contable fundamental es:

$$\sum_j x_{ij} + Y_i = X_i \quad (4.2)$$

donde $\sum_j x_{ij}$ es el total de demanda intermedia por el bien i . (4.2) puede escribirse también como:

$$\sum_j a_{ij}X_j + Y_i = X_i \quad (4.3)$$

Sea A una matriz cuadrada cuyos elementos son los coeficientes técnicos. Entonces puede escribirse (4.3) en notación matricial:

$$AX + Y = X \quad (4.4)$$

donde Y es el vector de demanda final y X el vector de producto final. Agrupando:

$$\begin{aligned} Y &= X - AX \\ Y &= (I-A)X \\ X &= (I-A)^{-1}Y \end{aligned} \quad (4.5)$$

(4.5) es la solución básica del modelo insumo producto de cantidades donde $(I-A)^{-1}$ es la inversa de Leontief y se le conoce como la matriz de requisitos directos e indirectos porque representan las necesidades totales de mercancías (necesidades directas e indirectas) para obtener las mercancías que integran los usos finales (consumo e inversión).

Por el lado de los precios la identidad fundamental es:

$$\sum_i P_i a_{ij} + V_j = P_j \quad (4.6)$$

o en notación matricial:

$$A'P + V' = P \quad (4.7)$$

cuya solución es:

$$\begin{aligned} V' &= P - A'P \\ P &= (I-A')^{-1}V' \quad \text{o} \quad P' = V(I-A)^{-1} \end{aligned} \quad (4.8)$$

donde la inversa de Leontief es la misma que para el caso de cantidades. Alternativamente el modelo de precios puede expresarse haciendo que los precios sean igual a los costos totales $(PA + W)$ más un margen que se carga sobre los salarios (W) :

$$\begin{aligned} P &= PA + W + WM \\ P(I-A) &= W(I+M) \\ P &= W(I+M)(I-A)^{-1} \end{aligned} \quad (4.9)$$

De acuerdo a cómo se trate la demanda final, el modelo insumo producto puede ser cerrado o abierto. El modelo abierto es el que se acaba de describir y se distingue básicamente en que la columna de demanda final y el renglón de coeficientes de trabajo no aparecen en la matriz de coeficientes técnicos.

En cambio, en el modelo cerrado el sector de demanda final recibe idéntico tratamiento que una industria cualquiera: la columna enésima que contiene la demanda final viene considerada como cualquier otra columna, es decir, representativa de los insumos necesarios para la industria que representa, y la enésima fila, que contiene el valor agregado de las distintas industrias se considera como otra fila, es decir, representativa de los productos entregados a las otras industrias. Así, la columna y fila enésimas se presentan como la de una industria que requiere como insumos

una serie de consumos y ofrece un producto constituido por una serie de servicios (trabajo y recursos productivos) a los que corresponde una remuneración global, el valor agregado, que comprende salarios, sueldos, beneficios y rentas.

El modelo que describiremos en seguida es un modelo cerrado dada la forma en que se trata a la demanda.

4.2. Un modelo de determinación de precios

Como se ha dicho, vamos a especificar un modelo con el cual determinar precios y tasas de ganancias que posteriormente serán de utilidad para nuestro análisis. Una parte del modelo está basado en el de Levy (1984), básicamente en la forma de endogeneizar las ganancias, pero se le añaden otros elementos que no contiene el de Levy.

Dado que se trata de un modelo insumo-producto, debemos suponer, de acuerdo con lo enunciado en el apartado anterior, que:

- Cada industria produce un sólo bien homogéneo.
- La tecnología se basa en insumos fijos (tipo Leontief).
- Existen rendimientos constantes a escala.

Partimos de las siguientes definiciones, que equivalen a las expresiones (4.8) y (4.5), respectivamente:

$$p' = p'A + ep*V + i + s + b \quad (4.10)$$

(despejando p' y sabiendo que $i+s+b$ es igual al valor agregado llegamos a una expresión similar a 4.8).

$$Y' = X'(I - A') \quad (4.11)$$

donde:

p' = Vector renglón de precios unitarios

A = Matriz de coeficientes insumo/producto

e = Tipo de cambio

p^* = Vector renglón de precios externos unitarios

V = Vector renglón de coeficientes de importación

i = Vector renglón de impuestos indirectos netos por unidad

s = Vector renglón de pagos salariales por unidad

b = Vector renglón de ganancias por unidad

Y' = Vector renglón de valor total de la demanda final

X' = Vector renglón de valor total de la producción

Se puede observar que la definición (4.11) mide valores totales a diferencia de la (4.10) que está medida en coeficientes por unidad de producto. Por lo tanto, si

queremos incorporar la demanda a la ecuación de precios debemos homogeneizar las unidades de medida, es decir, expresar la demanda como proporción del producto total. Esto se logra de la siguiente manera:

Puede expresarse a (4.11) como:

$$Y_i = X_i - \sum_j X_{ij} \quad (4.12)$$

es decir, la demanda final por el bien i (Y_i) es igual a la producción total de ese bien (X_i) menos el total de lo que se destina a demanda intermedia ($\sum_j X_{ij}$). Si dividimos (4.12) entre X_i obtenemos:

$$\frac{Y_i}{X_i} = 1 - \sum_j \frac{X_{ij}}{X_i} \quad (4.13)$$

lo que significa que la demanda final del bien i por unidad de producto es igual a uno menos la proporción del bien i que se va a demanda intermedia. En notación matricial:

$$Y' = 1'(I - B') \quad (4.14)$$

donde:

Y' = Vector renglón de demanda final por unidad de producto

$1'$ = Vector renglón unitario

I = Matriz identidad

B' = Matriz traspuesta de elementos $b_{ij} = X_{ij} / X_i$

Es importante hacer explícita la diferencia entre la matriz A y la matriz B. Los elementos de la matriz A son $a_{ij}=X_{ij}/X_j$, mientras que los de la B son $b_{ij}=X_{ij}/X_i$, es decir la diferencia la hace el denominador de cada uno de los elementos. Los elementos de la matriz A nos dicen qué tanto del producto total de una industria proviene de cada sector; los elementos de la matriz B indican qué tanto del producto total se destina a cada sector.

De esta manera la demanda está expresada en coeficientes al igual que los precios y ya es posible hacer manipulaciones algebraicas.

Vamos a descomponer el vector de demanda final en la suma de cinco vectores:

$$Y' = CP' + G' + I' + VE' + E' \quad (4.15)$$

donde:

CP' = Vector renglón de consumo privado por unidad

G' = Vector renglón de consumo del gobierno por unidad

I' = Vector renglón de inversión neta por unidad

VE' = Vector renglón de variación de existencias por unidad

E' = Vector renglón de exportaciones

Sustituyendo (4.15) en (4.14) y sumando ésta a (4.10) se deja inalterada la expresion de los precios y se incorpora así al consumo en ella:

$$p' = p'A + ep*V + i + s + b + CP' + G' + I' + VE' + E' - 1'(I-B') \quad (4.16)$$

Los determinantes de los vectores s, b y CP' son:

$$s = w1 \quad (4.17)$$

$$b = (p'A + ep*V + w1)m = c\hat{m} \quad (4.18)$$

$$CP' = \theta(\Sigma_j w1 + \Sigma_j b) = \theta(\Sigma_j w1 + \Sigma_j cm) \quad (4.19)$$

donde:

w = tasa nominal de salarios

1 = Vector renglón de coeficientes trabajo/producto

c = Vector de costos unitarios

$\hat{m}$ = Matriz diagonal cuyos elementos son los márgenes de ganancia por unidad de producto

θ = Propensión a consumir

La ecuación (4.18) indica que las ganancias son un margen que se carga a los costos unitarios (ó capital circulante) y la ecuación (4.19) modela la función consumo

$$\begin{aligned}
\hat{c}\hat{m} &= (\hat{c} + \hat{k})\hat{g} \\
\hat{m} &= \hat{c}^{-1}(\hat{c} + \hat{k})\hat{g} \\
\hat{m} &= (I + \hat{c}^{-1}\hat{k})\hat{g}
\end{aligned} \tag{4.21}$$

La ecuación (4.21) muestra los márgenes de ganancia como función de la tasa de ganancia (g) y de la intensidad de capital ($\hat{c}^{-1}\hat{k}$), lo cual se ve más claramente si vemos el elemento j -ésimo del vector m :

$$m_j = g_j(1 + k_j/c_j) \tag{4.22}$$

Sustituyendo (4.21) en (4.18):

$$\begin{aligned}
b &= c(I + \hat{c}^{-1}\hat{k})\hat{g} \\
b &= (p'A + ep*V + w1)(I + \hat{c}^{-1}\hat{k})\hat{g}
\end{aligned} \tag{4.23}$$

que es la expresión final para los beneficios. Sustituyendo (4.17), (4.19) y (4.23) en (4.16) encontramos una expresión para los precios de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
p' &= p'A + ep*V + i + w1 + (p'A + ep*V + w1)(I + \hat{c}^{-1}\hat{k})\hat{g} \\
&\quad + \theta(\Sigma_j w1 + \Sigma_j b) + G' + I' + VE' + E' - 1'(I - B')
\end{aligned} \tag{4.24}$$

Puesto que el término $\hat{c}^{-1}$ que aparece en el lado derecho de la ecuación (4.24) contiene a su vez al término

$p'A$ (por 4.18), tenemos que descomponer ese término para encontrar el vector final de precios. Hagámoslo para el elemento j -ésimo del vector de precios:

$$\begin{aligned}
 p_j = & \sum_i p_i a_{ij} + ep * v_j + i_j + w_{lj} + \\
 & [\sum_i p_i a_{ij} + ep * v_j + w_{lj}] [g_j + g_j + g_{jk_j} / (\sum_i p_i a_{ij} + \\
 & ep * v_j + w_{lj})] + \theta (\sum_j w_{lj} + \sum_j b_j) + G_j + I_j + VE_j + \\
 & E_j - (1 - \sum_j b_{ij})
 \end{aligned} \tag{4.25}$$

donde para poder despejar p_j descomponemos el término $\sum_i p_i a_{ij}$ como $p_j a_{jj} + \sum_{i, i \neq j} p_i a_{ij}$. De este modo (4.25) es igual a:

$$\begin{aligned}
 p_j = & [(\sum_{i, i \neq j} p_i a_{ij} + ep * v_j + w_{lj}) (1 + g_j) + g_{jk_j} + i_j + \\
 & \theta (\sum_j w_{lj} + \sum_j b_j) + G_j + I_j + VE_j + E_j + \sum_j b_{ij} - 1] / (1 - \\
 & a_{jj} - g_j a_{jj})
 \end{aligned} \tag{4.26}$$

Hemos obtenido finalmente con la ecuación (4.26) una expresión para el precio en el sector j . Por lo tanto, dado que $j = 1, \dots, n$ tenemos n ecuaciones con n incógnitas. El sistema se puede resolver mediante un método matricial de la forma general:

$$JX = C \tag{4.27}$$

donde J es la matriz que contiene los coeficientes de las variables, X es el vector de variables y C el vector de constantes. La solución de (4.27) es:

$$X = J^{-1}C \quad (4.28)$$

Aplicando las n ecuaciones de (4.26) a la forma descrita por (4.28) obtenemos la siguiente matriz J :

$$J = \begin{pmatrix} (a_{11}+g_1a_{11}-1) & (1+g_1)a_{21} & (1+g_1)a_{31} & \dots & (1+g_1)a_{n1} \\ (1+g_2)a_{12} & (a_{22}+g_2a_{22}-1) & (1+g_2)a_{32} & \dots & (1+g_2)a_{n2} \\ (1+g_3)a_{13} & (1+g_3)a_{23} & (a_{33}+g_3a_{33}-1) & \dots & (1+g_3)a_{n3} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (1+g_n)a_{1n} & (1+g_n)a_{2n} & \dots & \dots & (a_{nn}+g_na_{nn}-1) \end{pmatrix}$$

Mientras que el vector de términos independientes tiene por j -ésimo elemento a:

$$C_j = (ep*V_j+wl_j)(1+g_j) + g_jk_j + i_j + \theta(\Sigma_jwl_j+\Sigma_jb_j) + G_j + I_j \\ VE_j + E_j + \Sigma_jb_{ij} - 1 \quad (4.29)$$

Resta señalar dos puntos importantes. Primero, que para obtener las tasas de ganancia, si se conoce el nivel de ganancias brutas (el vector b o excedente bruto de explotación como se le conoce en las cuentas nacionales)

sólo basta despejar primero m de (4.18), sustituir este valor en (4.21) y finalmente de aquí despejar g para obtener

$$\hat{g} = (I + \hat{c}^{-1}\hat{k})^{-1}\hat{m} \quad (4.30)$$

Segundo, que para obtener la tasa de ganancia de competencia no es posible suponer, como lo hace Levy, que g es una constante en (4.20) ya que en la práctica, dado el valor del vector b y del capital total, despejando esa tasa de ganancia no obtendremos un valor único para todos los n sectores. Podemos proponer como aproximación el estimar g a través de correr una regresión con la expresión (4.22) y suponer que el valor estimado de g es la tasa de ganancia uniforme para todos los sectores.

Se puede decir finalmente, que las ecuaciones fundamentales del modelo son la (4.26), la (4.30) y la matriz J . Más adelante veremos que cualquier cambio en costos afecta la tasa de ganancia a través de (4.30), y el cambio de las tasas de ganancia afecta los precios de (4.26) a través de la matriz J y del vector de constantes (4.29).

Una vez definido este modelo se puede pasar ya a realizar las estimaciones empíricas, mismas que se muestran en el siguiente capítulo.

CAPITULO 5. ESTIMACION Y RESULTADOS.

Una vez expuesta en capítulos anteriores la forma de calcular los precios y tasas de ganancias y de explicar cómo se relacionan estas últimas con las estructuras de mercado, resta realizar en este capítulo algunas estimaciones para México. La forma de hacerlo será la siguiente: en primer lugar se estima el modelo descrito en el capítulo dos para obtener un vector de precios unitario y un vector de tasas de ganancia por sector. La razón de que el vector de precios sea unitario es que siempre las variaciones en precios se toman con referencia a un año base y por tanto en este año se les considera como 100%. En segundo lugar, se estima la tasa de ganancia única que se aproxima a la de competencia para compararla con las tasas reales observadas. En tercer lugar, se hacen algunas simulaciones para medir el efecto en precios de cambios en costos y en demanda. Finalmente se realizan algunos ejercicios para determinar estructuras de mercado en términos de lo descrito en el capítulo segundo, así como para medir las implicaciones sobre el bienestar de dichas estructuras. En cuanto a las fuentes estadísticas, éstas se irán mencionando sobre la marcha.

5.1. Estimación del Modelo.

De lo que se trata básicamente en este punto es de obtener, a través de un sistema de 72 ecuaciones como la

(4.26), un vector de precios normalizado (haciendo 1980=100). Por conveniencia repetimos aquí dicha ecuación:

$$P_j = ((\sum_{i \neq j} P_i a_{ij} + e_p * V_j + w_l j)(1 + g_j) + g_j k_j + i_j + \theta_j (\sum_j w_l j + \sum_j b_j) + G_j + I_j + VE_j + E_j + \sum_j b_{ij} - 1) / (1 - a_{jj} - g_j a_{jj}) \quad (5.1)$$

donde ya se ha definido el significado de cada variable. Puede apreciarse, sin embargo, que no todos los datos requeridos se obtienen directamente de la matriz de insumo producto. De hecho, los únicos valores tomados de esa matriz son los coeficientes técnicos (a_{ij}), las importaciones (V_j), los coeficientes de salarios ($w_l j$), los impuestos por unidad de producto (i_j) y el superávit bruto de explotación (b_j).

Los datos correspondientes a la demanda final se incluyen en la ecuación de precios luego de que se creó una matriz de coeficientes de demanda, es decir una matriz que expresa la proporción de las ventas de cada sector que se destina hacia el resto de los sectores y hacia la demanda final. En el cuadro 1 se muestra esta matriz y de aquí se toman los datos de la demanda final, excepto el consumo privado, y la demanda intermedia total, esto es, las $\sum_j b_{ij}$ de (5.1).

La θ_j de (5.1), o propensión promedio al consumo, se obtiene de dividir el ingreso disponible total (salarios

CUADRO 1.- MATRIZ DE COEFICIENTES DE DEMANDA

RAMA	T.Dem.Int	CP	S	I	VE	E	Tot D. F.
1	0.4441	0.4203	0.0024	0.0207	0.0735	0.0391	0.5559
2	0.7155	0.2098	0.0004	0.0074	0.0545	0.0124	0.2845
3	0.6969	0.2735	0.0001	0.0000	0.0135	0.0160	0.3031
4	0.3878	0.6000	0.0010	0.0000	0.0000	0.0112	0.6122
5	0.9770	0.0000	0.0000	0.0003	-0.0012	0.0239	0.0230
6	0.6736	0.0000	0.0000	0.0000	0.0115	0.3149	0.3264
7	0.9457	0.0000	0.0000	0.0289	0.0251	0.0003	0.0543
8	0.6434	0.0000	0.0000	0.0060	0.0517	0.2989	0.3566
9	1.0340	0.0000	0.0014	0.0033	-0.0521	0.0134	-0.0340
10	0.5150	0.0084	0.0000	0.0159	-0.0416	0.5023	0.4850
11	0.0643	0.8961	0.0002	0.0000	0.0375	0.0018	0.9357
12	0.0800	0.7000	0.0014	0.0018	0.0664	0.1503	0.9200
13	0.1960	0.7991	0.0004	0.0004	0.0027	0.0015	0.8040
14	0.3390	0.6558	0.0003	0.0042	0.0006	0.0000	0.6610
15	0.1852	0.3776	0.0006	0.0003	0.0733	0.3630	0.8148
16	0.3853	0.5449	0.0008	0.0025	0.0473	0.0192	0.6147
17	0.3560	0.5977	0.0005	0.0017	0.0437	0.0003	0.6440
18	0.9119	0.0087	0.0107	0.0014	0.0669	0.0004	0.0881
19	0.1431	0.6498	0.0022	0.0019	0.0619	0.1410	0.8569
20	0.0710	0.8548	0.0001	0.0022	0.0310	0.0408	0.9290
21	0.0804	0.8961	0.0000	0.0000	0.0111	0.0124	0.9196
22	0.0017	0.9684	0.0004	0.0007	0.0279	0.0009	0.9983
23	0.0743	0.8030	0.0000	0.0029	0.0676	0.0522	0.9257
24	0.5036	0.3702	0.0000	0.0006	0.0446	0.0811	0.4964
25	0.6753	0.1904	0.0000	0.0001	0.0550	0.0793	0.3247
26	0.2784	0.6622	0.0067	0.0138	0.0212	0.0176	0.7216
27	0.0821	0.8930	0.0084	0.0005	-0.0182	0.0342	0.9179
28	0.2337	0.6888	0.0005	0.0003	0.0552	0.0215	0.7663
29	0.9444	0.0085	0.0019	0.0218	0.0222	0.0012	0.0556
30	0.1676	0.6844	0.0001	0.0617	0.0522	0.0340	0.8324
31	0.8325	0.1063	0.0522	0.0015	0.0034	0.0041	0.1675
32	0.6589	0.2516	0.0350	0.0013	0.0253	0.0279	0.3411
33	0.7170	0.1114	0.0236	0.0000	0.0178	0.1303	0.2830
34	0.8748	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0361	0.1613	0.1252
35	0.8652	0.0011	0.0003	0.0032	-0.0026	0.1329	0.1348
36	0.9000	0.0000	0.0177	0.0018	0.0033	0.0772	0.1000
37	0.8958	0.0376	0.0000	0.0009	0.0457	0.0200	0.1042
38	0.4059	0.4919	0.0008	0.0005	0.0604	0.0405	0.5941
39	0.1176	0.8610	0.0040	0.0004	0.0156	0.0013	0.8824
40	0.8079	0.1001	0.0346	0.0008	0.0325	0.0241	0.1921
41	0.7414	0.2126	0.0102	0.0008	0.0192	0.0158	0.2586
42	0.5999	0.3423	0.0027	0.0035	0.0465	0.0052	0.4001
43	0.6484	0.2161	0.0106	0.0008	0.0599	0.0643	0.3516
44	0.9409	0.0000	0.0614	0.0077	-0.0203	0.0103	0.0591
45	0.6347	0.2925	0.0116	0.0027	0.0373	0.0211	0.3653
46	0.9756	0.0000	0.0003	0.0011	0.0133	0.0097	0.0244
47	0.9213	0.0872	0.0000	0.0111	-0.0374	0.0178	0.0787
48	0.1489	0.4801	0.0005	0.3154	0.0431	0.0120	0.8511
49	0.4017	0.0034	0.0004	0.5484	0.0199	0.0262	0.5983
50	0.6810	0.1520	0.0044	0.0758	0.0705	0.0162	0.3190
51	0.3265	0.0399	0.0149	0.5512	0.0146	0.0529	0.6735
52	0.2952	0.0716	0.0021	0.6700	-0.0766	0.0378	0.7048
53	0.0750	0.6020	0.0000	0.2532	0.0586	0.0113	0.9250
54	0.1965	0.4897	0.0022	0.1133	0.0208	0.1776	0.8035
55	0.5890	0.3306	0.0261	0.1161	-0.1927	0.1308	0.4110
56	0.0760	0.3490	0.0001	0.5953	-0.0457	0.0253	0.9240

57	0.8777	0.0009	0.0027	0.0716	-0.0761	0.1231	0.1223
58	0.2772	0.1429	0.0076	0.5622	-0.0188	0.0289	0.7228
59	0.1705	0.6483	0.0421	0.0687	-0.0326	0.1029	0.8295
60	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	1.0000
61	0.7606	0.1732	0.0346	0.0000	-0.0034	0.0349	0.2394
62	0.2087	0.5096	0.0038	0.1190	0.0000	0.1599	0.7913
63	0.1461	0.7290	0.0028	0.0000	0.0000	0.1221	0.8539
64	0.3070	0.5747	0.0143	0.0552	0.0000	0.0488	0.6930
65	0.3957	0.4568	0.0477	0.0000	0.0000	0.0998	0.6043
66	0.7443	0.2247	0.0300	0.0000	0.0000	0.0009	0.2557
67	0.2689	0.7163	0.0148	0.0000	0.0000	0.0000	0.7311
68	0.9321	0.0296	0.0366	0.0000	0.0000	0.0017	0.0679
69	0.0000	0.2358	0.7641	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000
70	0.0267	0.4398	0.5335	0.0000	0.0000	0.0000	0.9733
71	0.4056	0.4484	0.0100	0.0491	0.0000	0.0869	0.5944
72	0.3270	0.6314	0.0147	0.0000	0.0000	0.0269	0.6730

CP = Consumo Privado; G = Consumo de Gobierno; I = Inversión;

VE = Variación de Existencias; E = Exportaciones;

Fuente: Calculado en base a los datos de la Matriz de Insumo Prod., 1980

totales más ganancias totales) entre cada uno de los sectores a los que se destina el consumo privado. Esta θ_j indica qué tanto del ingreso se consume en cada uno de los 72 bienes y se presenta en el cuadro 2.

Los datos de la depreciación (k_j) se obtuvieron del Banco de México y se muestran en el cuadro 3. Finalmente, hay que obtener las tasas de ganancia. De la ecuación (4.18) obtenemos los márgenes de ganancia (puesto que contamos con el dato de las ganancias brutas); con estos márgenes se calcula la tasa de ganancia a partir de la expresión (4.30). El cuadro 4 exhibe las tasas de ganancia así obtenidas para cada uno de los sectores (puede verse en el anexo A cuál es cada sector). La interpretación que se puede dar al valor de las tasas de ganancia es que por cada peso invertido en capital total se obtiene un porcentaje de ganancia equivalente al indicado en el cuadro 4.

Con esta información disponible quedan solamente los precios como variables dependientes y para calcularlos hemos definido ya en el capítulo cuatro una matriz J de coeficientes y un vector C de términos independientes. El producto de la inversa de la matriz J por el vector C es el vector de precios. En el anexo B se presenta la matriz J^{-1} y los vectores C y el de precios. Los resultados comprueban que la especificación de los precios es correcta.

CUADRO 2.- PROPENSION AL CONSUMO POR RAMA (%)

SECTOR	PROP. CONSUMO	SECTOR	PROP. CONSUMO
1	1.14	37	0.10
2	0.57	38	1.33
3	0.74	39	2.33
4	1.63	40	0.27
5	0.00	41	0.58
6	0.00	42	0.93
7	0.00	43	0.59
8	0.00	44	0.00
9	0.00	45	0.79
10	0.02	46	0.00
11	2.43	47	0.24
12	1.90	48	1.30
13	2.17	49	0.01
14	1.78	50	0.41
15	1.02	51	0.11
16	1.48	52	0.19
17	1.62	53	1.63
18	0.02	54	1.33
19	1.76	55	0.90
20	2.32	56	0.95
21	2.43	57	0.00
22	2.62	58	0.39
23	2.18	59	1.76
24	1.00	60	0.00
25	0.52	61	0.47
26	1.79	62	1.38
27	2.42	63	1.98
28	1.87	64	1.56
29	0.02	65	1.24
30	1.85	66	0.61
31	0.29	67	1.94
32	0.68	68	0.08
33	0.30	69	0.64
34	0.00	70	1.19
35	0.00	71	1.22
36	0.00	72	1.71

Fuente: Calculado con base a la Matriz de
Insumo Producto, 1980.

CUADRO 3.- DEPRECIACION (%)

SECTOR	DEPREC.	SECTOR	DEPREC.
1	0.00	37	3.30
2	0.00	38	2.57
3	0.00	39	0.80
4	0.00	40	0.75
5	7.61	41	0.96
6	40.13	42	1.31
7	14.17	43	2.76
8	2.37	44	5.71
9	1.90	45	3.81
10	3.27	46	3.70
11	0.19	47	0.96
12	1.14	48	1.28
13	1.08	49	0.81
14	0.24	50	1.59
15	0.48	51	1.36
16	3.23	52	1.00
17	0.70	53	0.93
18	0.40	54	1.50
19	1.02	55	3.38
20	0.64	56	1.59
21	1.11	57	1.32
22	2.39	58	0.86
23	1.45	59	0.53
24	2.10	60	0.39
25	4.38	61	0.00
26	0.44	62	0.00
27	0.32	63	0.00
28	0.39	64	0.00
29	1.04	65	0.00
30	0.34	66	0.00
31	1.83	67	0.00
32	2.10	68	0.48
33	6.24	69	0.00
34	4.08	70	0.10
35	7.07	71	0.00
36	2.45	72	0.00

* Los sectores que tienen un valor de 0 indican una proporción respecto al producto muy poco significativa
Fuente: Banco de México

CUADRO 4.- TASAS DE GANANCIA (%)

SECTOR	T. DE G.	SECTOR	T. DE G.
1	170.40	37	27.32
2	73.74	38	32.16
3	128.87	39	40.29
4	103.00	40	37.87
5	42.73	41	40.30
6	120.57	42	36.69
7	96.23	43	49.23
8	52.17	44	45.66
9	80.18	45	80.59
10	117.93	46	24.98
11	15.93	47	35.94
12	20.70	48	21.20
13	38.82	49	34.65
14	42.06	50	30.31
15	46.80	51	41.07
16	74.51	52	34.31
17	32.70	53	27.53
18	29.58	54	29.56
19	43.99	55	42.61
20	45.16	56	19.05
21	39.02	57	30.59
22	26.20	58	24.35
23	46.89	59	61.16
24	34.84	60	19.83
25	100.13	61	33.88
26	47.30	62	159.26
27	41.70	63	138.42
28	30.69	64	90.08
29	39.40	65	68.86
30	51.98	66	45.95
31	37.98	67	791.13
32	37.15	68	134.43
33	9.44	69	2.76
34	8.40	70	40.15
35	43.65	71	91.21
36	53.41	72	40.96

Fuente: Calculado con base a la Matriz
de Insumo Producto, 1980.

5.2. La Tasa de Ganancia Uniforme.

Contamos ya con un vector de tasas de ganancia que muestra las diferencias en rentabilidad que existen entre los sectores. Esto último es indicativo de que hay imperfección en los mercados pues de lo contrario habría una movilidad desde los mercados menos rentables hacia los más rentables de tal forma que finalmente en todos habría una misma tasa de ganancia. En este apartado se calcula la tasa de ganancia que sería única para todos.

Para el cálculo de esta tasa de ganancia única se llega a resultados muy similares mediante dos procedimientos distintos:

a) Calculando una tasa de ganancia para el total de la economía, es decir, beneficios totales entre capital total invertido.

b) Estimando una regresión con la ecuación (4.22):

$$m = g(1 + k/c)$$

que como se ve indica que el margen de ganancia está explicado en parte por la intensidad de capital y en parte por una tasa de ganancia (ya se ha dicho cuál es la diferencia entre margen y tasa de ganancia). Los resultados de la regresión arrojan una tasa de ganancia de 32.38 por ciento. Esta regresión se realizó únicamente para las ramas 11 a 59 que comprenden a las manufacturas ya que en

los servicios y en el sector primario se encuentran márgenes de ganancia extremadamente altos o bajos que sesgan la estimación (véanse por ejemplo las ramas de Alquiler de Inmuebles, 67, y de Servicios de Educación, 69) .

Más adelante veremos que el hecho de que algún sector tenga una tasa de ganancia del 32 por ciento (por ej. Aceites y Grasas Comestibles, la 17) no implica por sí sola que sea un mercado competitivo. Para afirmarlo se requiere un análisis como el que se hará en la sección 5.4 donde se incluye información más completa. Por lo pronto veamos los resultados de algunas simulaciones que se han efectuado.

5.3. Simulaciones con el modelo.

5.3.1. Precios Competitivos.

La primera simulación a realizar consiste en estimar un vector de precios asociado a la tasa de ganancia única obtenida en el apartado anterior. Para ello se obtiene una nueva matriz J y un nuevo vector C de constantes, se invierte la matriz, se obtiene el producto y finalmente se llega al vector de precios que aparece en el cuadro 5. Puede verse que en todos los sectores, excepto en uno, el precio disminuye y que los sectores que contaban con mayores tasas

CUADRO 5.- PRECIOS CON UNA TASA DE
GANANCIA CONSTANTE IGUAL A .3238

	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL
1	0.3963	-60.37	37	0.8788	-12.12
2	0.5411	-45.89	38	0.8559	-14.41
3	0.5303	-46.97	39	0.7579	-24.21
4	0.5350	-46.50	40	0.7768	-22.32
5	0.7583	-24.17	41	0.8028	-19.72
6	0.3982	-60.18	42	0.8367	-16.33
7	0.5398	-46.02	43	0.7443	-25.57
8	0.6822	-31.78	44	0.7189	-28.11
9	0.6809	-31.91	45	0.5588	-44.12
10	0.5403	-45.97	46	0.9270	-7.30
11	0.6621	-33.79	47	0.7571	-24.29
12	0.7600	-24.00	48	0.8814	-11.86
13	0.6521	-34.79	49	0.8355	-16.45
14	0.6733	-32.67	50	0.8943	-10.57
15	0.4282	-57.18	51	0.8138	-18.62
16	0.4546	-54.54	52	0.8160	-18.40
17	0.7166	-28.34	53	0.8570	-14.30
18	0.8153	-18.47	54	0.8324	-16.76
19	0.5883	-41.17	55	0.7792	-22.08
20	0.6466	-35.34	56	0.9456	-5.44
21	0.7264	-27.36	57	0.8526	-14.74
22	0.8830	-11.70	58	0.9565	-4.35
23	0.7707	-22.93	59	0.6639	-33.61
24	0.7362	-26.38	60	0.9182	-8.18
25	0.3815	-61.85	61	0.7102	-28.98
26	0.7190	-28.10	62	0.5241	-47.59
27	0.7264	-27.36	63	0.4409	-55.91
28	0.8169	-18.31	64	0.5880	-41.20
29	0.6222	-37.78	65	0.7568	-24.32
30	0.6469	-35.31	66	0.7677	-23.23
31	0.7789	-22.11	67	0.1669	-83.31
32	0.7972	-20.28	68	0.4513	-54.87
33	0.7226	-27.74	69	1.2302	23.02
34	0.7895	-21.05	70	0.8373	-16.27
35	0.7852	-21.48	71	0.4939	-50.61
36	0.5239	-47.61	72	0.8105	-18.95

* La variación está tomada respecto al índice de 1980 = 1
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

de ganancia son los que más ven reducidos sus precios, como es el caso del sector 67 (Alquiler de Inmuebles). Asimismo, los sectores que menos disminuyen su precio son los que tenían menores tasas de ganancia, como por ejemplo el 69 (Servicios de Educación), que es el único sector donde el precio realmente aumenta.

La razón por la que el precio disminuye en casi todos los sectores, incluso en aquellos donde la tasa de ganancia era inferior al 32.38%, se debe a que existe interdependencia entre los sectores y si la gran mayoría reduce sus tasas de ganancia, y por tanto sus precios, entonces ocurre una disminución generalizada en costos que repercute directamente en menores precios. En términos de la ecuación (5.1) significa que tanto g_j (la tasa de ganancia) como $\sum_{i, i \neq j} P_i a_{ij}$ (el costo de los insumos) disminuyen, o que éstos disminuyen más de lo que aquella aumenta.

5.3.2. Una devaluación del 20 por ciento.

Una devaluación tiene doble efecto sobre los precios, uno directo y otro indirecto a través de la tasa de ganancia (véase nuevamente la ecuación 5.1). Cuando ocurre una devaluación aumenta el valor de las importaciones (el término $ep*V$) y por tanto el costo del capital circulante (el término c de la ecuación 4.18) lo cual finalmente repercute en una menor tasa de ganancia. En general, los

sectores agropecuarios y de servicios disminuyen menos sus tasas de ganancia debido a que tienen una menor cantidad de componentes importados, a diferencia de las manufacturas donde la caída es mayor. Esto se ve en el cuadro 6.

El efecto en precios es positivo para todas las ramas, ya que la caída en la tasa de ganancia en ningún caso es del 20% por lo que no se contrarresta el efecto directo de la devaluación, lo cual a su vez hace aumentar el costo de los insumos (el término $\sum_{i, i \neq j} P_i a_{ij}$ de 5.1), reforzando así el aumento en precios. En el cuadro 7 se muestra el efecto final de la devaluación sobre los precios (para lo cual tuvo que construirse otra matriz J y otro vector C).

Puede comprobarse que industrias tradicionalmente importadoras son las que más aumentan su precio, como es el caso de la automotriz (rama 56), industrias metálicas (50), productos farmacéuticos (38), industrias químicas (35 a 37), industrias del hierro (46), y algunas alimenticias. Asimismo, los servicios (ramas 66 a 72), que en realidad no requieren de muchos insumos importados, son los que menos aumento registran en sus precios.

5.3.3. Aumento salarial del 20 porciento.

Si la devaluación del 20% tenía un efecto doble sobre los precios, un aumento general en los salarios también de

CUADRO 6.- TASAS DE GANANCIA CON 20% DE DEVALUACION

SECTOR	T. DE G. (%)	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	T. DE G. (%)	VARIACION PORCENTUAL
1	169.16	-0.72	37	26.36	-3.49
2	73.66	-0.10	38	30.78	-4.28
3	128.86	0.00	39	39.01	-3.19
4	102.98	-0.01	40	36.29	-4.17
5	42.39	-0.77	41	39.25	-2.61
6	119.22	-1.12	42	34.54	-5.88
7	94.85	-1.43	43	48.90	-0.67
8	51.86	-0.59	44	45.65	-0.01
9	80.16	-0.01	45	79.57	-1.26
10	115.92	-1.70	46	24.37	-2.44
11	15.84	-0.56	47	34.95	-2.74
12	20.58	-0.60	48	20.91	-1.34
13	38.08	-1.89	49	34.34	-0.89
14	39.99	-4.90	50	28.58	-5.72
15	46.79	-0.02	51	39.16	-4.67
16	74.12	-0.52	52	33.50	-2.38
17	31.30	-4.27	53	27.27	-0.92
18	27.19	-8.05	54	28.75	-2.76
19	43.48	-1.14	55	41.10	-3.54
20	45.06	-0.21	56	18.08	-5.06
21	38.92	-0.25	57	30.00	-1.94
22	25.21	-3.80	58	23.93	-1.74
23	46.78	-0.22	59	59.15	-3.28
24	34.75	-0.23	60	19.67	-0.80
25	99.79	-0.34	61	33.72	-0.45
26	46.62	-1.42	62	159.08	-0.11
27	41.54	-0.36	63	138.42	0.00
28	30.36	-1.03	64	87.81	-2.51
29	39.39	-0.02	65	67.60	-1.84
30	51.41	-1.09	66	45.90	-0.11
31	36.81	-3.08	67	791.13	0.00
32	36.34	-2.14	68	134.41	-0.01
33	9.35	-0.91	69	2.76	-0.01
34	8.29	-1.29	70	40.05	-0.25
35	41.37	-5.20	71	90.50	-0.78
36	52.22	-2.22	72	40.91	-0.12

* La variación es respecto a la tasa de ganancia de 1980
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

CUADRO 7.- PRECIOS CON UN 20% DE DEVALUACION

SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL
1	1.0131	1.31	37	1.0459	4.59
2	1.0283	2.83	38	1.0424	4.24
3	1.0095	0.95	39	1.0400	4.00
4	1.0152	1.52	40	1.0483	4.83
5	1.0162	1.62	41	1.0349	3.49
6	1.0108	1.08	42	1.0536	5.36
7	1.0151	1.51	43	1.0199	1.99
8	1.0152	1.52	44	1.0137	1.37
9	1.0045	0.45	45	1.0197	1.97
10	1.0123	1.23	46	1.0432	4.32
11	1.0286	2.86	47	1.0335	3.35
12	1.0222	2.22	48	1.0279	2.79
13	1.0342	3.42	49	1.0239	2.39
14	1.0763	7.63	50	1.0526	5.26
15	1.0132	1.32	51	1.0458	4.58
16	1.0134	1.34	52	1.0323	3.23
17	1.0457	4.57	53	1.0240	2.40
18	1.0864	8.64	54	1.0349	3.49
19	1.0222	2.22	55	1.0392	3.92
20	1.0106	1.06	56	1.0566	5.66
21	1.0157	1.57	57	1.0334	3.34
22	1.0382	3.82	58	1.0292	2.92
23	1.0094	0.94	59	1.0322	3.22
24	1.0197	1.97	60	1.0213	2.13
25	1.0136	1.36	61	1.0102	1.02
26	1.0273	2.73	62	1.0070	0.70
27	1.0185	1.85	63	1.0063	0.63
28	1.0226	2.26	64	1.0228	2.28
29	1.0092	0.92	65	1.0127	1.27
30	1.0186	1.86	66	1.0057	0.57
31	1.0412	4.12	67	1.0095	0.95
32	1.0312	3.12	68	1.0061	0.61
33	1.0183	1.83	69	1.0029	0.29
34	1.0197	1.97	70	1.0102	1.02
35	1.0487	4.87	71	1.0111	1.11
36	1.0382	3.82	72	1.0098	0.98

* La variación está tomada respecto al índice de 1980 = 1
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

20% tiene un triple efecto sobre dichos precios. En efecto, con el aumento salarial se tiene un efecto directo en costos, un efecto indirecto vía tasa de ganancia y otro efecto indirecto vía demanda, ya que hace aumentar el ingreso disponible y con esto el consumo privado.

El efecto sobre la tasa de ganancia ocurre, al igual que en el caso anterior, a través de un aumento en el capital circulante (el que excluye al capital fijo), y si ahora la caída en la tasa de ganancias es mayor que con la devaluación se debe a que existe una intensidad de mano de obra mucho mayor que la que hay de insumos importados. En el cuadro 8 se aprecia que, a diferencia de la devaluación, la caída en la tasa de ganancia en los sectores agropecuarios y de servicios es mayor que en las manufacturas, por ser aquellos más intensivos en mano de obra que en capital.

Por otro lado, el aumento en los salarios hace que aumente el ingreso disponible y por tanto el consumo privado de cada uno de los bienes en una proporción igual al valor de la propensión al consumo. Este efecto en demanda y el que haya mayor intensidad de mano de obra explican que el efecto sobre los precios sea ahora mayor que en el caso de la devaluación. En el cuadro 9 se muestra el efecto final del aumento salarial sobre los precios.

CUADRO 8.- TASAS DE GANANCIA CON 20% DE AUMENTO SALARIAL

SECTOR	T. DE G. (%)	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	T. DE G. (%)	VARIACION PORCENTUAL
1	153.71	-9.79	37	26.35	-3.52
2	70.07	-4.98	38	30.38	-5.53
3	113.89	-11.62	39	38.96	-3.30
4	96.20	-6.60	40	36.69	-3.12
5	40.43	-5.37	41	38.13	-5.37
6	116.81	-3.12	42	35.15	-4.21
7	90.67	-5.78	43	46.23	-6.10
8	49.80	-4.54	44	43.60	-4.51
9	69.91	-12.80	45	76.84	-4.65
10	107.48	-8.87	46	24.21	-3.07
11	15.80	-0.86	47	34.92	-2.84
12	19.97	-3.57	48	20.26	-4.42
13	37.25	-4.06	49	32.90	-5.05
14	41.54	-1.23	50	28.73	-5.22
15	46.26	-1.17	51	38.98	-5.11
16	69.72	-6.43	52	32.41	-5.55
17	32.32	-1.16	53	26.03	-5.44
18	29.07	-1.73	54	28.09	-5.00
19	42.68	-2.96	55	40.41	-5.16
20	44.27	-1.99	56	18.55	-2.60
21	37.64	-3.53	57	29.13	-4.77
22	24.78	-5.44	58	22.43	-7.87
23	44.87	-4.31	59	58.48	-4.38
24	33.42	-4.07	60	18.48	-6.79
25	96.48	-3.65	61	31.31	-7.57
26	45.27	-4.28	62	144.56	-9.23
27	40.17	-3.66	63	126.11	-8.90
28	28.95	-5.66	64	82.86	-8.01
29	37.85	-3.94	65	60.70	-11.86
30	49.95	-3.91	66	40.38	-12.13
31	36.72	-3.31	67	751.96	-4.95
32	35.11	-5.48	68	122.10	-9.17
33	9.21	-2.43	69	2.35	-14.80
34	8.14	-3.06	70	35.63	-11.27
35	41.90	-4.01	71	85.16	-6.63
36	51.33	-3.90	72	36.42	-11.08

* La variación es respecto a la tasa de ganancia de 1980
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

CUADRO 9.- PRECIOS CON 20% DE AUMENTO SALARIAL

SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL
1	1.1187	11.87	37	1.0942	9.42
2	1.1260	12.60	38	1.1306	13.06
3	1.1138	11.38	39	1.1655	16.55
4	1.1563	15.63	40	1.0973	9.73
5	1.1168	11.68	41	1.1161	11.61
6	1.0472	4.72	42	1.1049	10.49
7	1.0705	7.05	43	1.1281	12.81
8	1.1046	10.46	44	1.1148	11.48
9	1.1085	10.85	45	1.1240	12.40
10	1.0865	8.65	46	1.0972	9.72
11	1.1913	19.13	47	1.1029	10.29
12	1.1764	17.64	48	1.1452	14.52
13	1.2042	20.42	49	1.1068	10.68
14	1.1601	16.01	50	1.0943	9.43
15	1.1598	15.98	51	1.0919	9.19
16	1.1652	16.52	52	1.1121	11.21
17	1.1434	14.34	53	1.1640	16.40
18	1.0831	8.31	54	1.1499	14.99
19	1.1737	17.37	55	1.1205	12.05
20	1.1658	16.58	56	1.1124	11.24
21	1.1767	17.67	57	1.1096	10.96
22	1.1688	16.88	58	1.1339	13.39
23	1.1371	13.71	59	1.1411	14.11
24	1.1483	14.83	60	1.1285	12.85
25	1.1275	12.75	61	1.1173	11.73
26	1.1664	16.64	62	1.1180	11.80
27	1.1934	19.34	63	1.1603	16.03
28	1.1966	19.66	64	1.1406	14.06
29	1.1231	12.31	65	1.1273	12.73
30	1.1639	16.39	66	1.1582	15.82
31	1.1050	10.50	67	1.1686	16.86
32	1.1249	12.49	68	1.1074	10.74
33	1.0814	8.14	69	1.2035	20.35
34	1.0813	8.13	70	1.1703	17.03
35	1.0816	8.16	71	1.1553	15.53
36	1.1262	12.62	72	1.1824	18.24

* La variación está tomada respecto al índice de 1980 = 1
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

5.3.4. Aumento exógeno en la demanda.

Vamos a ver finalmente qué pasa si aumentara en 20 por ciento la propensión al consumo de todos los bienes. En este caso no hay efecto sobre la tasa de ganancia ya que ésta se añade al capital invertido y no incluye consideraciones de demanda. Por lo mismo, no cambia la matriz J y el efecto sobre los precios se mide, técnicamente, a través del cambio en el vector C . Los mayores incrementos en precios (véase el cuadro 10) se dan sobre todo en sectores relacionados con el consumo de alimentos, vestido y algunos servicios, ya que como se vió en el cuadro 2, en esas ramas la propensión media al consumo es mayor por tratarse de bienes de consumo básico.

De acuerdo a lo que decía Domowitz (1987) en una parte de su estudio, los precios son procíclicos, es decir, aumentan con el auge (auge que en este caso se manifiesta en un aumento en la demanda)

Vemos asimismo que en algunas ramas donde la propensión al consumo es cero (donde no existe consumo privado) también aumenta el precio. Esto se debe una vez más a la interdependencia de los sectores, ya que al subir el precio de un bien, aumenta el precio de los bienes que utilizan como insumo a aquel bien.

CUADRO 10.- PRECIOS CON UN 20% DE AUMENTO EN
LA PROPENSION AL CONSUMO

SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL	SECTOR	PRECIO	VARIACION PORCENTUAL
1	1.1297	12.97	37	1.0565	5.65
2	1.1340	13.40	38	1.1583	15.83
3	1.0925	9.25	39	1.2625	26.25
4	1.2037	20.37	40	1.0893	8.93
5	1.0551	5.51	41	1.1018	10.18
6	1.0276	2.76	42	1.1215	12.15
7	1.0281	2.81	43	1.1016	10.16
8	1.0464	4.64	44	1.0682	6.82
9	1.0322	3.22	45	1.1315	13.15
10	1.0386	3.86	46	1.0454	4.54
11	1.3106	31.06	47	1.0725	7.25
12	1.2477	24.77	48	1.1702	17.02
13	1.3129	31.29	49	1.0582	5.82
14	1.3042	30.42	50	1.0729	7.29
15	1.2263	22.63	51	1.0578	5.78
16	1.1983	19.83	52	1.0779	7.79
17	1.2255	22.55	53	1.2007	20.07
18	1.0902	9.02	54	1.1837	18.37
19	1.2577	25.77	55	1.1219	12.19
20	1.2850	28.50	56	1.1257	12.57
21	1.2771	27.71	57	1.0629	6.29
22	1.2610	26.10	58	1.0735	7.35
23	1.2319	23.19	59	1.1944	19.44
24	1.1669	16.69	60	1.0580	5.80
25	1.1418	14.18	61	1.0725	7.25
26	1.2307	23.07	62	1.1566	15.66
27	1.2983	29.83	63	1.2272	22.72
28	1.2750	27.50	64	1.1637	16.37
29	1.0895	8.95	65	1.1225	12.25
30	1.2225	22.25	66	1.0923	9.23
31	1.0896	8.96	67	1.2573	25.73
32	1.1195	11.95	68	1.0778	7.78
33	1.0599	5.99	69	1.0656	6.56
34	1.0377	3.77	70	1.1465	14.65
35	1.0411	4.11	71	1.1927	19.27
36	1.0595	5.95	72	1.1814	18.14

* La variación está tomada respecto al índice de 1980 = 1
Fuente: Estimación propia con base en los datos de la
Matriz de Insumo Producto.

5.4. Estructuras de Mercado.

Ya que se ha estimado el modelo de precios y que se han hecho algunas simulaciones, veremos cómo se relacionan las tasas de ganancia obtenidas con las estructuras de mercado prevalecientes en cada sector de actividad.

Definimos en el marco teórico algunos índices de concentración, lo mismo que el concepto de variación conjetural, y mediante la ecuación (3.12) llegamos a una relación entre tasas de ganancia y estos conceptos:

$$\frac{\pi + F}{R} = \frac{H(1 + \mu)}{\epsilon} \quad (5.2)$$

donde el lado izquierdo de la ecuación es la relación beneficio-ingreso (equivalente a la tasa de ganancia), H es el índice Herfindahl, μ es un promedio ponderado de las variaciones conjeturales y ϵ es la elasticidad precio de la demanda. Ya dijimos que dependiendo de los valores de H y μ se puede concluir acerca del tipo de mercado existente en determinada industria. Nuestro problema ahora consiste en estimar (5.2) para lo cual contamos hasta este momento únicamente con el dato de la tasa de ganancia.

La elasticidad precio de la demanda se obtuvo del trabajo de González (1989) quien siguió la metodología de

García de Alba (1986) haciendo una agregación a 14 sectores. El supuesto que haremos aquí, es que todas las ramas que comprenden cada sector tienen la misma elasticidad. Este supuesto es demasiado fuerte ya que implica que todas las ramas en determinado sector responden igual ante cambios propios en precios. Sin embargo, es necesario este supuesto ante la falta de información más desagregada.

Por otro lado, el índice Herfindahl no se encuentra disponible, pero el INEGI y el ILET (1986) han publicado estadísticas industriales en las cuales está contenida información acerca del número de empresas y del índice de concentración de las 4 mayores empresas para cada una de las 49 ramas manufactureras, información con la que nosotros podemos calcular un índice que se aproxime al Herfindahl. La forma de hacerlo es la siguiente:

Si dividimos el índice de concentración entre 4 obtenemos la participación promedio de cada una de las cuatro mayores empresas en la producción total de la industria. Y si dividimos uno menos el índice de concentración entre las restantes $n-4$ empresas obtenemos la participación promedio de estas empresas en el total. De esta manera contamos con la información necesaria para calcular el índice Herfindahl de manera aproximada:

$$H = \sum_{i=1}^4 S_i^2 + \frac{n}{5} \sum_{i=5}^n S_i^2 \quad (5.3)$$

donde el primer término de la derecha es la suma del cuadrado de las participaciones de las 4 mayores empresas y el segundo término de la derecha es la suma del cuadrado de las participaciones de las otras $n-4$ empresas. El supuesto que se hace es que las 4 mayores empresas son homogéneas en el sentido de que tienen una misma participación en el total y que las $n-4$ restantes también son homogéneas en el mismo sentido.

Esta forma de hacer la aproximación puede hacer bajar el índice de su verdadero valor, ya que de las cuatro mayores empresas habrá seguramente una que sea líder y posea una mayor participación en la producción. Sin embargo, para la estimación del grado de monopolio (ecuación 5.2) debemos aceptar este índice puesto que el índice de concentración de las cuatro mayores empresas siempre se sitúa, por el contrario, muy por arriba del Herfindahl, lo cual sobreestima el cálculo del grado de monopolio.

En el cuadro 11 se resume el cálculo del índice Herfindahl. Puede observarse que, efectivamente, es significativa la diferencia entre este índice y el de las 4 mayores empresas. No obstante, la correlación entre uno y otro índice es de 97%, lo cual nos permite confiar en el uso del índice Herfindahl que acabamos de construir.

CUADRO 11.- ESTIMACION DEL INDICE HERFINDAHL

SECTOR	TOTAL EMPRESAS	CR4	1-CR4	CR4/4	T.EMP-4	1-CR4/ EMPRESAS	INDICE HERFINDAL
11	1170	0.4258	0.5742	0.1065	1166	0.0005	0.0456
12	419	0.6833	0.3167	0.1708	415	0.0008	0.1170
13	9002	0.3882	0.6118	0.0971	8998	0.0001	0.0377
14	30828	0.2675	0.7325	0.0669	30824	0.0000	0.0179
15	489	0.5266	0.4734	0.1317	485	0.0010	0.0698
16	436	0.2346	0.7654	0.0587	432	0.0018	0.0151
17	80	0.2822	0.7178	0.0706	76	0.0094	0.0267
18	336	0.2416	0.7584	0.0604	332	0.0023	0.0163
19	1964	0.5179	0.4821	0.1295	1960	0.0002	0.0672
20	722	0.6662	0.3338	0.1666	718	0.0005	0.1111
21	25	0.9348	0.0652	0.2337	21	0.0031	0.2187
22	321	0.1929	0.8071	0.0482	317	0.0025	0.0114
23	24	0.8994	0.1006	0.2249	20	0.0050	0.2028
24	1360	0.3157	0.6843	0.0789	1356	0.0005	0.0253
25	126	0.6052	0.3948	0.1513	122	0.0032	0.0928
26	3841	0.5320	0.4680	0.1330	3837	0.0001	0.0708
27	12191	0.2245	0.7755	0.0561	12187	0.0001	0.0127
28	3318	0.1831	0.8169	0.0458	3314	0.0002	0.0086
29	299	0.3515	0.6485	0.0879	295	0.0022	0.0323
30	10474	0.3811	0.6189	0.0953	10470	0.0001	0.0364
31	554	0.5533	0.4467	0.1383	550	0.0008	0.0769
32	5953	0.2626	0.7374	0.0657	5949	0.0001	0.0173
35	362	0.4454	0.5546	0.1114	358	0.0015	0.0505
36	399	0.9412	0.0588	0.2353	395	0.0001	0.2215
37	125	0.5464	0.4536	0.1366	121	0.0037	0.0763
38	370	0.1691	0.8309	0.0423	366	0.0023	0.0090
39	277	0.6589	0.3411	0.1647	273	0.0012	0.1090
40	1122	0.4969	0.5032	0.1242	1118	0.0005	0.0619
41	590	0.4706	0.5294	0.1176	586	0.0009	0.0558
42	531	0.1500	0.8500	0.0375	527	0.0016	0.0070
43	309	0.7661	0.2339	0.1915	305	0.0008	0.1469
44	40	0.4265	0.5735	0.1066	36	0.0159	0.0546
45	7928	0.4135	0.5866	0.1034	7924	0.0001	0.0428
46	254	0.7002	0.2998	0.1751	250	0.0012	0.1229
47	133	0.6720	0.3280	0.1680	129	0.0025	0.1137
48	595	0.1921	0.8079	0.0480	591	0.0014	0.0103
49	10614	0.1536	0.8464	0.0384	10610	0.0001	0.0060
50	3609	0.6018	0.3982	0.1504	3605	0.0001	0.0906
51	4330	0.5034	0.4966	0.1258	4326	0.0001	0.0634
52	884	0.3834	0.6166	0.0959	880	0.0007	0.0372
53	142	0.2920	0.7080	0.0730	138	0.0051	0.0249
54	383	0.5379	0.4621	0.1345	379	0.0012	0.0729
55	498	0.6464	0.3537	0.1616	494	0.0007	0.1047
56	14	0.7620	0.2380	0.1905	10	0.0238	0.1508
57	1005	0.5052	0.4948	0.1263	1001	0.0005	0.0640
58	296	0.6165	0.3835	0.1541	292	0.0013	0.0955
59	849	0.5120	0.4880	0.1280	845	0.0006	0.0658

CR4 = INDICE DE CONCENTRACION DE LAS 4 MAYORES EMPRESAS

1-CR4 = INDICE DE CONCENTRACION DE LAS N-4 EMPRESAS

CR4/4 = PARTICIPACION PROMEDIO DE CADA UNA DE LAS MAYORES EMPRESAS

1-CR4/EMP = PARTICIPACION PROMEDIO DE CADA UNA DE LAS OTRAS EMPRESAS

Fuente: Estimación propia con base en datos del ILET.

Hecho esto, el único dato que nos queda por estimar es el de la variación conjetural, μ , el cual ya se puede obtener a partir de la información con la que se cuenta (sólo para las manufacturas). El cuadro 12 muestra la estimación de μ , que de la ecuación (5.2) se deduce que es igual a:

$$\mu = (gE/H) - 1 \quad (5.4)$$

Del cuadro 12 podemos concluir lo siguiente apoyándonos en lo dicho en el marco teórico (capítulo tres):

i) Puesto que no hay una industria donde el índice de concentración de Herfindahl y la variación conjetural sean iguales a cero, ninguna se comporta de manera competitiva, aunque en algunas la tasa de ganancia se aproxime al 32%.

ii) Puesto que tampoco hay un índice de Herfindahl igual a uno, no hay ningún sector que se comporte totalmente de manera monopólica. Sin embargo, en este punto hay que comentar que el nivel de agregación con el que estamos trabajando influye en que no podamos detectar monopolios, puesto que el número de empresas en cada sector es muy alto y, por tanto, el índice Herfindahl disminuye. Una estimación más exacta se lograría trabajando con ramas a nivel de cuatro dígitos.

CUADRO 12. VARIACION CONJETURAL Y ESTRUCTURAS DE MERCADO

SECTOR	TASA DE GANANCIA (1)	ELASTI CIDAD (2)	INDICE HER FINDAL (3)	VARIACION CONJETURAL	GRADO DE COLUSION	HERFIN./ ELAST. (4)	DIFERENCIA (1) - (4)
11	0.1593	0.2273	0.0456	-0.2058	-0.0098	0.2006	-0.0413
12	0.2070	0.2273	0.1170	-0.5976	-0.0792	0.5145	-0.3075
13	0.3882	0.2273	0.0377	1.3400	0.0525	0.1659	0.2223
14	0.4206	0.2273	0.0179	4.3406	0.0791	0.0787	0.3418
15	0.4680	0.2273	0.0698	0.5244	0.0393	0.3070	0.1610
16	0.7451	0.2273	0.0151	10.2064	0.1566	0.0665	0.6786
17	0.3270	0.2273	0.0267	1.7851	0.0489	0.1174	0.2096
18	0.2958	0.2273	0.0163	3.1190	0.0518	0.0718	0.2240
19	0.4399	0.2273	0.0672	0.4888	0.0352	0.2954	0.1444
20	0.4516	0.2273	0.1111	-0.0760	-0.0095	0.4888	-0.0371
21	0.3902	0.2273	0.2187	-0.5943	-0.1663	0.9619	-0.5716
22	0.2620	0.2273	0.0114	4.2451	0.0488	0.0500	0.2121
23	0.4689	0.2273	0.2028	-0.4743	-0.1206	0.8919	-0.4230
24	0.3484	0.2039	0.0253	1.8128	0.0470	0.1239	0.2245
25	1.0013	0.2039	0.0928	1.1996	0.1228	0.4552	0.5461
26	0.4730	0.2039	0.0708	0.3620	0.0276	0.3473	0.1257
27	0.4170	0.2039	0.0127	5.7208	0.0733	0.0620	0.3549
28	0.3069	0.2039	0.0086	6.2942	0.0545	0.0421	0.2648
29	0.3940	0.0389	0.0323	-0.5259	-0.0176	0.8312	-0.4372
30	0.5198	0.0389	0.0364	-0.4441	-0.0168	0.9351	-0.4152
31	0.3798	0.0092	0.0769	-0.9545	-0.0795	8.3459	-7.9662
32	0.3715	0.0092	0.0173	-0.8025	-0.0142	1.8812	-1.5097
35	0.4365	0.1979	0.0505	0.7121	0.0378	0.2550	0.1815
36	0.5341	0.1979	0.2215	-0.5227	-0.1437	1.1190	-0.5849
37	0.2732	0.1979	0.0763	-0.2917	-0.0241	0.3857	-0.1125
38	0.3216	0.1979	0.0090	6.0440	0.0551	0.0456	0.2759
39	0.4029	0.1979	0.1090	-0.2681	-0.0328	0.5505	-0.1476
40	0.3787	0.1979	0.0619	0.2100	0.0139	0.3130	0.0657
41	0.4030	0.1979	0.0558	0.4285	0.0253	0.2821	0.1209
42	0.3669	0.1979	0.0070	9.3808	0.0661	0.0353	0.3316
43	0.4923	0.0052	0.1469	-0.9826	-0.1692	28.3166	-27.8243
44	0.4566	0.0052	0.0546	-0.9566	-0.0553	10.5265	-10.0700
45	0.8059	0.0052	0.0428	-0.9023	-0.0403	8.2457	-7.4398
46	0.2498	0.2749	0.1229	-0.4413	-0.0619	0.4472	-0.1974
47	0.3594	0.2749	0.1137	-0.1313	-0.0169	0.4137	-0.0543
48	0.2120	0.2749	0.0103	4.6407	0.0484	0.0376	0.1744
49	0.3465	0.2749	0.0060	14.9659	0.0898	0.0217	0.3248
50	0.3031	0.2749	0.0906	-0.0800	-0.0080	0.3295	-0.0264
51	0.4107	0.2749	0.0634	0.7809	0.0529	0.2306	0.1801
52	0.3431	0.2749	0.0372	1.5370	0.0594	0.1352	0.2079
53	0.2753	0.2749	0.0249	2.0332	0.0520	0.0908	0.1845
54	0.2956	0.2749	0.0729	0.1150	0.0090	0.2651	0.0305
55	0.4261	0.2749	0.1047	0.1188	0.0139	0.3808	0.0452
56	0.1905	0.2749	0.1508	-0.6528	-0.1159	0.5486	-0.3582
57	0.3059	0.2749	0.0640	0.3131	0.0214	0.2330	0.0730
58	0.2435	0.2749	0.0955	-0.2992	-0.0316	0.3475	-0.1040
59	0.6116	0.0181	0.0658	-0.8319	-0.0586	3.6378	-3.0262

(4) mide el cociente entre el índice Herfindahl y la elasticidad de la demanda.

(1) - (4) mide la diferencia entre la tasa de ganancia y el cociente de (4)

para ver qué sectores se aproximan más a un comportamiento tipo Cournot.

Fuente: Estimación Propia.

iii) Los sectores de bebidas alcohólicas (20), otros productos metálicos (50), equipos y aparatos electrónicos (54), y equipos y aparatos eléctricos (55), muestran evidencias de comportamiento tipo Cournot debido a las siguientes características que se discutieron en el marco teórico:

- El promedio de las variaciones conjeturales ($\lambda \mu$) es casi cero. Es decir, las empresas dentro de cada una de esas industrias, suponen que el resto de las empresas no cambian su producción ante cambios en la producción propia.

- En esas industrias, el grado de monopolio es casi igual al cociente de el índice Herfindahl entre la elasticidad de la demanda.

- El grado de colusión que presentan, medido a través de (3.12), son los más bajos de todas las industrias.

- Más adelante veremos que en estas industrias el valor del índice de mejoramiento en el bienestar es casi igual, de acuerdo a la teoría, al cociente de la raíz del índice Herfindahl entre la elasticidad de la demanda.

iv) En cuanto a la discusión sobre la relación que existe entre tasas de ganancia y concentración, nuestros resultados se aproximan más a los obtenidos por Jacobs (1980) y

Shepherd (1979), en el sentido de que es muy baja. Mientras que para ellos la correlación era de 17% y 10%, respectivamente, nosotros encontramos una correlación de casi 9%. Esto significa que el grado de concentración no explica en gran medida al poder de mercado. Ni aún si se considera el índice de concentración de las 4 mayores empresas, en vez del Herfindahl, la correlación se vuelve significativa, ya que en este caso asciende a sólo 10%.

v) En las industrias donde la variación conjetural es positiva pueden considerarse los productos como complementos estratégicos, y donde es negativa como sustitutos estratégicos. Notamos que las industrias menos concentradas como la de Productos metálicos (49), Artículos de plásticos (42), Productos Farmacéuticos (38), y Calzado (28), son las de mayor variación conjetural. Es decir, cuando una empresa en alguna de esas industrias aumenta su producción, el resto de las empresas también lo hace (porque sus productos son complementos estratégicos), lo cual es posible gracias a que no hay una empresa líder que domine el mercado (porque la concentración es mínima).

vi) Otra correlación importante, relacionada con la anterior, es que las industrias menos concentradas son de alguna manera donde mayor colusión existe, como es el caso de las mencionadas en el punto anterior. La explicación es similar: ahí donde no hay empresas que dominen la producción

del mercado, las empresas pueden trabajar conjuntamente para maximizar sus beneficios. Los resultados en sí no permiten saber el tipo de colusión específico del que se trata, pero si no conocemos la existencia de algún cártel en esas industrias, podemos suponer que se trata de un liderazgo de precios.

Solamente queda estimar el índice θ de mejoramiento en el bienestar, es decir, la ecuación (3.15). Este índice se presenta en el cuadro 13. Se aprecia que los sectores donde la tasa de mejoramiento en el bienestar es menor son el Automotriz (56), el del Hierro y Acero (46), el de Equipo y Material de Transporte (58), el de Carnes y Lácteos (11) y el de Frutas y Legumbres (12) que precisamente son los que menores tasas de ganancia tienen. Es decir que a menor grado de monopolio (o sea mientras más próximo esté un mercado de una situación de competencia), menor el mejoramiento posible en el bienestar. Para probar este hecho, estimamos una regresión entre estas dos variables y obtenemos un coeficiente de 3.65, significativo a un nivel de confianza del 95%. Esto significa que el grado de monopolio sí explica en gran medida el mejoramiento en el bienestar.

Comprobamos asimismo que, efectivamente, como decían Dansby y Willig (1979), una mayor concentración por sí sola no implica bajos niveles de bienestar. Un ejemplo claro es

SECTOR	TASA DE GANANCIA	INDICE HERFINDAL	INDICE DE MEJORAM. (1)	H ² /ELAS (2)	DIFERENCIA (1) - (2)
11	0.1593	0.0456	0.7461	0.9394	-0.1933
12	0.2070	0.1170	0.6054	1.5044	-0.8990
13	0.3882	0.0377	1.9990	0.8543	1.1447
14	0.4206	0.0179	3.1432	0.5885	2.5547
15	0.4680	0.0698	1.7716	1.1621	0.6094
16	0.7451	0.0151	6.0605	0.5408	5.5197
17	0.3270	0.0267	2.0014	0.7186	1.2828
18	0.2958	0.0163	2.3150	0.5620	1.7530
19	0.4399	0.0672	1.6972	1.1400	0.5572
20	0.4516	0.1111	1.3549	1.4663	-0.1114
21	0.3902	0.2187	0.8345	2.0569	-1.2224
22	0.2620	0.0114	2.4588	0.4688	1.9900
23	0.4689	0.2028	1.0413	1.9807	-0.9394
24	0.3484	0.0253	2.1920	0.7793	1.4127
25	1.0013	0.0928	3.2862	1.4940	1.7922
26	0.4730	0.0708	1.7772	1.3049	0.4724
27	0.4170	0.0127	3.7069	0.5516	3.1553
28	0.3069	0.0086	3.3128	0.4542	2.8587
29	0.3940	0.0323	2.1920	4.6241	-2.4320
30	0.5198	0.0364	2.7265	4.9044	-2.1779
31	0.3798	0.0769	1.3695	30.0980	-28.7284
32	0.3715	0.0173	2.8216	14.2893	-11.4678
35	0.4365	0.0505	1.9431	1.1350	0.8082
36	0.5341	0.2215	1.1349	2.3777	-1.2428
37	0.2732	0.0763	0.9887	1.3960	-0.4072
38	0.3216	0.0090	3.3829	0.4802	2.9026
39	0.4029	0.1090	1.2206	1.6678	-0.4472
40	0.3787	0.0619	1.5216	1.2575	0.2641
41	0.4030	0.0558	1.7054	1.1939	0.5115
42	0.3669	0.0070	4.3869	0.4226	3.9643
43	0.4923	0.1469	1.2845	73.8790	-72.5945
44	0.4566	0.0546	1.9538	45.0446	-43.0908
45	0.8059	0.0428	3.8963	39.8670	-35.9707
46	0.2498	0.1229	0.7125	1.2754	-0.5629
47	0.3594	0.1137	1.0656	1.2267	-0.1611
48	0.2120	0.0103	2.0854	0.3697	1.7157
49	0.3465	0.0060	4.4858	0.2810	4.2048
50	0.3031	0.0906	1.0071	1.0947	-0.0876
51	0.4107	0.0634	1.6312	0.9159	0.7153
52	0.3431	0.0372	1.7795	0.7014	1.0781
53	0.2753	0.0249	1.7428	0.5746	1.1682
54	0.2956	0.0729	1.0950	0.9821	0.1129
55	0.4261	0.1047	1.3168	1.1770	0.1398
56	0.1905	0.1508	0.4905	1.4127	-0.9222
57	0.3059	0.0640	1.2088	0.9205	0.2883
58	0.2435	0.0955	0.7879	1.1242	-0.3364
59	0.6116	0.0658	2.3840	14.1804	-11.7963

(2) mide el cociente entre el cuadrado del índice Herfindahl sobre la elasticidad de la demanda.

(1) - (2) mide la diferencia entre el índice de mejoramiento y el cociente de (2) para ver qué sectores se aproximan más al comportamiento tipo Cournot.

Fuente: Estimación Propia

la industria de la Cerveza (rama 21) que siendo de las más concentradas presenta uno de los más bajos índices de mejoramiento en el bienestar, ó la rama 16, Azúcar, que siendo de las menos concentradas es la que mayor índice de mejoramiento en el bienestar presenta.

El hecho de que la tasa de ganancia si explique los niveles de bienestar y el grado de concentración no lo haga, confirma la aseveración previa de que la concentración poco explica en México al grado de monopolio, de acuerdo a la tesis de autores ya mencionados, como Jacobs (1980) y Shepherd (1979). Nuestros resultados contradicen los de otros autores como Lembson (1987) y Collins y Preston (1969) cuyas tesis mencionamos en el capítulo dos.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación hemos discutido el problema de los determinantes de las estructuras de mercado y analizado el debate sobre la relación que existe entre concentración y tasas de ganancia, haciendo aplicaciones para México en 1980.

Partimos de un modelo insumo-producto de determinación de precios con el cual obtuvimos las tasas de ganancia para cada uno de los 72 sectores que componen la matriz insumo producto. Este modelo, además de proporcionar las tasas de ganancia, permitió hacer algunas simulaciones entre cuyos resultados más importantes destacan:

a) Si en la economía hubiera una sola tasa de ganancia de competencia, estimada en 32.32%, el nivel de precios de todos los bienes bajaría debido a que la gran mayoría de las industrias posee una tasa de ganancia muy superior a ese nivel de competencia y por tanto, al bajarla, se reducirían sustancialmente los costos de producción en todos los sectores y con ello los precios.

b) Un aumento de salarios genera un mayor incremento en precios que una devaluación, en virtud de que el aumento salarial tiene un efecto sobre los precios vía aumento en la demanda, del cual carece la devaluación, además de que en

1980 había mayor intensidad en el uso de mano de obra que de capital e insumos importados.

Ambos, el aumento de salarios y la devaluación, hacen disminuir la tasa de ganancia, aunque los salarios disminuyen más las ganancias de los sectores agropecuarios y de servicios, mientras la devaluación disminuye más las ganancias de las industrias manufactureras.

c) Dada la estructura del consumo, un aumento en la propensión media a consumir hace aumentar más el precio de los bienes de consumo básico (alimentos, vestido y algunos servicios) que de los bienes de uso intermedio.

Haciendo uso de las tasas de ganancia obtenidas se buscó encontrar una relación entre éstas y las estructuras de mercado prevalecientes. Para ello se introdujeron dos conceptos básicos de la organización industrial: el índice de concentración de Herfindahl y la variación conjetural. Apoyados en un capítulo de bases teóricas, se llegó a los siguientes resultados:

a) las industrias de bebidas alcohólicas, productos metálicos, equipos eléctricos y equipos electrónicos mostraron comportarse al estilo Cournot, es decir, i) las empresas actúan como si su conducta no afectara al resto de las empresas; ii) su grado de colusión es muy bajo y; iii)

su poder monopolístico equivale al cociente del índice Herfindahl entre la elasticidad de la demanda.

b) El nivel de agregación con el que trabajamos no permitió observar la presencia de monopolios.

c) Los sectores menos concentrados como el de productos metálicos, artículos de plástico, cuero y calzado, y productos farmacéuticos, mostraron ser los más coludidos, lo cual es explicable ante la falta de una empresa líder que domine su mercado.

d) Los sectores con mayor poder monopolístico (los de mayor tasa de ganancia) son los que tuvieron un mayor índice de mejoramiento en el bienestar, debido a que son los más alejados de la situación de competencia.

e) El nivel de concentración por sí solo no explica al grado de monopolio ni implica mayor ó menor bienestar, lo cual va de acuerdo con las hipótesis de Casar (1987) y Dansby y Willig (1979).

La conclusión final es que tanto el modelo insumo producto como la teoría de la organización industrial constituyen fuertes herramientas de análisis y en el caso de ésta última, puede aportar elementos importantes para

futuras investigaciones sobre estudios sectoriales más específicos.

APENDICE A

LAS 72 RAMAS CONTENIDAS EN LA MATRIZ DE INSUMO PRODUCTO

Número	Actividad
1.-	Agricultura
2.-	Ganadería
3.-	Silvicultura
4.-	Caza y Pesca
5.-	Carbón y Derivados
6.-	Extracción de Petróleo y Gas
7.-	Mineral de Hierro
8.-	Minerales Metálicos no Ferrosos
9.-	Canteras, Arena, Grava y Arcilla
10.-	Otros Minerales no Metálicos
11.-	Carnes y Lácteos
12.-	Preparación de Frutas y Legumbres
13.-	Molienda de Trigo
14.-	Molienda de Nixtamal
15.-	Beneficio y Molienda de Café
16.-	Azúcar
17.-	Aceites y Grasas Comestibles
18.-	Alimentos para Animales
19.-	Otros Productos Alimenticios
20.-	Bebidas Alcohólicas
21.-	Cerveza y Malta
22.-	Refrescos y Aguas gaseosas
23.-	Tabaco

- 24.- Hilados y Tejidos de Fibras Blandas
- 25.- Hilados y Tejidos de Fibras Duras
- 26.- Otras Industrias Textiles
- 27.- Prendas de Vestir
- 28.- Cuero y Calzado
- 29.- Aserraderos, Triplay y Tableros
- 30.- Otros Productos de Madera y Corcho
- 31.- Papel y Cartón
- 32.- Imprentas y Editoriales
- 35.- Química Básica
- 36.- Abonos y Fertilizantes
- 37.- Resinas Sintéticas y Fibras Artificiales
- 38.- Productos Farmacéuticos
- 39.- Jabones, Detergentes y Cosméticos
- 40.- Otros Productos Químicos
- 41.- Productos de Hule
- 42.- Artículos de Plástico
- 43.- Vidrio y Productos de Vidrio
- 44.- Cemento
- 45.- Productos a base de Minerales no Metálicos
- 46.- Industrias básicas de Hierro y Acero
- 47.- Industrias básicas de Metales no Ferrosos
- 48.- Muebles Metálicos
- 49.- Productos Metálicos
- 50.- Otros Productos Metálicos
- 51.- Maquinaria y Equipo no Eléctrico
- 52.- Maquinaria y Aparatos Eléctricos

53.-	Aparatos Electrodomésticos
54.-	Equipos y Aparatos Electrónicos
55.-	Equipos y Aparatos Eléctricos
56.-	Automóviles
57.-	Carrocerías, Motores, Partes y Accesorios
58.-	Equipo y Material de Transporte
59.-	Otras Industrias Manufactureras
60.-	Construcción e Instalaciones
61.-	Electricidad
62.-	Comercio
63.-	Restaurantes y Hoteles
64.-	Transporte
65.-	Comunicaciones
66.-	Servicios Financieros
67.-	Alquiler de Inmuebles
68.-	Servicios Profesionales
69.-	Servicios de Educación
70.-	Servicios Médicos
71.-	Servicios de Esparcimiento
72.-	Otros Servicios

APENDICE B: INVERSA DE LA MATRIZ J POR MEDIO DE LA CUAL SE CALCULA EL VECTOR DE PRECIOS

SECTOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	-1.0996	-0.0017	-0.0034	0.0000	-0.0015	-0.0557	-0.0008	-0.0062	-0.0022	-0.0277	-0.0011	0.0000	-0.0001	0.0000
2	-0.3838	-1.0110	-0.0036	-0.0012	-0.0016	-0.0355	-0.0009	-0.0087	-0.0016	-0.0128	-0.0065	-0.0003	-0.0322	-0.0001
3	-0.0018	-0.0014	-1.0014	0.0000	-0.0021	-0.0344	-0.0010	-0.0149	-0.0003	-0.0017	-0.0018	0.0000	-0.0001	0.0000
4	-0.0198	-0.0023	-0.0069	-1.0067	-0.0042	-0.0723	-0.0022	-0.0155	-0.0005	-0.0018	-0.0013	-0.0003	-0.0003	-0.0001
5	-0.0013	-0.0005	-0.0017	0.0000	-1.6436	-0.0243	-0.0008	-0.0228	-0.0011	-0.0009	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
6	-0.0012	-0.0007	-0.0005	-0.0001	-0.0028	-1.0153	-0.0022	-0.0029	-0.0002	-0.0133	-0.0007	0.0000	-0.0002	-0.0002
7	-0.0011	-0.0004	-0.0007	0.0000	-0.0011	-0.0234	-1.2841	-0.0140	-0.0044	-0.0009	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
8	-0.0016	-0.0005	-0.0032	0.0000	-0.0310	-0.0408	-0.0014	-1.9546	-0.0010	-0.0052	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
9	-0.0023	-0.0006	-0.0012	0.0000	-0.0008	-0.0186	-0.0003	-0.0072	-1.0106	-0.0006	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
10	-0.0015	-0.0003	-0.0009	0.0000	-0.0008	-0.0795	-0.0004	-0.0058	-0.0018	-1.0222	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
11	-0.2960	-0.7746	-0.0031	-0.0012	-0.0015	-0.0342	-0.0009	-0.0082	-0.0013	-0.0100	-1.0273	-0.0005	-0.0247	0.0000
12	-0.2688	-0.0137	-0.0025	-0.0023	-0.0027	-0.0350	-0.0015	-0.0204	-0.0014	-0.0107	-0.0103	-1.0368	-0.0010	0.0000
13	-0.3229	-0.0543	-0.0033	-0.0061	-0.0011	-0.0385	-0.0006	-0.0076	-0.0010	-0.0090	-0.0087	-0.0109	-1.2349	0.0000
14	-0.3129	-0.0006	-0.0073	0.0000	-0.0008	-0.0483	-0.0005	-0.0046	-0.0015	-0.0084	-0.0005	0.0000	0.0000	-1.8988
15	-0.7667	-0.0020	-0.0035	-0.0002	-0.0014	-0.0520	-0.0008	-0.0077	-0.0017	-0.0198	-0.0017	0.0000	-0.0001	0.0000
16	-0.5580	-0.0011	-0.0022	0.0000	-0.0015	-0.0415	-0.0007	-0.0108	-0.0014	-0.0144	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
17	-0.2296	-0.0035	-0.0022	-0.0009	-0.0012	-0.0364	-0.0006	-0.0097	-0.0011	-0.0067	-0.0009	0.0000	-0.0001	0.0000
18	-0.1907	-0.0216	-0.0027	-0.0026	-0.0008	-0.0246	-0.0004	-0.0055	-0.0007	-0.0093	-0.0268	-0.0003	-0.0174	0.0000
19	-0.2508	-0.0245	-0.0165	-0.1520	-0.0018	-0.0480	-0.0009	-0.0108	-0.0009	-0.0075	-0.0150	-0.0071	-0.0048	-0.0007
20	-0.2873	-0.0113	-0.0041	-0.0009	-0.0011	-0.0319	-0.0005	-0.0084	-0.0014	-0.0078	-0.0013	-0.0001	-0.0004	0.0000
21	-0.0958	-0.0008	-0.0044	-0.0008	-0.0092	-0.0383	-0.0068	-0.0149	-0.0012	-0.0033	-0.0007	0.0000	-0.0001	-0.0065
22	-0.0395	-0.0031	-0.0027	-0.0155	-0.0015	-0.0248	-0.0007	-0.0133	-0.0005	-0.0017	-0.0022	-0.0007	-0.0005	-0.0001
23	-0.1609	-0.0007	-0.0023	0.0000	-0.0013	-0.0290	-0.0004	-0.0305	-0.0005	-0.0047	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
24	-0.1931	-0.0209	-0.0025	-0.0002	-0.0014	-0.0619	-0.0006	-0.0112	-0.0007	-0.0072	-0.0010	0.0000	-0.0007	0.0000
25	-0.2088	-0.0019	-0.0566	0.0000	-0.0031	-0.0364	-0.0008	-0.0156	-0.0008	-0.0063	-0.0021	0.0000	-0.0001	0.0000
26	-0.0478	-0.0076	-0.0103	-0.0001	-0.0013	-0.0516	-0.0005	-0.0103	-0.0005	-0.0032	-0.0023	0.0000	-0.0003	0.0000
27	-0.0736	-0.0090	-0.0034	-0.0001	-0.0012	-0.0460	-0.0005	-0.0101	-0.0005	-0.0036	-0.0019	0.0000	-0.0003	0.0000
28	-0.0423	-0.0984	-0.0106	-0.0029	-0.0012	-0.0290	-0.0005	-0.0147	-0.0005	-0.0089	-0.1300	-0.0001	-0.0031	0.0000
29	-0.0026	-0.0011	-0.4661	0.0000	-0.0016	-0.0327	-0.0008	-0.0118	-0.0003	-0.0013	-0.0014	0.0000	0.0000	0.0000
30	-0.0129	-0.0021	-0.1646	0.0000	-0.0029	-0.0326	-0.0018	-0.0139	-0.0005	-0.0015	-0.0014	0.0000	-0.0001	0.0000
31	-0.0340	-0.0009	-0.0425	-0.0002	-0.0015	-0.0451	-0.0006	-0.0143	-0.0008	-0.0023	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0000
32	-0.0093	-0.0013	-0.0091	-0.0001	-0.0019	-0.0272	-0.0006	-0.0393	-0.0006	-0.0013	-0.0015	0.0000	-0.0001	0.0000
33	-0.0017	-0.0009	-0.0008	-0.0001	-0.0024	-0.6301	-0.0016	-0.0104	-0.0006	-0.0086	-0.0009	0.0000	-0.0002	-0.0001
34	-0.0014	-0.0007	-0.0007	-0.0001	-0.0018	-0.5259	-0.0013	-0.0037	-0.0003	-0.0075	-0.0007	0.0000	-0.0001	-0.0001
35	-0.0087	-0.0005	-0.0022	-0.0001	-0.0052	-0.0937	-0.0005	-0.0791	-0.0014	-0.0127	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
36	-0.0154	-0.0018	-0.0025	-0.0001	-0.0017	-0.2235	-0.0008	-0.0119	-0.0015	-0.3252	-0.0022	0.0000	-0.0001	-0.0001
37	-0.0100	-0.0011	-0.0039	-0.0001	-0.0019	-0.1551	-0.0007	-0.0141	-0.0004	-0.0075	-0.0011	0.0000	-0.0001	0.0000
38	-0.0168	-0.0093	-0.0208	-0.0007	-0.0008	-0.0220	-0.0003	-0.0080	-0.0005	-0.0011	-0.0056	0.0000	-0.0011	-0.0001
39	-0.0433	-0.0532	-0.0031	-0.0002	-0.0015	-0.0601	-0.0005	-0.0155	-0.0007	-0.0032	-0.0646	0.0000	-0.0017	0.0000
40	-0.0295	-0.0128	-0.0115	-0.0003	-0.0053	-0.0766	-0.0007	-0.0230	-0.0017	-0.0064	-0.0167	0.0000	-0.0004	0.0000
41	-0.0056	-0.0015	-0.0190	0.0000	-0.0033	-0.0509	-0.0006	-0.0119	-0.0008	-0.0022	-0.0017	0.0000	-0.0001	0.0000
42	-0.0045	-0.0010	-0.0028	0.0000	-0.0012	-0.0381	-0.0005	-0.0121	-0.0006	-0.0014	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0000
43	-0.0036	-0.0007	-0.0026	0.0000	-0.0023	-0.0798	-0.0007	-0.0276	-0.0080	-0.0041	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
44	-0.0055	-0.0008	-0.0056	0.0000	-0.0024	-0.0813	-0.0165	-0.0181	-0.0910	-0.0125	-0.0009	0.0000	0.0000	0.0000
45	-0.0041	-0.0009	-0.0030	0.0000	-0.0052	-0.0466	-0.0025	-0.0654	-0.0696	-0.0069	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0000
46	-0.0013	-0.0004	-0.0011	0.0000	-0.1328	-0.0357	-0.1048	-0.0629	-0.0049	-0.0012	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
47	-0.0023	-0.0006	-0.0023	0.0000	-0.0170	-0.0390	-0.0014	-0.7526	-0.0008	-0.0028	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
48	-0.0041	-0.0013	-0.0295	0.0000	-0.0176	-0.0277	-0.0126	-0.0603	-0.0019	-0.0012	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000
49	-0.0017	-0.0005	-0.0021	0.0000	-0.0329	-0.0259	-0.0249	-0.0788	-0.0015	-0.0009	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
50	-0.0022	-0.0007	-0.0026	0.0000	-0.0104	-0.0210	-0.0053	-0.0979	-0.0008	-0.0009	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
51	-0.0016	-0.0004	-0.0028	0.0000	-0.0162	-0.0196	-0.0102	-0.0569	-0.0011	-0.0007	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
52	-0.0021	-0.0005	-0.0045	0.0000	-0.0135	-0.0227	-0.0089	-0.1030	-0.0013	-0.0009	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
53	-0.0023	-0.0007	-0.0025	0.0000	-0.0102	-0.0249	-0.0063	-0.0833	-0.0014	-0.0011	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000

54	-0.0032	-0.0007	-0.0169	0.0000	-0.0040	-0.0243	-0.0022	-0.0359	-0.0012	-0.0010	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000
55	-0.0020	-0.0004	-0.0016	0.0000	-0.0001	-0.0240	-0.0042	-0.1225	-0.0017	-0.0011	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
56	-0.0022	-0.0005	-0.0031	0.0000	-0.0086	-0.0199	-0.0058	-0.0241	-0.0010	-0.0007	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
57	-0.0023	-0.0006	-0.0057	0.0000	-0.0279	-0.0281	-0.0195	-0.0716	-0.0027	-0.0010	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
58	-0.0017	-0.0006	-0.0026	0.0000	-0.0211	-0.0183	-0.0155	-0.0322	-0.0010	-0.0006	-0.0006	0.0000	-0.0001	-0.0001
59	-0.0127	-0.0019	-0.0096	-0.0001	-0.0069	-0.0433	-0.0016	-0.2510	-0.0008	-0.0036	-0.0009	0.0000	-0.0001	0.0000
60	-0.0022	-0.0006	-0.0201	0.0000	-0.0192	-0.0333	-0.0151	-0.0309	-0.0354	-0.0041	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
61	-0.0015	-0.0005	-0.0012	0.0000	-0.0016	-0.3681	-0.0011	-0.0050	-0.0003	-0.0050	-0.0006	0.0000	-0.0001	-0.0001
62	-0.0030	-0.0005	-0.0022	0.0000	-0.0009	-0.0217	-0.0004	-0.0073	-0.0004	-0.0006	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
63	-0.0023	-0.0010	-0.0018	0.0000	-0.0011	-0.0256	-0.0005	-0.0103	-0.0007	-0.0007	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0000
64	-0.0016	-0.0005	-0.0022	0.0000	-0.0029	-0.0787	-0.0018	-0.0100	-0.0005	-0.0013	-0.0006	0.0000	-0.0001	0.0000
65	-0.0010	-0.0004	-0.0008	0.0000	-0.0008	-0.0103	-0.0003	-0.0079	-0.0004	-0.0003	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
66	-0.0018	-0.0006	-0.0016	0.0000	-0.0007	-0.0133	-0.0003	-0.0080	-0.0004	-0.0004	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000
67	-0.0030	-0.0018	-0.0032	0.0000	-0.0022	-0.0387	-0.0011	-0.0157	-0.0034	-0.0014	-0.0022	0.0000	-0.0001	0.0000
68	-0.0022	-0.0008	-0.0021	0.0000	-0.0008	-0.0161	-0.0004	-0.0062	-0.0005	-0.0005	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
69	-0.0020	-0.0013	-0.0011	0.0000	-0.0006	-0.0086	-0.0003	-0.0046	-0.0004	-0.0003	-0.0005	0.0000	-0.0002	-0.0001
70	-0.0206	-0.0154	-0.0031	-0.0017	-0.0007	-0.0168	-0.0003	-0.0063	-0.0009	-0.0011	-0.0129	-0.0015	-0.0051	-0.0048
71	-0.0030	-0.0033	-0.0017	0.0000	-0.0012	-0.0212	-0.0005	-0.0095	-0.0008	-0.0007	-0.0009	0.0000	-0.0001	0.0000
72	-0.0025	-0.0021	-0.0024	-0.0001	-0.0028	-0.0176	-0.0016	-0.0161	-0.0022	-0.0013	-0.0027	0.0000	-0.0001	0.0000

MATRIZ J INVERSA (CONTINUA)

15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0.0000	-0.0006	-0.0014	-0.0004	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0016	-0.0365	-0.0006	-0.0013	-0.0006	-0.0033
0.0000	-0.0070	-0.0340	-0.2130	-0.0083	0.0000	-0.0059	0.0000	0.0000	-0.0069	-0.0135	-0.0007	-0.0018	-0.0007	-0.0039
0.0000	-0.0005	-0.0007	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012	-0.0024	-0.0007	-0.0009	-0.0144	-0.0015
0.0000	-0.0034	-0.0016	-0.0005	-0.0462	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0416	-0.0091	-0.0313	-0.0087	-0.0017	-0.0128
0.0000	-0.0005	-0.0005	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	-0.0025	-0.0006	-0.0010	-0.0022	-0.0031
-0.0001	-0.0004	-0.0004	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007	-0.0007	-0.0007	-0.0008	-0.0007	-0.0006
0.0000	-0.0003	-0.0007	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0008	-0.0005	-0.0003	-0.0007	-0.0010	-0.0011
0.0000	-0.0006	-0.0008	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	-0.0017	-0.0005	-0.0011	-0.0015	-0.0065
0.0000	-0.0005	-0.0010	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018	-0.0049	-0.0005	-0.0031	-0.0014	-0.0015
0.0000	-0.0004	-0.0003	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012	-0.0049	-0.0004	-0.0019	-0.0012	-0.0011
0.0000	-0.0060	-0.0290	-0.1632	-0.0081	0.0000	-0.0045	0.0000	0.0000	-0.0061	-0.0113	-0.0007	-0.0020	-0.0008	-0.0035
0.0000	-0.0403	-0.0301	-0.0029	-0.0053	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0063	-0.0105	-0.0008	-0.0024	-0.0011	-0.0033
0.0000	-0.0920	-0.1511	-0.0114	-0.0422	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	-0.0336	-0.0119	-0.0008	-0.0023	-0.0010	-0.0036
0.0000	-0.0004	-0.0005	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009	-0.0106	-0.0004	-0.0009	-0.0007	-0.0015
-1.3529	-0.0358	-0.0025	-0.0004	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0028	-0.0342	-0.0008	-0.0031	-0.0011	-0.0043
0.0000	-1.0311	-0.0010	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021	-0.0194	-0.0006	-0.0020	-0.0012	-0.0024
0.0000	-0.0018	-1.0689	-0.0008	-0.0059	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.1549	-0.0093	-0.0010	-0.0049	-0.0014	-0.0029
0.0000	-0.0134	-0.1416	-1.0137	-0.0174	-0.0002	-0.0024	0.0000	0.0000	-0.0228	-0.0072	-0.0007	-0.0039	-0.0008	-0.0026
0.0000	-0.0516	-0.0216	-0.0052	-1.0518	0.0000	-0.0010	0.0000	0.0000	-0.0163	-0.0127	-0.0053	-0.0031	-0.0015	-0.0052
0.0000	-0.1231	-0.0012	-0.0024	-0.0064	-1.1147	-0.0008	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0107	-0.0006	-0.0020	-0.0010	-0.0027
0.0000	-0.0043	-0.0008	-0.0002	-0.0053	0.0000	-1.0981	0.0000	0.0000	-0.0052	-0.0077	-0.0009	-0.0089	-0.0013	-0.0066
0.0000	-0.0295	-0.0025	-0.0007	-0.1070	0.0000	-0.0001	-1.0013	0.0000	-0.0031	-0.0026	-0.0009	-0.0024	-0.0009	-0.0021
0.0000	-0.0019	-0.0009	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-1.1224	-0.0022	-0.0094	-0.0004	-0.0027	-0.0009	-0.0031
0.0000	-0.0035	-0.0022	-0.0044	-0.0010	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	-1.2250	-0.0093	-0.0018	-0.0033	-0.0013	-0.0028
0.0000	-0.0015	-0.0010	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0087	-1.4687	-0.0008	-0.0054	-0.0024	-0.0028
0.0000	-0.0037	-0.0021	-0.0016	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.2741	-0.0094	-1.0638	-0.0075	-0.0015	-0.0080
0.0000	-0.0030	-0.0015	-0.0019	-0.0005	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.4536	-0.0048	-0.0271	-1.0349	-0.0123	-0.0032
0.0000	-0.0021	-0.0047	-0.0207	-0.0013	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	-0.0195	-0.0032	-0.0100	-0.0023	-1.2989	-0.0057
0.0000	-0.0009	-0.0016	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0029	-0.0025	-0.0008	-0.0042	-0.0076	-1.1213
0.0000	-0.0013	-0.0016	-0.0005	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	-0.0094	-0.0057	-0.0035	-0.0045	-0.3467
0.0000	-0.0477	-0.0014	-0.0002	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0090	-0.0033	-0.0006	-0.0030	-0.0018	-0.0710
0.0000	-0.0091	-0.0022	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0066	-0.0025	-0.0011	-0.0042	-0.0019	-0.0151
-0.0001	-0.0005	-0.0007	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0015	-0.0008	-0.0008	-0.0021	-0.0015	-0.0010
-0.0001	-0.0005	-0.0005	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010	-0.0008	-0.0007	-0.0013	-0.0012	-0.0009
0.0000	-0.0100	-0.0034	-0.0001	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0016	-0.0015	-0.0004	-0.0016	-0.0008	-0.0017
0.0000	-0.0014	-0.0008	-0.0004	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023	-0.0338	-0.0007	-0.0035	-0.0015	-0.0017
0.0000	-0.0107	-0.0036	-0.0002	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0119	-0.0014	-0.0007	-0.0031	-0.0013	-0.0038
0.0000	-0.0177	-0.0040	-0.0020	-0.0048	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	-0.0028	-0.0018	-0.0016	-0.0018	-0.0011	-0.0025
0.0000	-0.0142	-0.0486	-0.0112	-0.0011	0.0000	-0.0003	0.0000	0.0000	-0.0225	-0.0031	-0.0006	-0.0019	-0.0010	-0.0044
0.0000	-0.0033	-0.0276	-0.0027	-0.0020	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0062	-0.0025	-0.0007	-0.0019	-0.0014	-0.0150
0.0000	-0.0028	-0.0027	-0.0003	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0093	-0.0016	-0.0110	-0.0034	-0.0016	-0.0030
0.0000	-0.0020	-0.0014	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0124	-0.0014	-0.0082	-0.0028	-0.0011	-0.0048
0.0000	-0.0029	-0.0013	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0032	-0.0012	-0.0010	-0.0040	-0.0018	-0.0041
0.0000	-0.0055	-0.0010	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0047	-0.0017	-0.0009	-0.0075	-0.0022	-0.0091
0.0000	-0.0017	-0.0014	-0.0002	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0060	-0.0017	-0.0007	-0.0042	-0.0016	-0.0048
0.0000	-0.0006	-0.0004	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0016	-0.0005	-0.0027	-0.0012	-0.0018
0.0000	-0.0012	-0.0009	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0030	-0.0006	-0.0028	-0.0014	-0.0039
0.0000	-0.0013	-0.0015	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0088	-0.0026	-0.0084	-0.0032	-0.0053	-0.0689
0.0000	-0.0008	-0.0006	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023	-0.0021	-0.0006	-0.0032	-0.0013	-0.0037
0.0000	-0.0010	-0.0011	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021	-0.0016	-0.0008	-0.0026	-0.0011	-0.0049
0.0000	-0.0008	-0.0005	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0025	-0.0014	-0.0028	-0.0025	-0.0013	-0.0051
0.0000	-0.0011	-0.0007	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0027	-0.0018	-0.0011	-0.0037	-0.0013	-0.0094
0.0000	-0.0010	-0.0011	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0025	-0.0018	-0.0010	-0.0028	-0.0013	-0.0043
0.0000	-0.0015	-0.0009	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0072	-0.0022	-0.0011	-0.0040	-0.0016	-0.0354
0.0000	-0.0010	-0.0006	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0037	-0.0017	-0.0010	-0.0021	-0.0011	-0.0027
0.0000	-0.0011	-0.0006	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0044	-0.0015	-0.0008	-0.0050	-0.0011	-0.0048

0.0000	-0.0010	-0.0007	-0.0001	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0045	-0.0019	-0.0069	-0.0038	-0.0014	-0.0123
0.0000	-0.0008	-0.0006	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0013	-0.0021	-0.0017	-0.0010	-0.0047
0.0000	-0.0016	-0.0011	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0179	-0.0029	-0.0057	-0.0023	-0.0026	-0.0209
0.0000	-0.0011	-0.0009	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0028	-0.0015	-0.0024	-0.0020	-0.0015	-0.0462
0.0000	-0.0006	-0.0004	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0019	-0.0012	-0.0006	-0.0031	-0.0013	-0.0018
0.0000	-0.0018	-0.0005	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0026	-0.0069	-0.0007	-0.0039	-0.0016	-0.0032
0.0000	-0.0013	-0.0008	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0034	-0.0008	-0.0045	-0.0037	-0.0029	-0.0029
0.0000	-0.0007	-0.0005	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0022	-0.0018	-0.0021	-0.0023	-0.0014	-0.0020
0.0000	-0.0006	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0017	-0.0004	-0.0024	-0.0018	-0.0023	-0.0014
0.0000	-0.0013	-0.0006	-0.0002	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021	-0.0005	-0.0006	-0.0029	-0.0014	-0.0028
0.0000	-0.0013	-0.0016	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023	-0.0010	-0.0020	-0.0014	-0.0100	-0.0058
0.0000	-0.0019	-0.0005	-0.0003	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018	-0.0007	-0.0008	-0.0023	-0.0024	-0.0034
0.0000	-0.0010	-0.0004	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0014	-0.0003	-0.0007	-0.0016	-0.0010	-0.0018
-0.0021	-0.0046	-0.0038	-0.0035	-0.0043	0.0000	-0.0001	-0.0001	0.0000	0.0000	-0.0083	-0.0015	-0.0141	-0.0083	-0.0016	-0.0023
0.0000	-0.0012	-0.0010	-0.0028	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0015	-0.0008	-0.0008	-0.0015	-0.0034	-0.0029
0.0000	-0.0009	-0.0011	-0.0004	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0023	-0.0010	-0.0025	-0.0014	-0.0196	-0.0041

MATRIZ J INVERSA (CONTINUA)

30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
-0.0009	-0.0108	-0.0053	-0.0401	-0.0383	-0.0109	-0.0851	-0.0083	-0.0003	-0.0009	-0.0560	-0.0145	-0.0309	-0.0010	-0.0028
-0.0006	-0.0320	-0.0088	-0.0283	-0.0164	-0.0079	-0.0298	-0.0079	-0.0376	-0.0011	-0.0292	-0.0087	-0.0266	-0.0044	-0.0017
-0.0007	-0.0107	-0.0043	-0.0487	-0.0058	-0.0038	-0.0032	-0.0072	-0.0002	-0.0008	-0.0232	-0.0235	-0.0034	-0.0008	-0.0001
-0.0010	-0.0240	-0.0096	-0.1027	-0.0124	-0.0087	-0.0019	-0.0300	-0.0006	-0.0015	-0.0193	-0.0096	-0.0413	-0.0037	-0.0002
-0.0008	-0.0105	-0.0051	-0.0222	-0.0031	-0.0052	-0.0002	-0.0037	-0.0001	-0.0013	-0.0168	-0.0050	-0.0029	-0.0011	-0.0003
-0.0001	-0.0060	-0.0040	-0.0166	-0.0047	-0.0017	-0.0002	-0.0024	-0.0026	-0.0007	-0.0119	-0.0048	-0.0015	-0.0005	-0.0001
-0.0002	-0.0062	-0.0037	-0.0139	-0.0036	-0.0042	-0.0002	-0.0031	-0.0001	-0.0006	-0.0282	-0.0025	-0.0032	-0.0007	-0.0009
-0.0006	-0.0102	-0.0051	-0.0216	-0.0048	-0.0225	-0.0004	-0.0040	-0.0002	-0.0010	-0.0300	-0.0047	-0.0029	-0.0010	-0.0002
-0.0004	-0.0119	-0.0059	-0.0163	-0.0045	-0.0037	-0.0003	-0.0033	-0.0001	-0.0009	-0.0400	-0.0031	-0.0014	-0.0009	-0.0001
-0.0005	-0.0095	-0.0050	-0.0165	-0.0032	-0.0051	-0.0002	-0.0023	-0.0003	-0.0008	-0.0087	-0.0029	-0.0016	-0.0011	-0.0002
-0.0006	-0.0319	-0.0100	-0.0294	-0.0135	-0.0072	-0.0230	-0.0080	-0.0289	-0.0013	-0.0250	-0.0095	-0.0225	-0.0051	-0.0013
-0.0009	-0.0322	-0.0090	-0.0248	-0.0136	-0.0172	-0.0210	-0.0104	-0.0016	-0.0015	-0.0276	-0.0091	-0.0241	-0.0621	-0.0008
-0.0006	-0.0445	-0.0072	-0.0298	-0.0155	-0.0099	-0.0252	-0.0129	-0.0024	-0.0013	-0.0274	-0.0082	-0.0171	-0.0097	-0.0009
-0.0004	-0.0101	-0.0033	-0.0475	-0.0127	-0.0044	-0.0243	-0.0038	-0.0002	-0.0006	-0.0196	-0.0072	-0.0102	-0.0005	-0.0010
-0.0008	-0.0402	-0.0122	-0.0377	-0.0324	-0.0116	-0.0595	-0.0246	-0.0003	-0.0018	-0.0495	-0.0132	-0.0233	-0.0015	-0.0020
-0.0008	-0.0114	-0.0056	-0.0368	-0.0211	-0.0092	-0.0433	-0.0062	-0.0002	-0.0012	-0.0366	-0.0110	-0.0166	-0.0010	-0.0015
-0.0006	-0.0302	-0.0125	-0.0222	-0.0187	-0.0192	-0.0182	-0.0359	-0.0004	-0.0026	-0.0334	-0.0086	-0.0198	-0.0585	-0.0007
-0.0004	-0.0320	-0.0084	-0.0159	-0.0112	-0.0112	-0.0149	-0.0103	-0.0104	-0.0017	-0.0299	-0.0057	-0.0247	-0.0089	-0.0006
-0.0007	-0.0408	-0.0105	-0.0391	-0.0207	-0.0185	-0.0199	-0.0363	-0.0034	-0.0016	-0.0451	-0.0097	-0.0212	-0.0060	-0.0008
-0.0005	-0.0278	-0.0311	-0.0223	-0.0129	-0.0162	-0.0224	-0.0068	-0.0020	-0.0013	-0.0243	-0.0080	-0.0118	-0.0941	-0.0008
-0.0009	-0.1118	-0.0330	-0.0269	-0.0088	-0.0208	-0.0077	-0.0107	-0.0003	-0.0032	-0.0201	-0.0087	-0.0069	-0.0546	-0.0004
-0.0005	-0.0216	-0.0305	-0.0233	-0.0052	-0.0122	-0.0032	-0.0075	-0.0020	-0.0013	-0.0149	-0.0047	-0.0094	-0.0192	-0.0002
-0.0005	-0.0425	-0.0221	-0.0230	-0.0170	-0.0088	-0.0128	-0.0401	-0.0002	-0.0015	-0.0299	-0.0052	-0.0069	-0.0007	-0.0005
-0.0005	-0.0297	-0.0132	-0.0222	-0.0626	-0.0526	-0.0169	-0.2305	-0.0011	-0.0020	-0.0368	-0.0082	-0.0123	-0.0012	-0.0006
-0.0007	-0.0281	-0.0268	-0.0251	-0.0122	-0.0417	-0.0168	-0.0083	-0.0003	-0.0027	-0.0284	-0.0105	-0.0093	-0.0011	-0.0006
-0.0042	-0.0471	-0.0186	-0.0185	-0.0529	-0.0338	-0.0053	-0.2050	-0.0008	-0.0019	-0.0405	-0.0107	-0.0350	-0.0012	-0.0002
-0.0006	-0.0388	-0.0262	-0.0182	-0.0447	-0.0310	-0.0071	-0.1699	-0.0006	-0.0022	-0.0296	-0.0077	-0.0308	-0.0011	-0.0003
-0.0015	-0.0274	-0.0091	-0.0166	-0.0188	-0.0188	-0.0037	-0.0319	-0.0038	-0.0014	-0.0374	-0.0174	-0.0308	-0.0021	-0.0003
-0.0006	-0.0201	-0.0096	-0.0375	-0.0077	-0.0092	-0.0018	-0.0143	-0.0002	-0.0020	-0.0332	-0.0157	-0.0047	-0.0010	-0.0001
-1.0220	-0.0231	-0.0111	-0.0253	-0.0149	-0.0139	-0.0019	-0.0418	-0.0003	-0.0022	-0.0462	-0.0100	-0.0139	-0.0046	-0.0002
-0.0029	-1.4386	-0.0100	-0.0201	-0.0147	-0.0407	-0.0033	-0.0186	-0.0003	-0.0017	-0.0366	-0.0073	-0.0059	-0.0009	-0.0002
-0.0010	-0.2598	-1.0842	-0.0134	-0.0146	-0.0144	-0.0011	-0.0241	-0.0002	-0.0026	-0.0824	-0.0053	-0.0087	-0.0017	-0.0002
-0.0002	-0.0099	-0.0050	-1.0700	-0.0297	-0.0030	-0.0002	-0.0040	-0.0025	-0.0020	-0.0210	-0.0054	-0.0027	-0.0018	-0.0004
-0.0003	-0.0077	-0.0043	-0.0208	-1.0065	-0.0080	-0.0002	-0.0027	-0.0023	-0.0009	-0.0134	-0.0044	-0.0018	-0.0007	-0.0002
-0.0003	-0.0144	-0.0051	-0.0138	-0.0333	-1.0318	-0.0103	-0.0100	-0.0004	-0.0011	-0.0284	-0.0043	-0.0050	-0.0008	-0.0002
-0.0004	-0.0177	-0.0082	-0.0375	-0.3045	-0.0800	-1.0283	-0.0048	-0.0010	-0.0017	-0.0191	-0.0064	-0.0033	-0.0010	-0.0004
-0.0005	-0.0496	-0.0173	-0.0194	-0.2457	-0.0913	-0.0081	-1.0538	-0.0007	-0.0019	-0.0550	-0.0056	-0.0134	-0.0014	-0.0002
-0.0003	-0.0342	-0.0730	-0.0124	-0.0109	-0.0115	-0.0016	-0.0125	-1.0168	-0.0011	-0.0221	-0.0049	-0.0666	-0.0368	-0.0001
-0.0006	-0.0626	-0.1239	-0.0171	-0.0683	-0.0811	-0.0043	-0.0125	-0.0046	-1.0139	-0.0538	-0.0060	-0.0074	-0.0227	-0.0002
-0.0004	-0.0259	-0.0137	-0.0250	-0.0991	-0.0385	-0.0044	-0.0411	-0.0014	-0.0026	-1.1640	-0.0066	-0.0114	-0.0116	-0.0004
-0.0005	-0.0271	-0.0138	-0.0155	-0.0535	-0.0253	-0.0021	-0.1979	-0.0003	-0.0020	-0.0936	-1.0619	-0.0059	-0.0014	-0.0001
-0.0007	-0.0323	-0.0110	-0.0131	-0.0345	-0.0166	-0.0011	-0.0857	-0.0002	-0.0018	-0.0479	-0.0046	-1.0310	-0.0047	-0.0001
-0.0009	-0.0448	-0.0113	-0.0276	-0.0133	-0.1324	-0.0017	-0.0189	-0.0004	-0.0022	-0.0336	-0.0067	-0.0135	-1.1292	-0.0002
-0.0013	-0.1590	-0.0152	-0.0338	-0.0069	-0.0106	-0.0006	-0.0073	-0.0004	-0.0034	-0.0320	-0.0080	-0.0035	-0.0014	-1.0095
-0.0006	-0.0373	-0.0289	-0.0274	-0.0097	-0.0268	-0.0008	-0.0162	-0.0003	-0.0019	-0.0517	-0.0084	-0.0039	-0.0032	-0.0131
-0.0006	-0.0135	-0.0079	-0.0150	-0.0030	-0.0068	-0.0002	-0.0039	-0.0002	-0.0014	-0.0136	-0.0052	-0.0032	-0.0008	-0.0006
-0.0005	-0.0217	-0.0080	-0.0180	-0.0070	-0.0385	-0.0007	-0.0108	-0.0002	-0.0017	-0.0297	-0.0055	-0.0105	-0.0019	-0.0002
-0.0050	-0.0280	-0.0141	-0.0167	-0.0105	-0.0086	-0.0007	-0.0199	-0.0002	-0.0019	-0.0557	-0.0070	-0.0441	-0.0019	-0.0004
-0.0055	-0.0180	-0.0100	-0.0156	-0.0041	-0.0100	-0.0003	-0.0064	-0.0002	-0.0019	-0.0197	-0.0060	-0.0076	-0.0106	-0.0002
-0.0024	-0.0237	-0.0074	-0.0120	-0.0059	-0.0093	-0.0004	-0.0083	-0.0002	-0.0016	-0.0394	-0.0069	-0.0069	-0.0013	-0.0002
-0.0037	-0.0201	-0.0073	-0.0125	-0.0040	-0.0080	-0.0003	-0.0089	-0.0001	-0.0015	-0.0139	-0.0143	-0.0061	-0.0011	-0.0002
-0.0008	-0.0282	-0.0128	-0.0152	-0.0050	-0.0100	-0.0004	-0.0088	-0.0002	-0.0022	-0.0220	-0.0063	-0.0224	-0.0028	-0.0003
-0.0019	-0.0217	-0.0155	-0.0146	-0.0070	-0.0130	-0.0004	-0.0107	-0.0002	-0.0018	-0.0403	-0.0100	-0.0436	-0.0162	-0.0003
-0.0772	-0.0345	-0.0114	-0.0148	-0.0094	-0.0135	-0.0006	-0.0252	-0.0002	-0.0024	-0.0296	-0.0059	-0.0213	-0.0445	-0.0002
-0.0007	-0.0196	-0.0087	-0.0135	-0.0069	-0.0162	-0.0004	-0.0177	-0.0002	-0.0012	-0.0183	-0.0051	-0.0346	-0.0017	-0.0003
-0.0005	-0.0252	-0.0257	-0.0130	-0.0058	-0.0066	-0.0004	-0.0148	-0.0002	-0.0024	-0.0198	-0.0423	-0.0058	-0.0127	-0.0002

-0.0011	-0.0232	-0.0103	-0.0165	-0.0064	-0.0088	-0.0004	-0.0151	-0.0002	-0.0022	-0.0230	-0.0085	-0.0116	-0.0054	-0.0004
-0.0007	-0.0160	-0.0069	-0.0101	-0.0048	-0.0063	-0.0003	-0.0110	-0.0011	-0.0012	-0.0204	-0.0200	-0.0056	-0.0039	-0.0002
-0.0029	-0.0312	-0.0295	-0.0278	-0.0289	-0.0206	-0.0014	-0.0321	-0.0010	-0.0016	-0.0326	-0.0081	-0.0157	-0.0150	-0.0002
-0.0096	-0.0278	-0.0079	-0.0311	-0.0057	-0.0088	-0.0004	-0.0080	-0.0003	-0.0014	-0.0306	-0.0147	-0.0066	-0.0069	-0.0402
-0.0008	-0.0141	-0.0074	-0.0206	-0.0073	-0.0068	-0.0002	-0.0036	-0.0012	-0.0016	-0.0124	-0.0038	-0.0025	-0.0007	-0.0005
-0.0006	-0.0493	-0.0248	-0.0149	-0.0045	-0.0050	-0.0004	-0.0099	-0.0002	-0.0036	-0.0121	-0.0059	-0.0147	-0.0010	-0.0001
-0.0006	-0.0343	-0.0125	-0.0143	-0.0037	-0.0063	-0.0003	-0.0048	-0.0002	-0.0074	-0.0146	-0.0053	-0.0025	-0.0048	-0.0002
-0.0004	-0.0157	-0.0072	-0.1204	-0.0078	-0.0044	-0.0003	-0.0147	-0.0008	-0.0019	-0.0136	-0.0638	-0.0030	-0.0011	-0.0002
-0.0004	-0.0160	-0.0047	-0.0068	-0.0016	-0.0028	-0.0001	-0.0025	-0.0001	-0.0030	-0.0058	-0.0033	-0.0018	-0.0009	-0.0008
-0.0003	-0.0361	-0.0281	-0.0097	-0.0029	-0.0037	-0.0002	-0.0034	-0.0002	-0.0046	-0.0133	-0.0036	-0.0025	-0.0008	-0.0001
-0.0008	-0.0290	-0.0128	-0.0162	-0.0073	-0.0145	-0.0006	-0.0071	-0.0003	-0.0083	-0.0477	-0.0103	-0.0041	-0.0025	-0.0011
-0.0004	-0.0531	-0.0173	-0.0140	-0.0028	-0.0051	-0.0003	-0.0037	-0.0006	-0.0041	-0.0105	-0.0059	-0.0018	-0.0010	-0.0002
-0.0003	-0.0248	-0.0101	-0.0062	-0.0017	-0.0031	-0.0004	-0.0021	-0.0007	-0.0020	-0.0062	-0.0024	-0.0016	-0.0014	-0.0010
-0.0013	-0.0232	-0.0177	-0.0125	-0.0054	-0.0092	-0.0018	-0.0088	-0.0817	-0.0060	-0.0154	-0.0042	-0.0086	-0.0081	-0.0024
-0.0012	-0.0287	-0.0159	-0.0096	-0.0031	-0.0071	-0.0004	-0.0037	-0.0004	-0.0041	-0.0141	-0.0050	-0.0024	-0.0034	-0.0003
-0.0012	-0.0163	-0.0056	-0.0132	-0.0057	-0.0219	-0.0007	-0.0076	-0.0002	-0.0038	-0.0321	-0.0133	-0.0040	-0.0020	-0.0007

MATRIZ J INVERSA (CONTINUA)

45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
-0.0047	-0.0122	-0.0042	-0.0001	-0.0004	-0.0134	-0.0057	-0.0012	0.0000	-0.0012	-0.0013	-0.0026	-0.0049	-0.0009	-0.0021
-0.0041	-0.0146	-0.0062	-0.0001	-0.0004	-0.0164	-0.0072	-0.0009	0.0000	-0.0028	-0.0023	-0.0052	-0.0067	-0.0011	-0.0084
-0.0027	-0.0159	-0.0127	0.0000	-0.0006	-0.0679	-0.0425	-0.0012	0.0000	-0.0044	-0.0033	-0.0078	-0.0089	-0.0007	-0.0022
-0.0043	-0.0355	-0.0129	0.0000	-0.0009	-0.0396	-0.0517	-0.0024	-0.0001	-0.0073	-0.0148	-0.0030	-0.0098	-0.0817	-0.0068
-0.0164	-0.0125	-0.0217	0.0000	-0.0008	-0.0183	-0.0238	-0.0026	-0.0001	-0.0083	-0.0044	-0.0188	-0.0144	-0.0019	-0.0015
-0.0016	-0.0340	-0.0019	0.0000	-0.0002	-0.0032	-0.0011	-0.0006	0.0000	-0.0007	-0.0007	-0.0011	-0.0056	-0.0011	-0.0006
-0.0785	-0.0073	-0.0136	0.0000	-0.0009	-0.0080	-0.0110	-0.0012	-0.0001	-0.0010	-0.0005	-0.0106	-0.0072	-0.0005	-0.0006
-0.0133	-0.0219	-0.0232	0.0000	-0.0006	-0.0216	-0.0087	-0.0017	-0.0001	-0.0054	-0.0011	-0.0133	-0.0111	-0.0011	-0.0011
-0.0037	-0.0051	-0.0078	0.0000	-0.0004	-0.0091	-0.0078	-0.0015	-0.0001	-0.0039	-0.0014	-0.0074	-0.0067	-0.0005	-0.0010
-0.0060	-0.0066	-0.0062	0.0000	-0.0006	-0.0039	-0.0041	-0.0015	-0.0001	-0.0042	-0.0009	-0.0082	-0.0074	-0.0007	-0.0012
-0.0039	-0.0132	-0.0061	-0.0001	-0.0004	-0.0168	-0.0065	-0.0010	0.0000	-0.0027	-0.0022	-0.0048	-0.0087	-0.0016	-0.0068
-0.0068	-0.0229	-0.0123	0.0000	-0.0005	-0.1454	-0.0073	-0.0014	-0.0001	-0.0029	-0.0018	-0.0052	-0.0091	-0.0015	-0.0019
-0.0038	-0.0091	-0.0064	0.0000	-0.0004	-0.0197	-0.0067	-0.0012	-0.0001	-0.0024	-0.0015	-0.0045	-0.0073	-0.0016	-0.0018
-0.0160	-0.0069	-0.0034	0.0000	-0.0004	-0.0073	-0.0036	-0.0008	0.0000	-0.0012	-0.0008	-0.0023	-0.0055	-0.0009	-0.0010
-0.0052	-0.0116	-0.0062	-0.0001	-0.0005	-0.0138	-0.0068	-0.0016	-0.0001	-0.0023	-0.0016	-0.0041	-0.0081	-0.0013	-0.0022
-0.0056	-0.0113	-0.0110	0.0000	-0.0005	-0.0165	-0.0126	-0.0017	-0.0001	-0.0046	-0.0020	-0.0096	-0.0091	-0.0010	-0.0015
-0.0042	-0.0089	-0.0088	-0.0001	-0.0005	-0.0150	-0.0081	-0.0017	-0.0001	-0.0035	-0.0018	-0.0065	-0.0099	-0.0014	-0.0017
-0.0031	-0.0059	-0.0047	0.0000	-0.0003	-0.0086	-0.0038	-0.0010	-0.0001	-0.0016	-0.0014	-0.0035	-0.0058	-0.0010	-0.0014
-0.0050	-0.0141	-0.0087	0.0000	-0.0006	-0.0273	-0.0141	-0.0016	-0.0001	-0.0036	-0.0037	-0.0050	-0.0096	-0.0135	-0.0027
-0.0038	-0.0079	-0.0070	0.0000	-0.0004	-0.0142	-0.0060	-0.0012	-0.0001	-0.0024	-0.0014	-0.0044	-0.0076	-0.0012	-0.0017
-0.0046	-0.1078	-0.0103	-0.0001	-0.0005	-0.0362	-0.0053	-0.0014	-0.0001	-0.0038	-0.0032	-0.0064	-0.0111	-0.0019	-0.0020
-0.0031	-0.0112	-0.0087	0.0000	-0.0003	-0.0855	-0.0046	-0.0010	0.0000	-0.0027	-0.0016	-0.0038	-0.0062	-0.0021	-0.0014
-0.0030	-0.0057	-0.0406	0.0000	-0.0003	-0.0079	-0.0037	-0.0010	0.0000	-0.0016	-0.0009	-0.0030	-0.0054	-0.0008	-0.0012
-0.0041	-0.0093	-0.0087	0.0000	-0.0005	-0.0113	-0.0072	-0.0015	-0.0001	-0.0031	-0.0016	-0.0059	-0.0094	-0.0013	-0.0017
-0.0051	-0.0117	-0.0139	-0.0001	-0.0006	-0.0311	-0.0127	-0.0020	-0.0001	-0.0050	-0.0023	-0.0096	-0.0132	-0.0014	-0.0020
-0.0047	-0.0081	-0.0086	0.0000	-0.0005	-0.0148	-0.0068	-0.0014	-0.0001	-0.0029	-0.0015	-0.0053	-0.0093	-0.0013	-0.0018
-0.0045	-0.0081	-0.0081	-0.0001	-0.0005	-0.0139	-0.0059	-0.0016	-0.0001	-0.0028	-0.0016	-0.0049	-0.0100	-0.0015	-0.0041
-0.0050	-0.0077	-0.0102	0.0000	-0.0004	-0.0173	-0.0045	-0.0010	-0.0001	-0.0020	-0.0014	-0.0035	-0.0078	-0.0015	-0.0219
-0.0037	-0.0118	-0.0105	-0.0001	-0.0006	-0.0397	-0.0236	-0.0015	-0.0001	-0.0040	-0.0026	-0.0070	-0.0112	-0.0014	-0.0020
-0.0049	-0.0283	-0.0113	-0.0011	-0.0022	-0.0514	-0.0117	-0.0016	-0.0001	-0.0031	-0.0020	-0.0053	-0.0103	-0.0015	-0.0019
-0.0054	-0.0100	-0.0129	0.0000	-0.0005	-0.0258	-0.0122	-0.0015	-0.0001	-0.0035	-0.0016	-0.0027	-0.0076	-0.0011	-0.0020
-0.0057	-0.0091	-0.0350	-0.0001	-0.0005	-0.0138	-0.0049	-0.0016	-0.0001	-0.0027	-0.0014	-0.0042	-0.0081	-0.0010	-0.0106
-0.0028	-0.0248	-0.0034	0.0000	-0.0003	-0.0078	-0.0021	-0.0012	0.0000	-0.0011	-0.0014	-0.0014	-0.0072	-0.0016	-0.0010
-0.0025	-0.0199	-0.0026	0.0000	-0.0004	-0.0041	-0.0020	-0.0014	-0.0001	-0.0011	-0.0009	-0.0013	-0.0064	-0.0012	-0.0011
-0.0080	-0.0078	-0.0269	0.0000	-0.0005	-0.0061	-0.0022	-0.0011	0.0000	-0.0019	-0.0010	-0.0035	-0.0063	-0.0010	-0.0011
-0.0050	-0.0130	-0.0069	0.0000	-0.0006	-0.0076	-0.0034	-0.0018	-0.0001	-0.0026	-0.0023	-0.0085	-0.0113	-0.0025	-0.0015
-0.0040	-0.0103	-0.0098	0.0000	-0.0005	-0.0100	-0.0070	-0.0015	-0.0001	-0.0032	-0.0014	-0.0059	-0.0084	-0.0011	-0.0013
-0.0031	-0.0053	-0.0071	0.0000	-0.0003	-0.0126	-0.0046	-0.0009	-0.0001	-0.0019	-0.0011	-0.0033	-0.0064	-0.0010	-0.0017
-0.0041	-0.0079	-0.0104	0.0000	-0.0004	-0.0145	-0.0046	-0.0011	-0.0001	-0.0023	-0.0013	-0.0039	-0.0080	-0.0012	-0.0029
-0.0192	-0.0106	-0.0120	0.0000	-0.0005	-0.0339	-0.0044	-0.0011	-0.0001	-0.0022	-0.0013	-0.0041	-0.0086	-0.0014	-0.0015
-0.0043	-0.0089	-0.0082	0.0000	-0.0004	-0.0176	-0.0060	-0.0013	-0.0001	-0.0026	-0.0014	-0.0047	-0.0081	-0.0011	-0.0013
-0.0061	-0.0075	-0.0126	0.0000	-0.0004	-0.0124	-0.0046	-0.0013	-0.0005	-0.0021	-0.0013	-0.0037	-0.0072	-0.0010	-0.0027
-0.0063	-0.0118	-0.0184	0.0000	-0.0007	-0.0250	-0.0131	-0.0021	-0.0001	-0.0057	-0.0022	-0.0113	-0.0115	-0.0012	-0.0018
-0.0062	-0.0175	-0.0194	-0.0001	-0.0008	-0.0453	-0.0160	-0.0025	-0.0001	-0.0095	-0.0067	-0.0163	-0.0138	-0.0012	-0.0021
-1.2531	-0.0368	-0.0154	0.0000	-0.0093	-0.0258	-0.0115	-0.0020	-0.0001	-0.0047	-0.0022	-0.0092	-0.0107	-0.0012	-0.0016
-0.0144	-1.6571	-0.0220	0.0000	-0.0014	-0.0527	-0.0107	-0.0015	-0.0001	-0.0052	-0.0128	-0.0112	-0.0100	-0.0035	-0.0011
-0.0075	-0.0219	-1.0680	-0.0001	-0.0005	-0.0317	-0.0074	-0.0015	-0.0001	-0.0037	-0.0016	-0.0081	-0.0098	-0.0012	-0.0013
-0.0233	-0.1988	-0.0287	-1.0232	-0.0010	-0.0566	-0.0327	-0.0019	-0.0029	-0.0028	-0.0037	-0.0057	-0.0098	-0.0015	-0.0109
-0.0067	-0.3933	-0.0667	0.0000	-1.1525	-0.0311	-0.0142	-0.0016	-0.0001	-0.0032	-0.0041	-0.0062	-0.0109	-0.0018	-0.0013
-0.0089	-0.0839	-0.0463	0.0000	-0.0005	-1.0178	-0.0118	-0.0012	-0.0001	-0.0027	-0.0013	-0.0053	-0.0071	-0.0010	-0.0023
-0.0086	-0.1620	-0.0688	0.0000	-0.0108	-0.0159	-1.0437	-0.0094	-0.0001	-0.0023	-0.0053	-0.0054	-0.0270	-0.0013	-0.0011
-0.0154	-0.1404	-0.1335	-0.0003	-0.0114	-0.0328	-0.0275	-1.0113	-0.0001	-0.0062	-0.0022	-0.0049	-0.0095	-0.0015	-0.0046
-0.0175	-0.0995	-0.0694	-0.0118	-0.0013	-0.0681	-0.0102	-0.0689	-1.0902	-0.0137	-0.0091	-0.0055	-0.0092	-0.0014	-0.0018
-0.0126	-0.0341	-0.0431	-0.0001	-0.0006	-0.0424	-0.0052	-0.0015	-0.0001	-1.1003	-0.0068	-0.0042	-0.0088	-0.0013	-0.0017
-0.0227	-0.0670	-0.1624	0.0000	-0.0006	-0.0231	-0.0062	-0.0021	-0.0001	-0.0072	-1.0016	-0.0055	-0.0082	-0.0012	-0.0017
-0.0083	-0.0922	-0.0251	0.0000	-0.0004	-0.0194	-0.0054	-0.0016	-0.0001	-0.0024	-0.0019	-1.0053	-0.3162	-0.0013	-0.0014

-0.0234	-0.3080	-0.0763	0.0000	-0.0008	-0.0537	-0.0095	-0.0016	-0.0001	-0.0047	-0.0037	-0.0069	-1.1073	-0.0017	-0.0014
-0.0047	-0.2455	-0.0302	0.0000	-0.0007	-0.0526	-0.0318	-0.0064	0.0000	-0.0026	-0.0149	-0.0033	-0.0121	-1.0572	-0.0020
-0.0095	-0.0248	-0.0582	0.0000	-0.0009	-0.0182	-0.0066	-0.0013	-0.0001	-0.0021	-0.0012	-0.0049	-0.0086	-0.0013	-1.0173
-0.0737	-0.2210	-0.0259	-0.0030	-0.0092	-0.0360	-0.0289	-0.0066	-0.0001	-0.0026	-0.0156	-0.0046	-0.0094	-0.0016	-0.0025
-0.0032	-0.0166	-0.0038	-0.0001	-0.0016	-0.0074	-0.0020	-0.0024	0.0000	-0.0012	-0.0015	-0.0013	-0.0063	-0.0009	-0.0029
-0.0047	-0.0066	-0.0069	-0.0001	-0.0005	-0.0127	-0.0051	-0.0018	-0.0001	-0.0033	-0.0029	-0.0051	-0.0097	-0.0013	-0.0027
-0.0086	-0.0079	-0.0097	-0.0001	-0.0009	-0.0136	-0.0070	-0.0033	-0.0002	-0.0047	-0.0033	-0.0084	-0.0120	-0.0010	-0.0064
-0.0042	-0.0280	-0.0092	0.0000	-0.0006	-0.0110	-0.0051	-0.0017	-0.0001	-0.0023	-0.0026	-0.0035	-0.0711	-0.0165	-0.0017
-0.0044	-0.0049	-0.0088	0.0000	-0.0013	-0.0089	-0.0040	-0.0028	-0.0001	-0.0040	-0.0030	-0.0070	-0.0068	-0.0006	-0.0026
-0.0045	-0.0047	-0.0054	-0.0019	-0.0005	-0.0072	-0.0034	-0.0015	-0.0001	-0.0022	-0.0015	-0.0033	-0.0066	-0.0007	-0.0135
-0.0447	-0.0171	-0.0115	-0.0004	-0.0038	-0.0233	-0.0058	-0.0112	-0.0006	-0.0067	-0.0039	-0.0070	-0.0301	-0.0023	-0.0115
-0.0060	-0.0066	-0.0054	-0.0001	-0.0007	-0.0074	-0.0035	-0.0027	-0.0001	-0.0027	-0.0016	-0.0036	-0.0131	-0.0014	-0.0042
-0.0024	-0.0047	-0.0033	-0.0001	-0.0004	-0.0042	-0.0020	-0.0009	0.0000	-0.0014	-0.0023	-0.0016	-0.0086	-0.0003	-0.0069
-0.0092	-0.0049	-0.0050	-0.0001	-0.0005	-0.0079	-0.0037	-0.0016	-0.0001	-0.0032	-0.0019	-0.0032	-0.0060	-0.0008	-0.0041
-0.0095	-0.0080	-0.0086	-0.0001	-0.0010	-0.0131	-0.0061	-0.0038	-0.0002	-0.0070	-0.0041	-0.0066	-0.0128	-0.0010	-0.0063
-0.0284	-0.0247	-0.0143	-0.0001	-0.0035	-0.0193	-0.0081	-0.0218	-0.0011	-0.0119	-0.0035	-0.0114	-0.0563	-0.0040	-0.0059

MATRIZ J INVERSA (CONTINUA)

60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
0.0000	-0.0471	-0.1187	-0.0069	-0.0426	-0.0034	-0.0266	-0.0155	-0.0188	0.0000	-0.0028	-0.0038	-0.0262
0.0000	-0.0366	-0.1391	-0.0098	-0.0549	-0.0043	-0.0246	-0.0196	-0.0326	0.0000	-0.0019	-0.0056	-0.0295
0.0000	-0.0124	-0.1109	-0.0066	-0.0345	-0.0098	-0.0225	-0.0160	-0.0170	0.0000	-0.0018	-0.0036	-0.0413
0.0000	-0.0251	-0.2113	-0.0201	-0.0619	-0.0125	-0.0164	-0.0300	-0.0409	0.0000	-0.0046	-0.0081	-0.0748
0.0000	-0.0312	-0.1361	-0.0120	-0.0426	-0.0037	-0.0080	-0.0640	-0.0205	0.0000	-0.0013	-0.0045	-0.1175
0.0000	-0.0114	-0.0778	-0.0038	-0.0643	-0.0026	-0.0072	-0.0096	-0.0128	0.0000	-0.0321	-0.0025	-0.0250
0.0000	-0.0423	-0.0575	-0.0035	-0.0192	-0.0014	-0.0030	-0.0149	-0.0082	0.0000	-0.0010	-0.0018	-0.0532
0.0000	-0.0802	-0.1483	-0.0070	-0.0511	-0.0032	-0.0066	-0.0269	-0.0190	0.0000	-0.0019	-0.0039	-0.0743
0.0000	-0.0223	-0.0435	-0.0222	-0.0147	-0.0036	-0.0100	-0.0412	-0.0173	0.0000	-0.0009	-0.0042	-0.0716
0.0000	-0.2092	-0.0763	-0.0129	-0.0292	-0.0033	-0.0086	-0.0229	-0.0164	0.0000	-0.0030	-0.0034	-0.0582
0.0000	-0.0347	-0.2307	-0.0116	-0.0846	-0.0055	-0.0230	-0.0251	-0.0389	0.0000	-0.0020	-0.0072	-0.0352
0.0000	-0.0448	-0.2341	-0.0142	-0.0725	-0.0056	-0.0162	-0.0395	-0.0333	0.0000	-0.0019	-0.0301	-0.0562
0.0000	-0.0444	-0.1563	-0.0118	-0.0567	-0.0042	-0.0150	-0.0302	-0.0255	0.0000	-0.0020	-0.0076	-0.0452
0.0000	-0.0474	-0.0617	-0.0043	-0.0529	-0.0020	-0.0097	-0.0239	-0.0111	0.0000	-0.0024	-0.0023	-0.0270
0.0000	-0.0484	-0.1756	-0.0170	-0.0657	-0.0054	-0.0254	-0.0366	-0.0307	0.0000	-0.0027	-0.0083	-0.0526
0.0000	-0.0334	-0.0976	-0.0109	-0.0479	-0.0034	-0.0174	-0.0197	-0.0182	0.0000	-0.0021	-0.0038	-0.0595
0.0000	-0.0465	-0.2385	-0.0282	-0.0699	-0.0071	-0.0207	-0.0322	-0.0393	0.0000	-0.0020	-0.0087	-0.0690
0.0000	-0.0319	-0.1307	-0.0173	-0.0440	-0.0055	-0.0163	-0.0239	-0.0330	0.0000	-0.0013	-0.0066	-0.0380
0.0000	-0.0501	-0.2363	-0.0129	-0.0744	-0.0066	-0.0162	-0.0472	-0.0409	0.0000	-0.0027	-0.0183	-0.0615
0.0000	-0.0409	-0.1840	-0.0116	-0.0605	-0.0047	-0.0144	-0.0348	-0.0353	0.0000	-0.0017	-0.0189	-0.0469
0.0000	-0.0579	-0.1891	-0.0353	-0.0949	-0.0115	-0.0277	-0.0366	-0.0916	0.0000	-0.0021	-0.0202	-0.0605
0.0000	-0.0278	-0.1329	-0.0123	-0.0455	-0.0048	-0.0101	-0.0314	-0.0502	0.0000	-0.0013	-0.0113	-0.0417
0.0000	-0.0251	-0.1044	-0.0149	-0.0387	-0.0039	-0.0116	-0.0294	-0.0269	0.0000	-0.0015	-0.0144	-0.0412
0.0000	-0.0637	-0.1995	-0.0195	-0.0712	-0.0056	-0.0164	-0.0341	-0.0316	0.0000	-0.0032	-0.0069	-0.0611
0.0000	-0.0506	-0.1968	-0.0290	-0.0713	-0.0072	-0.0208	-0.0451	-0.0368	0.0000	-0.0019	-0.0086	-0.0858
0.0000	-0.0520	-0.2108	-0.0167	-0.0712	-0.0053	-0.0126	-0.0503	-0.0303	0.0000	-0.0028	-0.0068	-0.0615
0.0000	-0.0468	-0.2335	-0.0231	-0.0784	-0.0064	-0.0159	-0.0546	-0.0371	0.0000	-0.0025	-0.0095	-0.0700
0.0000	-0.0337	-0.2368	-0.0099	-0.0709	-0.0047	-0.0109	-0.0421	-0.0309	0.0000	-0.0017	-0.0084	-0.0445
0.0000	-0.0239	-0.2330	-0.0200	-0.0766	-0.0092	-0.0209	-0.0341	-0.0346	0.0000	-0.0019	-0.0073	-0.0626
0.0000	-0.0350	-0.2345	-0.0197	-0.0775	-0.0070	-0.0159	-0.0570	-0.0349	0.0000	-0.0019	-0.0086	-0.0679
0.0000	-0.0826	-0.1448	-0.0173	-0.0566	-0.0048	-0.0119	-0.0318	-0.0249	0.0000	-0.0021	-0.0057	-0.0603
0.0000	-0.0395	-0.1569	-0.0263	-0.0498	-0.0057	-0.0141	-0.0630	-0.0311	0.0000	-0.0014	-0.0083	-0.0752
0.0000	-0.0242	-0.0907	-0.0086	-0.0716	-0.0042	-0.0108	-0.0150	-0.0244	0.0000	-0.0301	-0.0040	-0.0461
0.0000	-0.1764	-0.0894	-0.0047	-0.0551	-0.0039	-0.0106	-0.0125	-0.0153	-0.0001	-0.0275	-0.0029	-0.0491
0.0000	-0.2158	-0.1041	-0.0079	-0.0522	-0.0031	-0.0075	-0.0174	-0.0167	0.0000	-0.0038	-0.0035	-0.0342
0.0000	-0.1956	-0.1469	-0.0167	-0.0790	-0.0060	-0.0152	-0.0288	-0.0320	0.0000	-0.0111	-0.0061	-0.0705
0.0000	-0.0999	-0.1082	-0.0175	-0.0550	-0.0045	-0.0116	-0.0247	-0.0223	0.0000	-0.0079	-0.0048	-0.0613
0.0000	-0.0304	-0.1644	-0.0094	-0.0532	-0.0037	-0.0080	-0.0345	-0.0222	0.0000	-0.0012	-0.0058	-0.0397
0.0000	-0.0590	-0.2094	-0.0123	-0.0683	-0.0049	-0.0113	-0.0350	-0.0333	0.0000	-0.0032	-0.0131	-0.0479
0.0000	-0.0531	-0.2099	-0.0102	-0.0772	-0.0046	-0.0101	-0.0345	-0.0282	0.0000	-0.0041	-0.0076	-0.0471
0.0000	-0.0546	-0.1721	-0.0202	-0.0591	-0.0053	-0.0125	-0.0337	-0.0291	0.0000	-0.0027	-0.0072	-0.0568
0.0000	-0.0458	-0.1592	-0.0171	-0.0550	-0.0046	-0.0106	-0.0410	-0.0269	0.0000	-0.0020	-0.0077	-0.0525
0.0000	-0.1773	-0.0859	-0.0230	-0.0555	-0.0049	-0.0127	-0.0332	-0.0240	0.0000	-0.0033	-0.0053	-0.0865
0.0000	-0.1799	-0.1152	-0.0372	-0.0534	-0.0107	-0.0272	-0.0383	-0.0564	0.0000	-0.0034	-0.0126	-0.1044
0.0000	-0.0812	-0.1559	-0.0180	-0.0601	-0.0048	-0.0113	-0.0511	-0.0275	0.0000	-0.0022	-0.0071	-0.0797
0.0000	-0.0787	-0.1331	-0.0084	-0.0500	-0.0034	-0.0073	-0.0294	-0.0197	0.0000	-0.0016	-0.0040	-0.0629
0.0000	-0.0779	-0.1838	-0.0171	-0.0635	-0.0049	-0.0112	-0.0321	-0.0285	0.0000	-0.0019	-0.0068	-0.0655
0.0000	-0.0412	-0.2107	-0.0179	-0.0653	-0.0055	-0.0122	-0.0582	-0.0315	0.0000	-0.0015	-0.0079	-0.0682
0.0000	-0.0464	-0.1905	-0.0175	-0.0662	-0.0050	-0.0112	-0.0477	-0.0287	0.0000	-0.0014	-0.0062	-0.0634
0.0000	-0.0352	-0.1256	-0.0150	-0.0431	-0.0038	-0.0088	-0.0349	-0.0222	0.0000	-0.0011	-0.0064	-0.0527
0.0000	-0.0324	-0.1696	-0.0143	-0.0540	-0.0042	-0.0094	-0.0403	-0.0251	0.0000	-0.0011	-0.0062	-0.0546
0.0000	-0.0360	-0.2117	-0.0224	-0.0693	-0.0058	-0.0134	-0.0455	-0.0333	0.0000	-0.0013	-0.0076	-0.0631
0.0000	-0.0409	-0.2212	-0.0160	-0.0692	-0.0052	-0.0112	-0.0497	-0.0329	0.0000	-0.0014	-0.0103	-0.0615
0.0000	-0.0354	-0.1985	-0.0245	-0.0655	-0.0061	-0.0143	-0.0556	-0.0358	0.0000	-0.0014	-0.0111	-0.0677
0.0000	-0.0402	-0.1815	-0.0114	-0.0589	-0.0041	-0.0086	-0.0427	-0.0266	0.0000	-0.0013	-0.0087	-0.0546
0.0000	-0.0299	-0.1874	-0.0238	-0.0632	-0.0078	-0.0169	-0.0302	-0.0525	0.0000	-0.0012	-0.0115	-0.0510

0.0000	-0.0482	-0.2002	-0.0220	-0.0678	-0.0057	-0.0133	-0.0418	-0.0323	0.0000	-0.0015	-0.0073	-0.0685
0.0000	-0.0316	-0.1537	-0.0103	-0.0449	-0.0047	-0.0086	-0.0223	-0.0250	0.0000	-0.0136	-0.0052	-0.0382
0.0000	-0.0439	-0.2049	-0.0131	-0.0661	-0.0047	-0.0102	-0.0475	-0.0288	0.0000	-0.0023	-0.0080	-0.0573
-1.0000	-0.0399	-0.1462	-0.0112	-0.0701	-0.0062	-0.0226	-0.0347	-0.0387	0.0000	-0.0031	-0.0063	-0.0608
0.0000	-1.0770	-0.1345	-0.0091	-0.0467	-0.0059	-0.0154	-0.0160	-0.0251	0.0000	-0.0128	-0.0044	-0.0362
0.0000	-0.0341	-1.0639	-0.0282	-0.0645	-0.0161	-0.0312	-0.0725	-0.1035	0.0000	-0.0014	-0.0209	-0.0807
0.0000	-0.0481	-0.0911	-1.0255	-0.0301	-0.0221	-0.0308	-0.1504	-0.1042	0.0000	-0.0013	-0.0909	-0.1536
0.0000	-0.0201	-0.1232	-0.0199	-1.0521	-0.0086	-0.0144	-0.0284	-0.0605	0.0000	-0.0089	-0.0093	-0.0642
0.0000	-0.0174	-0.0370	-0.0132	-0.0228	-1.0143	-0.0060	-0.0449	-0.0284	0.0000	-0.0005	-0.0042	-0.0650
0.0000	-0.0199	-0.0481	-0.0226	-0.0336	-0.0288	-1.0224	-0.0792	-0.1023	0.0000	-0.0007	-0.0197	-0.0681
0.0000	-0.0801	-0.0959	-0.0183	-0.0349	-0.0053	-0.0091	-1.0551	-0.0197	0.0000	-0.0017	-0.0088	-0.5521
-0.0000	-0.0212	-0.0655	-0.0462	-0.0650	-0.0366	-0.0272	-0.0864	-1.1525	0.0000	-0.0011	-0.0976	-0.1274
0.0000	-0.0132	-0.0296	-0.0056	-0.0123	-0.0049	-0.0053	-0.0184	-0.0132	-1.0000	-0.0020	-0.0051	-0.0294
0.0000	-0.0223	-0.0900	-0.0112	-0.0268	-0.0108	-0.0106	-0.0385	-0.0316	0.0000	-1.0043	-0.0103	-0.0645
0.0000	-0.0437	-0.0806	-0.0258	-0.0287	-0.0215	-0.0269	-0.1565	-0.1330	0.0000	-0.0021	-1.3099	-0.1826
0.0000	-0.0230	-0.0916	-0.0072	-0.0370	-0.0039	-0.0063	-0.0922	-0.0174	0.0000	-0.0010	-0.0044	-1.0882

VECTOR DE TERMINOS INDEPENDIENTES CON EL QUE
SE CALCULAN LOS PRECIOS

SECTOR	VECTOR C	PRECIOS	SECTOR	VECTOR C	PRECIOS
1	-0.5727	1	37	-0.3871	1
2	-0.2690	1	38	-0.5743	1
3	-0.6602	1	39	-0.3644	1
4	-0.3582	1	40	-0.3932	1
5	-0.3856	1	41	-0.4501	1
6	-0.7896	1	42	-0.5780	1
7	-0.6036	1	43	-0.4033	1
8	-0.3159	1	44	-0.3068	1
9	-0.7746	1	45	-0.3646	1
10	-0.6482	1	46	-0.3087	1
11	-0.0742	1	47	-0.3122	1
12	-0.2371	1	48	-0.3641	1
13	-0.2610	1	49	-0.3671	1
14	-0.3006	1	50	-0.6264	1
15	-0.0640	1	51	-0.5448	1
16	-0.3360	1	52	-0.4405	1
17	-0.3047	1	53	-0.3721	1
18	-0.4938	1	54	-0.4348	1
19	-0.2177	1	55	-0.4935	1
20	-0.3253	1	56	-0.4447	1
21	-0.3113	1	57	-0.3669	1
22	-0.5692	1	58	-0.5195	1
23	-0.5249	1	59	-0.4267	1
24	-0.2568	1	60	-0.4080	1
25	-0.2417	1	61	-0.4350	1
26	-0.3133	1	62	-0.6101	1
27	-0.2573	1	63	-0.5075	1
28	-0.3612	1	64	-0.5482	1
29	-0.2122	1	65	-0.8029	1
30	-0.2903	1	66	-0.6783	1
31	-0.3649	1	67	-0.2972	1
32	-0.4471	1	68	-0.5246	1
33	-0.2278	1	69	-0.8697	1
34	-0.2930	1	70	-0.6496	1
35	-0.5538	1	71	-0.4025	1
36	-0.0646	1	72	-0.6306	1

Calculado a través de la ecuación (4.29)

El producto de la inversa de la Matriz J por el vector C
es igual al vector de precios.

BIBLIOGRAFIA

- BAILEY E. Y FRIEDLAENDER A. "Market Structure and Multiproduct Industries". *Journal of Economic Literature*, septiembre 1982.
- BANCO DE MEXICO. Datos sobre depreciación en diskettes.
- BEDROSSIAN A. Y MOSCHOS D. "Industrial Structure, concentration and the speed of price adjustment". *The Journal of Industrial Economics*, junio 1988.
- BULLOW J., GEANAKOPOLOS J. Y KLEMPERER P. "Multimarket Oligopoly: Strategy substitutes and complements". *Journal of Political Economy*, 1985.
- BULMER-THOMAS VICTOR. "Application of Input-Output analysis for Less Developed Countries". En Ira Sohn, *Readings in Input-Output Analysis. Theory and Application*. Oxford University Press, 1986.
- BULMER-THOMAS VICTOR. "Input-Output Analysis in Developing Countries". John Wiley and Sons LTD. Londres, 1982.
- CASAR JOSE. "Estructura y Desempeño en la Industria Mexicana". ILET, 1986.
- CASAR JOSE, ET. AL. "La hipótesis de precios normales y su aplicación al sector manufacturero". CIDE, *Economía Mexicana* No. 1, 1979.
- CHENERY H. Y CLARK P. "Economía Interindustrial". Fondo de Cultura Económica. México, 1980.
- COLLINS N. Y PRESTON LEE. "Price-Cost margins and Industry Structure". *The Review of Economics and Statistics*, agosto 1969.
- DANSBY R. Y WILLIG R. "Industry Performance Gradient Indexes". *The American Economic Review*, junio 1979.
- DOMOWITZ I., HUBBARD G. Y PETERSEN B. "Oligopoly supergames: some empirical evidence on prices and margins". *The Journal of Industrial Economics*, junio 1987.
- EICHNER ALFRED S. "Prices and Pricing". *Journal of Economic Issues*, diciembre 1987.
- GARCIA DE ALBA PASCUAL. "Especificación de un Sistema de demanda y su aplicación a México". En *Estudios Económicos*, El Colegio de México, julio-diciembre, 1986.

- GUJARATI DAMODAR. "Econometría Básica". Mc Graw-Hill, México 1986.
- HARRIS FREDERICK H. "Market Structure and Price-Cost performance under endogenous profit risk". The Journal of Industrial Economics, septiembre 1986.
- HENDERSON J. Y QUANDT R. "Teoría Microeconómica". Editorial Ariel. España, 1982.
- HIRSHLEIFER JACK. "Teoría de Precios y sus Aplicaciones". Prentice-Hall Hispanoamericana S.A. México, 1980.
- ILET. "Estadísticas Industriales". México, 1988.
- JACOBS E. Y MARTINEZ J. "Competencia y concentración, el caso del sector manufacturero 1970-1975". CIDE, Economía Mexicana No. 2, 1980.
- JACQUEMIN ALEXIS. "The New Industrial Organization". The MIT Press. Massachusetts, 1985.
- LAMBSON VAN EUGENE. "Is the concentration-profit correlation partly an artifact of lumpy technology?". The American Economic Review, septiembre 1987.
- LEONTIEF V. "El Análisis Insumo Producto y la Teoría del Equilibrio General". En SFP, Modelo Insumo Producto, tomo 2, Serie de Lecturas I, México 1981.
- LEONTIEF V. "Input-Output Economics". Oxford University. USA, 1966.
- LEVY SANTIAGO. "Un modelo de simulación de precios para la economía mexicana". En Ize Alain y Vera Gabriel: La inflación en México. El Colegio de México, 1984.
- MARQUEZ CARLOS. "Concentración técnica y económica: determinantes y evolución en la década de los setenta". ILET, Documento de trabajo No. 4.
- MARVAN SUSANA. "Análisis de los determinantes de las tasas de ganancia en el sector manufacturero mexicano". CIDE Economía Mexicana No. 8 1986.
- NEEDHAM DOUGLAS. "The Economics of Industrial Structure, Conduct and Performance". St. Martin's Press, USA 1978.
- ODAGARI H. Y YAMASHITA T. "Price mark-ups, Market Structure and business fluctuation in Japanese Manufacturing Industries". The Journal of Industrial Economics, marzo 1987.

PASINETTI LUIGI. "Lecciones de Teoría de la Producción".
Fondo de Cultura Económica. México, 1984.

SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. "Matriz de Insumo
Producto 1980". México, 1986.

SHEPHERD WILLIAM. "The Economics of Industrial
Organization". Prentice-Hall Inc. USA 1979.

SHERMAN ROGER. "The Economics of Industry". Little, Brown
and Company, USA 1974.

UNGER KURT. "Industrialización, Transferencia de Tecnología
y Organización Industrial en México". El Colegio de
México, marzo 1984.

VARIAN HAL R. "Análisis Microeconómico". Anton Bosch Edit.
España, 1986.

WATERSON MICHAEL. "Economic Theory of the Industry".
Cambridge University Press. Inglaterra, 1984.