



UNIVERSITAT DE BARCELONA



FACULTAD DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I
EMPRESARIALS

Departament de Teoria Econòmica

Análisis de la Apertura Comercial en México Mediante Modelos Multisectoriales, 1970-93

Trabajo de investigación que presenta

Joana Cecilia Chapa Cantú

para obtener el Grado de Doctor en Ciencias Económicas

dirigido por el Dr. Josep González Calvet

Programa de Doctorado de Teoría Económica y Aplicaciones (1998-2000)

*A mi padre, José G. Chapa
en su ejemplo y recuerdo se sustenta mi fortaleza*

*A mi madre, Cande
y mis hermanas, Caty, Kary y Lily
por su apoyo y amor incondicional*

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al Dr. Pedro Noyola, Presidente del Consejo de Administración, Regional Market Makers, Inc., E.U.A. y Socio de SAI Consultores, S.C., México.

Agradecemos al Dr. Manresa y al Dr. Kehoe su asesoría y colaboración en la realización de esta tesis doctoral. Especialmente, por facilitar el contacto con el Dr. Noyola, quien tomó parte activa en esta investigación, enriqueciendo su contenido con sus pertinentes ideas y experiencia en el tema.

Gracias, Dr. González y Calvet, no sólo por su guía académica y el tiempo que dedicó a mejorar el contenido y forma de esta tesis, sino por su apoyo incondicional en los momentos difíciles que pasé a lo largo de estos tres años de trabajo. Gracias por sus palabras de aliento.

ÍNDICE

1. Introducción.....	7
2. Evolución de la Estructura y Dependencia Productiva en México, 1970-93.....	15
2.1 Metodología.....	19
2.1.1 Fundamentos del Análisis Input-Output.....	19
2.1.2 Bloque Indescomponible.....	23
2.1.3 Dependencia Productiva.....	24
2.1.4 Interdependencia Productiva.....	27
2.1.5 Efectos de Expansión Inducida.....	29
2.2 Resultados.....	34
2.2.1 Bloque Indescomponible.....	34
2.2.2 Dependencia Productiva.....	43
2.2.3 Interdependencia Productiva.....	73
2.2.4 Efectos de Expansión Inducida.....	83
2.3 Conclusiones.....	95
3. Empleo Contenido en el Comercio Exterior Mexicano, 1970-93.....	99
3.1 Metodología.....	102
3.2 Multiplicadores del Empleo.....	105
3.2.1 Multiplicador del Empleo Técnico.....	105
3.2.2 Evolución de los Multiplicadores Técnicos y Globales.....	108
3.3 Empleo Asociado a las Exportaciones.....	112

3.3.1 Empleo Asociado a las Exportaciones de las Actividades Económicas	
Líderes.....	112
3.3.2 Empleo Directo e Indirecto.....	113
3.4 Determinantes del Empleo.....	116
3.4.1 Periodo 1970-80.....	116
3.4.2 Periodo 1980-93.....	121
3.4.3 Periodo 1970-93.....	126
3.5 Conclusiones.....	131
3.6 Anexo Metodológico: Deflatores.....	134
4. Modelo Input-Output de Precios para la Economía Mexicana, 1970-93.....	135
4.1 Sistema Dual de Precios de Leontief.....	139
4.2 Sensibilidad de los Precios Internos ante el Costo de Factores	
Productivos.....	142
4.2.1 Efecto Dominante por Actividad Económica.....	145
4.2.2 Ramas de Actividad Económica con Efectos Punteros.....	148
4.2.3 Factores que determinan el Signo de Variación del Efecto,	
1970-93.....	154
4.2.4 Discusión de Resultados.....	162
4.3 Impacto en Precios de la Reducción de Aranceles: Apertura Comercial y	
TLCAN.....	164
4.3.1 Impacto en Precios de la Apertura Comercial.....	164
4.3.2 Impacto en Precios del TLCAN.....	168
4.4 Conclusiones.....	176
5. Modelo Lineal SAM para la Economía Mexicana.....	179
5.1 Matriz de Contabilidad Social para la Economía Mexicana.....	184

5.2 Multiplicadores Contables o Ampliados.....	189
5.2.1 Efecto Absorción y Difusión.....	189
5.2.2 Multiplicadores Contables e Input-Output.....	194
5.2.3 Descomposición de los Multiplicadores Contables.....	195
5.3 Endogeneización de las Cuentas Institucionales.....	199
5.4 Modelo de Precios SAM: Efectos del TLCAN.....	206
5.5 Conclusiones.....	208
6. Modelo de Equilibrio General para la Economía Mexicana, 1993.....	211
6.1 Especificación del Modelo.....	217
6.2 Concepto de Equilibrio y Mecanismo Solución.....	225
6.3 Calibración.....	227
6.4 Simulaciones.....	233
6.4.1 Efectos del TLCAN.....	233
6.4.2 Desplazamiento de la Producción Nacional Ganadera.....	241
6.4.3 Subsidio a la Producción Nacional de Granos.....	245
6.4.4 Desplazamiento de Producción Nacional de Granos.....	249
6.5 Discusión de Resultados.....	253
7. Conclusiones Generales y Futuras Líneas de Investigación.....	259
7.1 Poder Explicativo de los Modelos Multisectoriales.....	260
7.2 Conclusiones Generales.....	263
7.3 Futuras Líneas de Investigación.....	269
8. Bibliografía.....	273
9. Anexo Estadístico.....	283
10. Índice de Cuadros.....	365
11. Índice de Gráficas.....	371

12. Índice de Figuras.....	375
----------------------------	-----

CAPÍTULO 1

Introducción

Esta investigación tiene como finalidad determinar el impacto de la apertura comercial sobre la estructura productiva de México y calcular el efecto marginal del TLCAN sobre la economía mexicana, al nivel de precios, flujos de comercio, empleo, renta y bienestar.

El análisis se efectúa en un entorno de interdependencia general mediante la aplicación de modelos multisectoriales. Se parte de la Tabla Input-Output, formulando sus relaciones inherentes en el Modelo Input-Output de Leontief que considera el lado productivo de la economía. Este modelo permite el cálculo de indicadores de dependencia productiva, empleo contenido en el comercio exterior e impacto en precios, en un nivel de desagregación de 72 ramas de actividad económica, estudiando su conducta en el periodo 1970-93.

A continuación se prosigue con la construcción de una Matriz de Contabilidad Social (SAM), que replica a la economía mexicana del año 1993 y, sobre esa base, se implementa el Modelo Lineal SAM de multiplicadores contables, el cual agrega el análisis de la capacidad generadora de renta a los resultados del Modelo Input-Output.

Finalmente, se construye el Modelo de Equilibrio General Computable (MEGC) que es calibrado a partir de la SAM, de manera que reproduce el equilibrio inicial en la economía, cumpliendo con la Ley de Walras. A diferencia de los dos anteriores modelos, el MEGC permite que los precios relativos varíen ante la eliminación de los aranceles a la importación.

Los resultados sugieren una complementariedad entre la economía mexicana y estadounidense. El sector externo ha implantado cimientos en el aparato productivo mexicano; por un lado, se observa una especialización de actividades económicas en la exportación de bienes maquilados y; por el otro, una sustitución de bienes nacionales por extranjeros, provocando un desplazamiento de producción doméstica. Esto se traduce en

una baja generalizada en el efecto expansión activo y pasivo de las actividades manufactureras meramente domésticas.

El comercio exterior directa e indirectamente generó más de un millón trescientos mil empleos durante el periodo 1980-93. En contra de la tendencia común ahorradora de trabajo, la economía mexicana se hizo más intensiva en mano de obra, especialmente por el dinamismo de la industria maquiladora de exportación. Este efecto, aunado a una concentración de las exportaciones en las actividades con altos requerimientos de mano de obra por unidad de producto, más que compensó la desviación de trabajo provocada por el aumento en las importaciones.

Las actividades que se ven más favorecidas por la reducción de aranceles estipulada en el TLCAN, son aquéllas que tienen bajo efecto difusión sobre la renta nacional. La industria maquiladora no utiliza inputs intermedios nacionales, éstos son importados temporalmente, por lo que sólo termina exportando el valor añadido de la mano de obra empleada en el ensamble de sus productos. Este hecho explica, que la balanza comercial de las maquiladoras apenas represente el 3% del PIB en el 2000-2001¹.

El sector ganador en este proceso de apertura comercial es la manufactura intensiva en trabajo, el cual incluye a las actividades productivas que maquilan intensamente: industria textil, electrónica, eléctrica, automotriz, de autopartes y equipo médico.

El modelo de equilibrio general computable estático permitió observar el desplazamiento de recursos, trabajo y capital, a favor de este sector. Mientras que los nuevos precios relativos de este proceso, arrojaron como perdedores a la manufactura intensiva en capital, minería, construcción y servicios.

Entre los sectores comerciables, el agropecuario es el que mayor efecto multiplicador tiene sobre la renta nacional, pero en el que se observa un impacto en

¹ Datos provenientes del Banco de México e INEGI.

precios menor a la media del sistema económico. Esto es resultado de la importancia de las barreras no arancelarias en sus productos que no son incluidas en el modelo de equilibrio general diseñado en esta investigación.

Sin embargo, se realizaron simulaciones suponiendo que su producción doméstica era completamente desplazada por importaciones, de esta manera el modelo simula el ajuste en la economía mexicana de verse afectado negativamente el sector de Granos y de continuar la conducta observada en el ganadero (en el periodo posterior al TLCAN, 1993-1999, sus exportaciones han decrecido un 31.86% y sus importaciones han aumentado un 51.28%).

Los resultados sugieren que debió haber existido una mayor preocupación sobre los efectos del TLCAN en el sector ganadero, ya que al inicio del acuerdo, estaba fuertemente interrelacionado en el aparato productivo mexicano. Era considerado una manufactura intermedia, que vendía y compraba inputs intermedios en mayor intensidad que la media de la economía.

CONTENIDO

Los capítulos 2, 3 y 4 presentan aplicaciones de la metodología input-output para detectar el impacto sobre la estructura económica, empleo y precios, de la apertura comercial unilateral iniciada en 1986 y de los efectos anticipados del TLCAN.

En el segundo capítulo, con base al análisis input-output, se calculan indicadores de estructura y dependencia productiva en cuatro puntos del tiempo (1970, 1980, 1985 y 1993), en un nivel de desagregación de 72 ramas de actividad económica. Su cómputo se replica, agregando al comercio exterior como un sector más, que ofrece importaciones y se abastece de exportaciones en el mercado mexicano. Los indicadores que se estiman son los siguientes.

El bloque indescomponible y la matriz de órdenes son representaciones del motor productivo de la economía. El primero contiene todas las actividades que, directa o indirectamente, están interrelacionadas por medio de la compra-venta de inputs intermedios. Mientras que el segundo, configura dichas interrelaciones, pero con un valor asignado según el orden de dependencia que muestran.

Así también, se estiman índices que calculan la intensidad con que cada actividad económica ofrece y se abastece de inputs intermedios y, que nos dan una idea de la intensidad con la que han variado las técnicas productivas. Por otro lado, con base a los clásicos multiplicadores input-output, se identifican los sectores claves en el sistema económico por su capacidad generadora de crecimiento, así como la importancia del cambio en la estructura de la demanda final sobre dicha capacidad.

Esto permite observar la evolución de la configuración y de las interrelaciones sectoriales de la economía, así como de la importancia del papel del sector externo en la misma. Se pone especial énfasis, en la comparación de los índices estimados de 1970 y 1993, al representar situaciones extremas, economía cerrada y abierta, siendo 1993, el año

anterior a la puesta en marcha del TLCAN.

El cambio estructural de la economía mexicana también es evaluado analizando la conducta de uno de los indicadores más importantes del desempeño económico: el empleo, análisis que se realiza en el Capítulo 3. Se estiman sus multiplicadores técnicos y globales que permiten calcular el empleo contenido en el comercio exterior mexicano, así como identificar los efectos que han dictado la conducta del mismo por rama de actividad económica: efecto técnico, propensión marginal a importar, estructura y nivel.

El efecto técnico cuantifica el cambio en los requerimientos de trabajo por unidad de producto, mientras que el efecto propensión marginal a importar es una medida de la desviación de trabajo hacia el exterior por el incremento en las importaciones. Por otro lado, el efecto estructura hace referencia hacia qué sectores se han concentrado las exportaciones y si éstos son intensivos en trabajo y; el efecto nivel, es el cambio experimentado en el monto de las ventas externas.

El Sistema Dual de Precios de Leontief se estudia en el Capítulo 4 y es utilizado para formular el modelo de precios para la economía mexicana. Esto nos permite observar la evolución de la sensibilidad del nivel general de precios ante incrementos en el costo de los insumos primarios domésticos e importaciones intermedias por rama de actividad económica. Así también, este modelo se aplica para obtener una primera estimación del impacto en precios provocado por la baja en aranceles a las importaciones intermedias de la Apertura Comercial (1985-1993) y, la eliminación de aranceles estipulada en el TLCAN.

Los capítulos 2, 3 y 4 son un diagnóstico de cómo se ha visto afectada la parte productiva de la economía mexicana en el periodo 1970-93. Para completar el análisis, es pertinente considerar el impacto en la generación y distribución de ingreso entre los agentes económicos (empresas, consumidores, gobierno y sector externo) que, en este

contexto, se logra construyendo una Matriz de Contabilidad Social (SAM), la cual se elabora para el año de 1993.

Esta matriz es presentada en el Capítulo 5, así como el Modelo Lineal SAM que se especifica a partir de ella. Este modelo permite el cómputo de los denominados multiplicadores contables o ampliados que, mediante la metodología de Stone (1978), se descomponen en efectos propios, abiertos y circulares.

A diferencia de los input-output, los multiplicadores contables incluyen un mayor grado de endogeneidad, puesto que toman en cuenta el efecto inducido sobre el consumo privado vía mayor renta. De esta manera, su análisis permite identificar a las actividades que son importantes generadoras de renta nacional para la economía mexicana.

Así también, se replica el cómputo de los multiplicadores endogeneizando una por una las cuentas exógenas (capital, gobierno y sector externo) con el fin de comparar el efecto relativo del sector externo.

La SAM, además de proporcionarnos información preliminar de la importancia del comercio exterior como generador de renta nacional, es la base de datos alimentadora de un Modelo de Equilibrio General Computable de carácter estático para la economía mexicana, cuyo análisis se aborda en el Capítulo 6. En primer lugar, se especifican y calibran funciones de comportamiento para cada uno de los agentes económicos, interrelacionados entre sí para, a continuación, realizar el experimento de la baja en los aranceles, obtener los efectos sobre los precios, intercambios comerciales, renta y bienestar de los mexicanos.

El modelo sólo representa a la economía mexicana, lo que impide captar los efectos de retroalimentación del sector externo. Supone rendimientos constantes a escala y es calibrado con datos de 1993, por lo que captura la estructura productiva existente en el momento que se inició la aplicación del TLCAN.

Una de las novedades del modelo consiste en la desagregación del sector agropecuario en Granos, Otros Productos Agrícolas y Ganadería. A diferencia de la dinámica exportadora de las frutas y hortalizas incluidas en el sector Otros Productos Agrícolas, los Granos son importadores netos y contienen productos sensibles que seguirán pagando arancel a las importaciones hasta el 2008. Por otro lado, se han observado signos de sustitución de producción doméstica ganadera por importaciones, a partir del TLCAN.

Actualmente se debate la forma de ayudar a los productores de Granos porque se teme que sean desplazados por los estadounidenses. Por ello que se consideró interesante estudiar los efectos de un subsidio otorgado a ellos.

Las barreras no arancelarias no están incluidas en el modelo, con ello los precios relativos no logran explicar el comportamiento en los sectores agrícola y ganadero, donde estas barreras son muy relevantes. Por tal motivo, resultó interesante suponer exógenamente la sustitución total de la producción doméstica por extranjera, en el caso de los Granos y la Ganadería. Estas simulaciones permiten determinar hacia dónde se dirigirán los recursos empleados en estas actividades de llevarse a cabo el desplazamiento de producción nacional.

Las principales conclusiones y las futuras líneas de investigación derivadas de esta tesis están incluidas en el último capítulo. Finalmente, en un Anexo se presentan las estadísticas utilizadas y los cálculos que se hicieron con base en ellas.

CAPÍTULO 2

*Evolución de la Estructura y Dependencia Productiva de México,
1970-1993*

Este capítulo tiene la finalidad de analizar el cambio estructural que la apertura comercial ha provocado en la economía mexicana. Como sabemos, al bajar las barreras al comercio exterior, los consumidores y productores tienen un mercado más amplio donde interactuar, donde comprar y vender, con una mayor variedad de insumos y productos finales.

Habrán bienes e insumos en los que México tendrá ventaja comparativa con relación a sus países socios y, por lo tanto, tenderá a especializarse en su producción; de esta manera, un efecto de la apertura es la redistribución de recursos a actividades que son más rentables, produciéndose desplazamientos del factor trabajo y capital. Por ello, se presume que la apertura comercial provocará un cambio en la estructura productiva de la economía; este cambio podría ser de magnitud importante ya que México practicó por más de 40 años la política de sustitución de importaciones y, bajo ella, se articuló su aparato productivo.

Este cambio estructural lo estudiaremos en un contexto multisectorial, estimándose indicadores de estructura y dependencia productiva basados en la metodología input-output. Los indicadores son computados considerando sólo las transacciones domésticas para 72 ramas de actividad económica y cuatro puntos del tiempo, 1970, 1980, 1985 y 1993. A su vez, los cálculos se replican agregando al comercio exterior como un sector más, que provee importaciones y se abastece de exportaciones en el mercado mexicano (se agrega una fila y una columna a la matriz)².

Esto último nos da la libertad de poder comparar los indicadores con y sin sector externo y determinar el efecto de este sector sobre la estructura productiva. Se pone especial énfasis en contrastar los resultados de los años 1970 y 1993, además de ser el inicio y fin del periodo estudiado, representan situaciones extremas, economía cerrada y

² Intrínsecamente se está suponiendo una balanza comercial fija.

abierta, dándonos el efecto de la apertura comercial.

El bloque indescomponible y la matriz de órdenes son indicadores generales de la estructuración del aparato productivo. El bloque es una representación del núcleo principal de la economía, está formado por las actividades económicas que están interrelacionadas entre sí, directa e indirectamente, por la compra-venta de inputs intermedios.

La matriz de órdenes parte del mismo concepto que el bloque indescomponible, pero en este caso, a cada interrelación sectorial se le asigna un grado según el orden de dependencia que muestra, por lo tanto, esta matriz permite visualizar la configuración de la dependencia productiva. Así también, con base a ella, se estiman índices de dependencia total, como demandante y oferente de insumos intermedios para cada rama de actividad económica.

Siguiendo el análisis desagregado, se realiza una clasificación de las actividades según el destino de su producción y la importancia con la que compran insumos intermedios: primario intermedio, primario de demanda final, manufactura intermedia y, manufactura final. Además se estima un indicador que permite determinar la magnitud en que han cambiado sus técnicas de producción.

Una vez hecho lo anterior, se procede a identificar a las actividades económicas según su contribución al crecimiento de la economía, clasificándolas en cuatro tipos: sectores claves, sectores con efecto expansión hacia adelante, sectores con efecto inducción hacia atrás y sectores independientes. En adición, se comenta el papel que ha tenido el cambio en la estructura de la demanda final, en especial de su componente exportaciones, en la capacidad generadora de crecimiento.

El análisis de los indicadores aquí descritos permite llegar a las siguientes conclusiones generales. La economía mexicana ha reducido su utilización y producción de inputs intermedios domésticos, en parte por un proceso natural de concentración de la

demanda de estos bienes y por una sustitución hacia bienes intermedios extranjeros, observándose claramente este hecho en actividades químicas, textiles y del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.

En adición, se observa una especialización en la exportación de productos maquilados de actividades productivas domésticas intensivas en trabajo no cualificado, factor abundante de México. Las maquiladoras importan los bienes necesarios en la elaboración de sus productos y los reenvían a su país de origen, por lo que en neto, terminan exportando sólo el valor añadido del trabajo empleado en el proceso. Estas actividades rompen ligamentos con el aparato productivo mexicano, intensificándolas o estableciéndolas con el exterior, observando esta conducta en ramas textiles, madereras, y de los sectores Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y Otras Industrias Manufactureras.

De esta manera, la economía mexicana abastece y se provee en mayor medida del sector externo, ligándose íntimamente con él, sugiriendo una posible complementariedad de su actividad productiva y la de su principal socio comercial, Estados Unidos. La industria automotriz se identifica como una pieza clave en este proceso.

El capítulo está estructurado de la siguiente manera. A continuación se presentan los fundamentos del análisis input-output así como la descripción de los indicadores de dependencia y estructura productiva. La sección 2.2 contiene los resultados obtenidos al analizar la conducta de los indicadores y en el último apartado se resumen las conclusiones generales.

2.1 Metodología

2.1.1 Fundamentos del Análisis Input-Output

La matriz input-output es una tabla de doble entrada que engloba las relaciones de compra-venta intersectoriales. El modelo de Leontief especifica estas interrelaciones. Supone que la producción tiene rendimientos constantes a escala, es decir, que para producir cada sector necesita proporciones fijas tanto de productos intermedios suministrados por otros sectores como de insumos primarios (coeficientes técnicos constantes) y homogeneidad de las actividades económicas que se incluyen en cada sector. Así también, presume que los cambios en las variables estratégicas (la demanda final o el valor agregado) son exógenos y que las relaciones entre las variables son de carácter estático³.

2.1.1.1 Modelo de Demanda⁴

Se caracteriza porque la demanda final es la que se considera como variable estratégica y exógena. De esta manera, permite calcular el impacto que un aumento o decremento de ella tiene sobre la producción total bruta sectorial.

A su vez, puede ser concebido de dos maneras: abierto y cerrado. El modelo abierto de demanda es aquél donde se utiliza sólo la parte de la matriz correspondiente al consumo intermedio y se expresa matricialmente:

$$(2.1) \quad x = (1 - A)^{-1}y$$

x= Vector (nx1) de producción total bruta por sector.

A= Matriz (nxn) de coeficientes técnicos, sus elementos son $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$

³ Véase **Leontief, W.** (1941): "The Structure of American Economy, 1919-1924: An Empirical Application of Equilibrium Analysis". Harvard University Press, Cambridge, Mass.

y = vector ($n \times 1$) de demanda final por sector.

Los coeficientes técnicos representan la proporción que las compras del sector j al sector i representan de la producción total bruta del sector j .

La matriz $(1 - A)^{-1}$ es denominada matriz inversa de Leontief, sus elementos son representados por α_{ij} , que se interpretan como la cantidad adicional producida por el sector i si la demanda final del sector j se incrementa en una unidad.

Por otro lado, el modelo cerrado, sigue el mismo procedimiento descrito anteriormente, la diferencia es que incluye uno de los componentes de la demanda final como endógeno. Habitualmente, se cierra la matriz respecto al consumo privado (columna), y se agregan los salarios como contrapartida (fila), de esta manera tenemos $(n+1)$ columnas y filas⁵.

El punto clave de esta especificación, es que permite adicionar los efectos inducidos del incremento en el ingreso, a través de los salarios, sobre la compra de bienes de consumo final, y en consecuencia sobre el producto.

2.1.1.2 Modelo de Oferta⁶

La variable exógena de este modelo es el valor agregado, por lo tanto, se pueden observar los efectos sobre la producción total bruta provocados por cambios en ella. Se expresa matricialmente de la siguiente manera:

$$(2.2) \quad x' = g'(1 - D)^{-1}$$

x = Vector ($n \times 1$) de producción total bruta por sector.

⁴ Ibidem.

⁵ Véase Miller y Blair (1985).

⁶ Véase Pulido y Fontela (1993).

D= Matriz (nxn) de coeficientes de distribución, sus elementos son representados por

$$d_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_i}$$

g= vector (nx1) de valor agregado bruto por sector.

Los coeficientes de distribución se interpretan como la proporción que las ventas del sector *i* al sector *j* representan del total de ventas del sector *i*.

Por otro lado, los elementos de la matriz inversa de los outputs $(1 - D)^{-1}$, son personalizados por d_{ij} , que indican la cantidad adicional producida por el sector *j*, cuando el valor agregado del sector *i* se incrementa en una unidad.

2.1.1.3 Multiplicadores Insumo - Producto⁷

2.1.1.3.1 Modelo de Demanda

Miden el efecto de arrastre de un sector en expansión sobre todos los que le suministran recursos. Se utilizan en el análisis de impactos sectoriales y se derivan de los elementos de la matriz inversa de Leontief. Debido a los supuestos de este modelo, son lineales. Según los efectos que comprenden, se distinguen en: simples y totales.

Los simples son aquéllos que sólo incluyen los efectos directos e indirectos, calculados a partir del modelo de demanda abierto (coeficientes de notación habitual). En contraste, los denominados totales adicionan los efectos inducidos, que el modelo de demanda cerrada con respecto al consumo privado permite agregar (coeficientes con supraraya).

Los multiplicadores más utilizados son de tres tipos: producto, valor añadido y empleo. El multiplicador del producto para el sector *j* es definido como el valor total de la

⁷ Véase Pulido y Fontela (1993) para la discusión de multiplicadores input-output del Modelo Abierto de Demanda y Oferta de Leontief y; Miller y Blair (1985) para los multiplicadores del Modelo Cerrado de Demanda.

producción de todos los sectores de la economía que es necesaria para satisfacer un incremento en una unidad de la demanda final del sector j , y es igual:

$$(2.3) \quad \text{Simple: } O_j = \sum_{i=1}^n \mathbf{a}_{ij}$$

$$\text{Total: } \bar{O}_j = \sum_{i=1}^{n+1} \bar{\mathbf{a}}_{ij}$$

El multiplicador del valor añadido mide el impacto sobre el valor añadido de un aumento unitario en la demanda final. Se estima de la siguiente manera:

$$(2.4) \quad \text{Simple: } V_j = \sum_{i=1}^n g \mathbf{a}_{ij}$$

$$\text{Total: } \bar{V}_j = \sum_{i=1}^{n+1} g \bar{\mathbf{a}}_{ij}$$

Donde “ g ” es la proporción de la producción total del sector j que se utiliza en el pago a insumos primarios, es decir, valor añadido.

Finalmente, los multiplicadores del empleo se interpretan como el aumento en el empleo asociado a un incremento unitario de demanda final:

$$(2.5) \quad \text{Simple: } E_j = \sum_{i=1}^n l_{n+1} \mathbf{a}_{ij}$$

$$\text{Total: } \bar{E}_j = \sum_{i=1}^{n+1} l_{n+1} \bar{\mathbf{a}}_{ij}$$

Siendo l_{n+1} es el número de trabajadores del sector j por unidad de producto total bruto del sector j .

2.1.1.3.2 Modelo de Oferta

El multiplicador de oferta o de inputs se calcula a partir de este modelo, e indica el efecto final sobre la producción de un aumento unitario en el valor agregado del sector i :

$$(2.6) \quad O_i = \sum_j^n d_{ij}$$

2.1.2 Bloque Indescomponible⁸

El bloque indescomponible es una representación del núcleo principal de la economía, es decir, de los sectores que están interrelacionados entre sí como proveedores y demandantes de insumos intermedios, directa o indirectamente. Su cómputo permite visualizar el grado de estructuración de la economía, resultando interesante estudiar su evolución en el tiempo.

El procedimiento para su obtención es muy sencillo. Un incremento en la demanda final del sector j tiene un efecto inmediato sobre los sectores a los que les compra directamente insumos intermedios, a su vez, estos sectores demandarán a otras actividades económicas los insumos que requieren para proveer al sector j ; por lo tanto, el sector j tiene una relación productiva indirecta con dichas actividades económicas. Este proceso se repite y el efecto va disminuyendo hasta que converge a cero, ya que los elementos de la matriz de coeficientes técnicos, son menores a uno, pero mayores o iguales a cero. Esta es la idea que está detrás de la matriz inversa de Leontief:

$$(2.7) \quad (I - A)^{-1} = A + A^2 + A^3 + A^4 + \dots$$

Aquí se utiliza esta idea para identificar las actividades que directa o indirectamente están relacionadas entre sí y que constituyen el bloque indescomponible de la economía. Primero se calcula la proporción que las compras de consumo intermedio nacional del sector j a cada sector i representan del total del consumo intermedio nacional del sector j y se consideran como sectores de los que depende directamente el sector j a aquéllos que cuentan con las mayores participaciones y que en conjunto, suman el umbral

elegido (se pueden establecer distintos umbrales para el cálculo del bloque, 50%, 60%, etc.).

De esta manera, a los sectores de los que depende directamente el sector j se les asigna el valor de 1 y a los restantes el valor de 0. En términos de la fórmula (2.7), esta matriz es una versión de A , transformada a unos y ceros, ya que aquí no se utilizan los habituales coeficientes técnicos.

Se opera con esta matriz que contiene solo valores de 0 y 1, elevándola cada vez a una potencia más alta, y cada vez que es elevada, se transforman sus elementos a 0 y 1, proceso que se detiene hasta que alcanza convergencia.

Al contar con la matriz final, el bloque indescomponible está formado por los sectores que muestran relación de dependencia, es decir, que tienen en sus casillas valores de 1, tanto como compradores como vendedores (en columna y fila).

2.1.3 Dependencia Productiva

2.1.3.1 Matriz de Órdenes

La matriz de órdenes es una configuración del grado de dependencia sectorial de la economía. Parte de la misma idea conceptual del bloque indescomponible, pero en este caso, diferenciamos las interrelaciones sectoriales según su orden de dependencia.

Esta matriz es obtenida con la misma metodología descrita para el bloque indescomponible sólo que, en este caso, se toman como los sectores de los que el sector j depende directamente, adjudicándoles el valor de 1, a los que tienen un coeficiente técnico mayor o igual a $1/n$ (n =número de sectores). Los restantes, toman el valor de 0.

⁸ Véase *Fanjul y Segura (1985)* para esta sección y las siguientes.

La matriz se eleva cada vez a una potencia más alta, hasta llegar a la convergencia. Al obtener la matriz final, a sus elementos se les asigna el 1, en las casillas de dependencia directa; el 2, a las que muestran relación de dependencia indirecta de segundo orden (obtienen el valor de 1 cuando la matriz es elevada al cuadrado); el valor 3, cuando pasan de 0 a 1 en la tercera ronda productiva, y así, sucesivamente. Las casillas con valor 0, que indican independencia absoluta, se les da el valor de infinito, esto quiere decir, que tienen relación de dependencia indirecta hasta que la ronda productiva tiende a infinito. A esta matriz le denominamos B y a sus elementos b_{ij} .

2.1.3.2 Índices de Dependencia Productiva

A su vez, para darle una ponderación a los elementos de la matriz B según el orden de su dependencia se utilizan sus inversas, por lo tanto, a las de dependencia directa, se les asignó el valor de 1, a las de dependencia indirecta de segundo orden el valor de $\frac{1}{2}$, y así sucesivamente. De esta manera, un indicador de la dependencia global de la economía es la media armónica de estas ponderaciones:

$$(2.8) \quad R(B) = \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}}$$

El problema que presenta es que las ponderaciones son asignadas arbitrariamente, sin embargo tiene la bondad de permitir ser subdividido en dos índices, uno de dependencia directa (D) y otro de indirecta (RI):

$$(2.9) \quad D = \frac{U}{n^2}$$

$$RI = \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}} \quad \text{para } b_{ij} \neq 1$$

Donde U es la cantidad de elementos de la matriz B iguales a uno, es decir, el número de interrelaciones productivas inmediatas en la economía; es por ello que el índice

D es una medida del grado de diversificación económica. Mientras que RI nos indica el grado de dependencia entre los sectores económicos por venderse y comprarse inputs intermedios indirectamente.

En adición, se pueden calcular los mismos índices para cada actividad económica:

$$(2.10) \quad R(B)_j = \frac{1}{2n-1} \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{b_{ij}} + \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}} - \frac{1}{b_{ij}} \Big|_{i=j} \right)$$

$$D_j = \frac{U_j}{2n-1}$$

$$RI_j = \frac{1}{2n-1} \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{b_{ij}} + \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}} - \frac{1}{b_{ij}} \Big|_{i=j} \right) \text{ para } b_{ij} \neq 1$$

En este caso, U_j es la cantidad de elementos iguales a uno en la fila y columna correspondientes al sector j . Para que estas expresiones fueran coherentes con los indicadores de dependencia global total, $R(B)_j$ y RI_j no doblecontabilizan el grado de dependencia que el sector j guarda consigo mismo (esta interrelación puede ser interpretada en dos sentidos, como la medida en que dicho sector se autocompra o se autovende).

Así también, se pueden computar índices diferenciando el carácter demandante y proveedor de cada sector. Ahora, U_j es la cantidad de elementos de B que tienen el valor de uno en la columna correspondiente al sector j y, en el mismo sentido, U_i es la cantidad de unos de dicha matriz pero en la fila del sector i .

La fórmula (2.11) expresa el índice de dependencia como demandante, el cual puede interpretarse como el grado en que el sector j depende de la economía por requerir insumos intermedios directa e indirectamente de sí mismo y del resto de los sectores.

$$R(B)_j^D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{b_{ij}}$$

$$(2.11) \quad D_j^D = \frac{U_j}{n}$$

$$RI_j^D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{b_{ij}} \text{ para } b_{ij} \neq 1$$

Por otro lado, la ecuación (2.12) contiene al indicador de dependencia como oferente del sector i , mide el grado en que el sistema económico depende de este sector por ser proveedor directo e indirecto de insumos intermedios.

$$R(B)_i^O = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}}$$

$$(2.12) \quad D_i^O = \frac{U_i}{n}$$

$$RI_i^O = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \frac{1}{b_{ij}} \text{ para } b_{ij} \neq 1$$

2.1.4 Interdependencia Productiva

2.1.4.1 Clasificación de los sectores según su importancia como compradores y vendedores de inputs intermedios.

Los siguientes indicadores permiten medir la intensidad con la que las actividades económicas compran y venden insumos en la economía:

$$(2.13) \quad w_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ij}}{x_i}$$

$$(2.14) \quad \mathbf{m}_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_{ji}}{X_i}$$

La ecuación (2.13) es la proporción que la producción intermedia de la rama i representa de su producción total. Este indicador mide el grado en que las actividades son proveedoras de inputs intermedios para la economía; por ello, niveles altos de w_i se traducen en una mayor dependencia de la economía hacia la rama i .

Así también, la ecuación (2.14), mide la proporción entre los inputs intermedios utilizados por el sector i y sus inputs totales. De esta manera, refleja la importancia de las compras de inputs del sector i ; entre más alto sea M_i , la dependencia de este sector hacia el resto de la economía es mayor y, menor la dependencia hacia los factores considerados como primarios en el modelo.

Utilizando la clasificación de Colin Clark y los valores medios de las proporciones antes descritas (w y M), se identifican a los sectores en cuatro grupos:

- a) Primario Intermedio: compran pocos inputs intermedios pero, en promedio, son importantes proveedores de los mismos. M_i menor a M y, w_i mayor a w .
- b) Primario de Demanda Final: bajo nivel de compra y venta de inputs intermedios. M_i menor a M y, w_i menor a w .
- c) Manufactura Intermedia: importantes compradores y vendedores de inputs intermedios. M_i mayor a M y, w_i mayor a w .
- d) Manufactura Final: compra inputs intermedios en un grado más alto que el promedio de la economía, pero es un proveedor de bajo nivel. M_i mayor a M y, w_i menor a w .

2.1.4.2 Índice de Cambio en las Técnicas Productivas.

Un índice adicional complementa la información que proporcionan los anteriores, éste permite comparar las técnicas productivas en el tiempo, en especial, hace referencia al posible cambio que han experimentado los requerimientos de inputs intermedios como proporción de la producción del sector i :

$$(2.15) \quad P_j = \frac{\sum_{i=1}^n |a_{ij}^{Año} - a_{ij}^{Base}|}{\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (a_{ij}^{Año} + a_{ij}^{Base})}$$

donde, a_{ij} es el coeficiente técnico, con “Año” se hace referencia al año que interesa comparar con el año “Base”. La ecuación (2.15) es una medida de la variación absoluta de la técnica de producción del sector j con respecto a la técnica promedio.

El valor de P_j será nulo cuando los coeficientes técnicos no hayan sufrido cambio; por el contrario, cuanto mayor sea el valor del indicador, mayor es la diferencia entre las técnicas utilizadas por el sector j en el periodo considerado. En general, si el valor de P_j asciende a un nivel más alto de 0.80, se dice que las técnicas no son comparables.

2.1.5 Efectos de Expansión Inducida

2.1.5.1 Índice de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento.

Estimando índices que envuelven en sus cálculos a los multiplicadores del producto total, se puede identificar el tipo de capacidad generadora de crecimiento de los sectores económicos y, de esta manera, determinar las actividades que son estratégicas en la economía.

Un índice cuantitativo del grado en que el sistema productivo impulsa al sector i es K_i , que es la suma por fila de los elementos de la Matriz Inversa de Leontief. Dicho índice, también conocido como multiplicador de expansión uniforme de la demanda, nos dice cuál es el aumento requerido en la producción intermedia del sector i cuando la demanda final de todos los sectores se expande en una unidad, identificándose así los sectores que representan posibles *estrangulamientos para la economía*:

$$(2.16) \quad K_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}$$

Por otro lado, la intensidad con que los sectores promueve el crecimiento económico es medida por los multiplicadores convencionales del producto total derivados del Modelo de Demanda de Leontief (suma por columna de los elementos de la matriz inversa). Este multiplicador representa el aumento en la producción bruta total derivado del incremento unitario de la demanda final del sector j , de esta manera determina el grado del sector j como *impulsor activo o catalizador del crecimiento*:

$$(2.17) \quad K_j = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Estos índices son absolutos, lo que representa un inconveniente para su comparación. Por ello, surge la necesidad de ponderarlos para determinar los impactos relativos de arrastre hacia atrás y hacia adelante y así eliminar el efecto del tamaño del sector. Esto se obtiene dividiéndolos por su valor medio:

$$(2.18) \quad U_i = \frac{K_i}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i}$$

$$(2.19) \quad U_j = \frac{K_j}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K_j}$$

Si U_i es mayor a 1, ante un incremento unitario de la demanda final de todos los sectores, el sector i aumenta su producción de inputs intermedios en mayor proporción que la media de la economía. Los sectores que presentan esta característica, se dice que

producen *efecto inducido o de arrastre hacia adelante*.

Si U_j es mayor a 1, el aumento en una unidad de la demanda final del sector j requiere un incremento de inputs intermedios mayor para este sector que para la media de la economía. Se dice que estos sectores generan *efecto expansión o arrastre hacia atrás*.

Un valor de U_j muy superior a la unidad puede deberse a que el sector j presiona uniformemente a todos los sectores en cuantía mayor a la media o, por el contrario, puede ser un demandante muy importante de uno o dos sectores con alto U_j , de forma tal que sus efectos hacia delante y atrás se concentren en pocas actividades productivas. Es por ello que para interpretar estos índices profundamente, es necesario calcular los coeficientes de variación de K_i y K_j :

$$(2.20) \quad V_i = \frac{S_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i}$$

$$(2.21) \quad V_j = \frac{S_{ji}}{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K_j}$$

Donde S_{ij} es la desviación estándar de los elementos de la Matriz Inversa de Leontief correspondientes a la fila del sector i y S_{ji} es la desviación estándar pero de los elementos correspondientes a la columna del sector j .

Estos ayudan a determinar la homogeneidad y concentración de los efectos arrastre. Cuanto más bajos sean los valores de los coeficientes, mayor será la homogeneidad de los efectos del sector analizado y; por el contrario, en la medida de que el coeficiente sea alto, mayor será la concentración.

2.1.5.2 Clasificación de los Sectores según su papel en el Crecimiento de la Economía.

Con estos índices calculados, se puede hacer una clasificación de las actividades económicas, según su tipo de contribución al crecimiento de la economía:

a) *Sectores Claves*, tienen altos efectos hacia adelante y hacia atrás, es decir, son proveedores importantes de inputs intermedios ante aumentos de la demanda final de todos los sectores y; como compradores también son trascendentales, pues un aumento en su demanda final tiene impacto en la producción total mayor que la media sectorial, por ello, constituyen el sistema neurálgico de la estructura productiva. U_i mayor a 1 y U_j mayor a 1 (V_i y V_j pequeñas).

b) *Sectores Hacia Adelante*, fuerte efecto inducción, son altamente dependientes del crecimiento de la economía, ya que se caracterizan por ser proveedores importantes de inputs intermedios, representando posibles estrangulamientos. U_i mayor a 1 y U_j menor a 1 (V_i pequeño).

c) *Sectores Hacia Atrás*, alto efecto arrastre hacia atrás, muestran una elevada dependencia hacia la economía, ya que son intensos compradores de inputs intermedios, siendo estratégicos por su poder de expansión. U_i menor a 1 y U_j mayor a 1 (V_j pequeña).

d) *Sectores Independientes*, efectos hacia adelante y atrás menores que la media, en este grupo se encuentran actividades que compran y venden inputs intermedios en un nivel bajo. U_i menor a 1 y U_j menor a 1.

2.1.5.3 Efecto del Cambio de la Estructura de la Demanda Final

Si consideramos que el aumento en la demanda final es el objetivo central del modelo, es interesante calcular indicadores que midan la capacidad generadora de crecimiento económico de cada sector, ponderada según la importancia que su demanda

efectiva tiene en la demanda final total de la economía:

$$(2.22) \quad I_i = \sum_{j=1}^n \left[\frac{A_{ij} Y_j}{\sum_{j=1}^n Y_j} * 100 \right]$$

$$(2.23) \quad I_j = \frac{Y_j}{\sum_{j=1}^n Y_j} * K_j * 100$$

Donde, A_{ij} es la Matriz Inversa de Leontief y Y_j hace referencia a la demanda final.

El primer indicador mide el aumento de inputs intermedios del sector i necesarios para satisfacer un aumento de 100 unidades de la demanda final total, dicho aumento distribuido entre los sectores de forma que se mantenga su estructura porcentual. Por otro lado, el segundo índice representa el incremento de inputs intermedios que el sector j requiere para satisfacer un aumento en su demanda final, la cual se incrementa en la cantidad correspondiente a un alza de 100 unidades de la demanda final total y mantiene la composición porcentual de esta última. Sectores con altos valores de estos indicadores, representan actividades con importante participación en la demanda final.

2.2 Resultados

2.2.1 Bloque Indescomponible

En general, se observa una reducción del tamaño del bloque indescomponible a través del tiempo, aunque su evolución y magnitud a la baja depende de sí se incluye al comercio exterior como sector en la economía mexicana. Los resultados dejan manifiesto que el aparato productivo mexicano se ha ligado íntimamente al sector externo.

2.2.1.1 Bloque Indescomponible sin Sector Externo

El tamaño del bloque indescomponible sin sector externo se empieza a reducir en 1985. En 1970 y 1980, el bloque estaba formado por 61 ramas de actividad económica, esta cantidad cae a 57 actividades en 1985 y, más profundamente en 1993, siendo igual a 50 ramas (Cuadro 2.1).

Esto se visualiza claramente en las Figuras 2.1, 2.2, 2.3 y, 2.4. Nótese como se ha reducido el tamaño del recuadro azul claro, que contiene las actividades interrelacionadas directa e indirectamente como demandantes y oferentes de inputs intermedios.

Las ramas que se encuentran fuera del bloque son proveedoras de bienes finales y están relacionadas con la economía por comprar insumos intermedios provenientes del resto de las actividades económicas (parte gris de las Figuras 2.1-2.4). Entre ellos podemos distinguir a las *ramas autoconsumidoras* y las *independientes como oferentes*, que se caracterizan porque las primeras se autocompran inputs intermedios significativamente.

Las ramas autoconsumidoras pertenecen al sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (12, 14, 15, 20, 21 y 23), mientras que entre las independientes encontramos a la 60 Construcción, que se caracteriza por ser una actividad formadora de capital y, la 69 Servicios de Educación, que se identifica como parte del consumo del gobierno.

Una conducta singular es presentada por dos ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, la 48 Muebles y Accesorios Metálicos y la 53 Aparatos Electro-Domésticos. Estas actividades están fuera del bloque indescomponible sin sector externo en todo el periodo, pero, en carácter de autoconsumidoras hasta 1985, ya que en 1993, se vuelven independientes como oferentes, es decir, dejan de consumir insumos intermedios producidos por ellas mismas.

El resultado más interesante que arroja este análisis consiste en la actividad que realizan las ramas que abandonan el núcleo principal de la economía especialmente en 1993. Con excepción de la rama 56 Vehículos Automotores, todas se distinguen por pertenecer a la industria maquiladora de exportación.

Entre ellas tenemos a: la 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras y 27 Prendas de Vestir de la industria textil; 30 Otras Industrias de la Madera, incluye a la producción de muebles; la 59 Otras Industrias Maquiladoras, produce relojes, equipos instrumentales médicos y dentales y; a las ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, que elaboran aparatos eléctricos, electrónicos, entre otros (51, 52, 54, 55 y 58).

2.2.1.2 Bloque Indescomponible con Sector Externo

El núcleo principal de la economía mexicana con sector externo se reduce muy poco en el periodo bajo análisis, en 1970 contenía a 63 ramas de actividad económica, mientras que en 1993 incluye a 60 (Figuras 2.5, 2.6, 2.7 y 2.8).

Fuera del bloque encontramos a ramas autoconsumidoras del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (14, 20, 21 y 23) e independientes como oferentes como la construcción y los servicios de educación, sobre las cuales comentamos en el apartado anterior.

Las demás actividades tienen una conducta muy particular, por lo tanto, haremos comentarios generales sobre ellas. Se identificaron actividades maquiladoras que dejan el

bloque en 1980, 1985 o ambos años, pero, finalmente, están incluidas en el núcleo de 1993: 27 Prendas de Vestir y 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos. Por el contrario, 3 ramas lo abandonan en 1993: 15 Procesamiento de Café, 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras y, 58 Otros Equipos y Material de Transporte.

Cabe señalar, que se observa un importante cambio en la rama 53 Aparatos Electrodomésticos, ya que pasa a formar parte del bloque con sector externo en 1993, cuando se caracterizaba por ser autoconsumidora.

2.2.1.3 Efecto del Sector Externo

Nótese que el sector externo ocasiona que el núcleo principal sea más grande con relación a la situación sin sector externo (esto puede observarse comparando las Figuras 2.1 y 2.5, 2.2 y 2.6, 2.3 y 2.7 y, 2.4 y 2.8). En especial, esta conducta se manifiesta marcadamente en 1993, forman parte del núcleo principal sin sector 50 ramas, mientras que del núcleo con sector 60 actividades.

Importantes ramas exportadoras, de maquila y no maquila, abandonan el núcleo principal de la economía sin sector externo en el año que inicia la apertura comercial, 1985, o después de sentidos sus efectos, 1993; la mayoría de ellas se convierten en independientes como oferentes de insumos intermedios en la economía de México. Sin embargo, el bloque indescomponible del sector externo sí las incluye, por lo tanto, estas actividades rompen ligamentos con el aparato productivo doméstico, pero los establecen con el exterior, quizás por ello se hable de la complementariedad de las economías mexicana y estadounidense.

Estos resultados sugieren que la apertura comercial y el favorecimiento a la industria maquiladora han provocado un cambio estructural en la economía mexicana, observándose una especialización de actividades domésticas hacia la exportación de los

productos que elaboran, dejando de ser proveedoras significativas de inputs intermedios para la economía mexicana. Ellas pertenecen a la industria textil, maderera, de equipo instrumental médico y dental y; al sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.

Cabe un comentario sobre la rama 57 Carrocerías y Partes Automotrices, asociada a la industria automotriz. Esta actividad ocupa el segundo lugar en exportaciones maquiladoras, pero a diferencia de las demás, sí tiene cimientos en la estructura productiva puramente doméstica de México, permanece en ambos bloques, sin y con sector externo, en los cuatro años analizados.

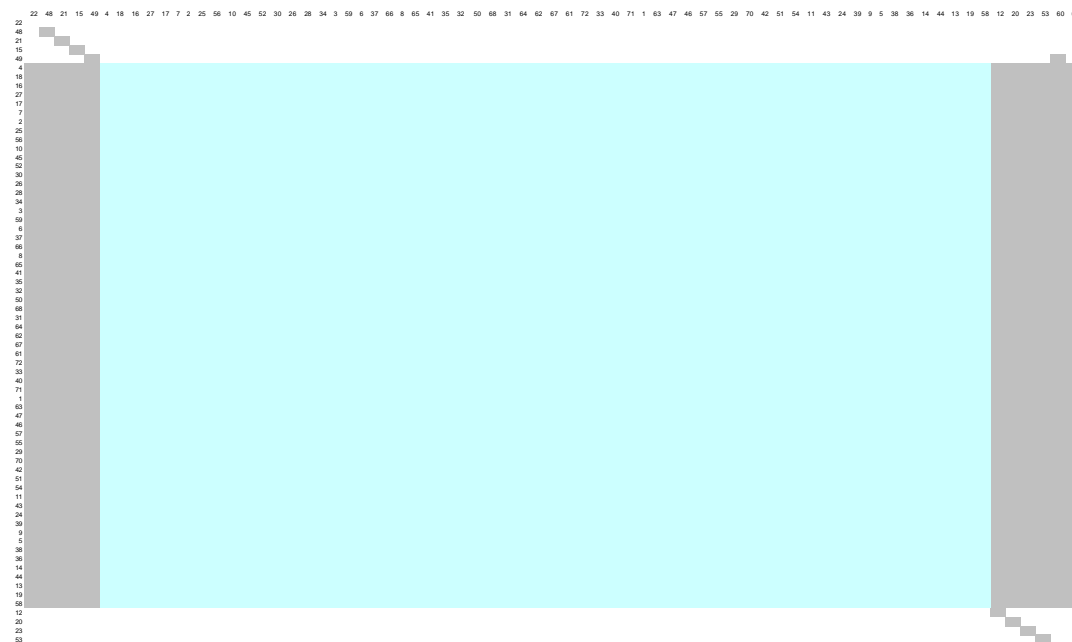
Cuadro 2.1 Ramas fuera del Bloque Indescomponible, sin y con Sector Externo, 1970-1993.

Ramas	Sin Sector				Con Sector			
	70	80	85	93	70	80	85	93
Alimentos, Bebidas y Tabaco								
12 Envasado de Frutas y Legumbres	A	A	A	A		A	A	
14 Molienda de Nixtamal y P. Maíz		A	A	A		A	A	A
15 Procesamiento de Café	A	A		A				A
20 Bebidas Alcohólicas	A	A	A	A	A	A	A	A
21 Cerveza	A	A	A	A	A	A	A	A
22 Refrescos Embotellados	I	I	I	I	I	I	I	I
23 Tabaco y sus Productos	A	A	A	A	A	A	A	A
Industria Textil								
25 Hilados y de Fibras Duras				I				I
27 Prendas de Vestir			I	I			I	
Industria de la Madera								
30 Otras Industrias de la Madera			A	A				
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo								
48 Muebles y Accesorios Metálicos	A	A	A	I	A	A	A	I
49 Productos Metálicos Estructurales	A			A	A			A
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico				I				
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos				I				
53 Aparatos Electrodomésticos	A	A	A	I	A	A	A	
54 Equipo y Acc. Electrónicos			A	I				
55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos			I	I			I	
56 Vehículos Automotores				I				
58 Otros Equipos y Mat. de Transporte				I				I
59 Otras Industrias Manufactureras			I	I				
60 Construcción e Instalación	I	I	I	I	I	I	I	I
69 Servicios de Educación	I	I	I	I	I	I	I	I
Número de ramas fuera	11	11	15	22	9	10	12	12

Fuente: Elaboración Propia con base en las Figuras 2.1-2.8.

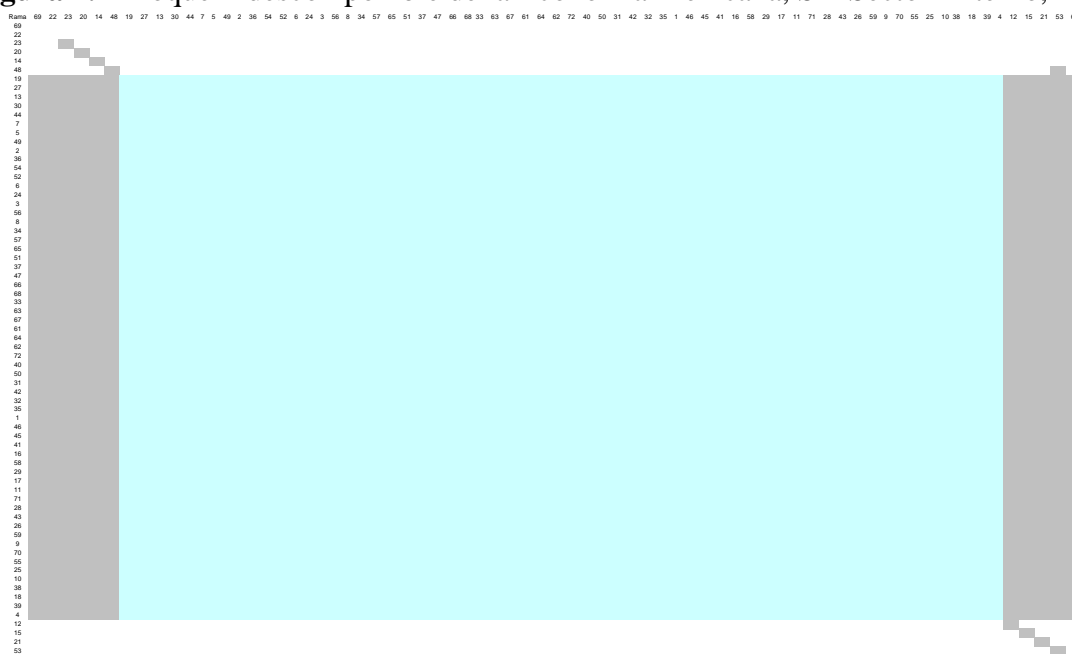
Nota: Las celdas sombreadas indican que están fuera del bloque. "A" significa autoconsumo e "I" independiente.

Figura 2.1 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1970.



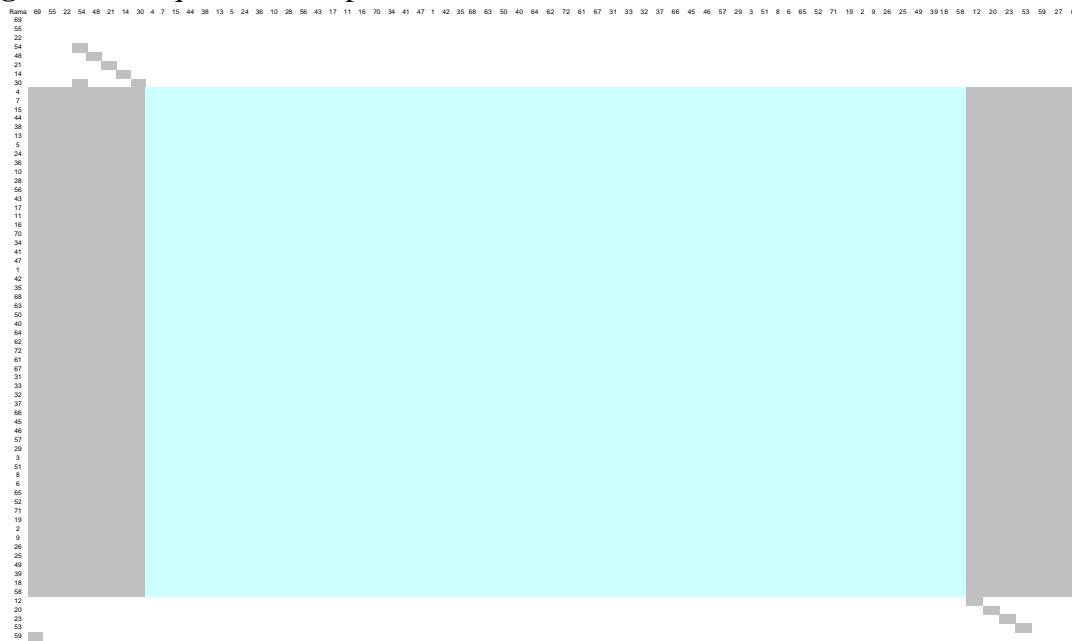
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1970, INEGI.

Figura 2.2 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1980.



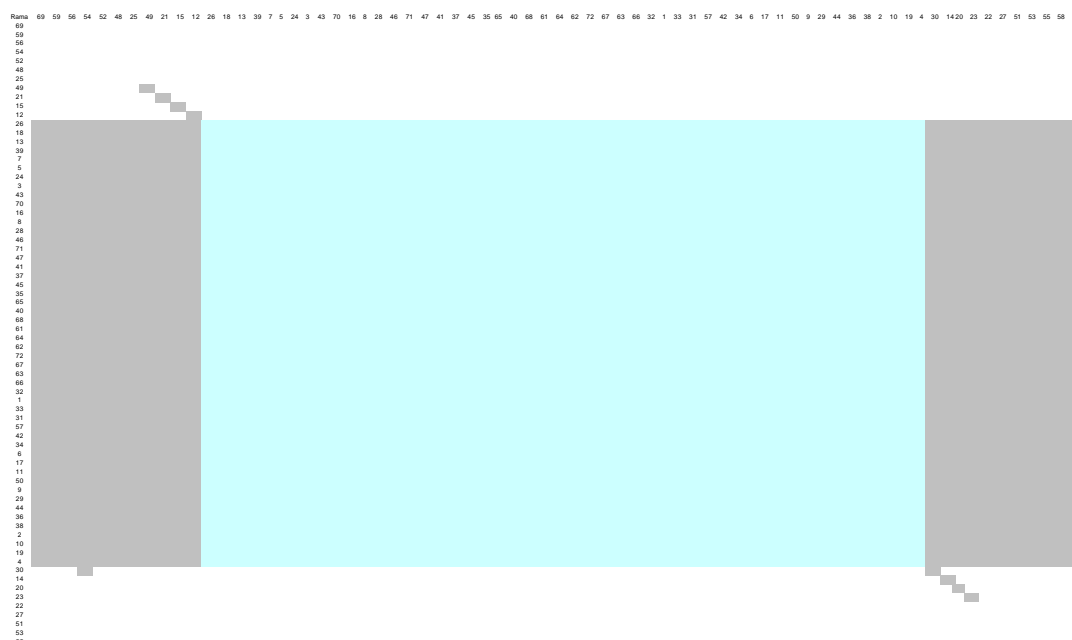
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1980, INEGI.

Figura 2.3 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1985.



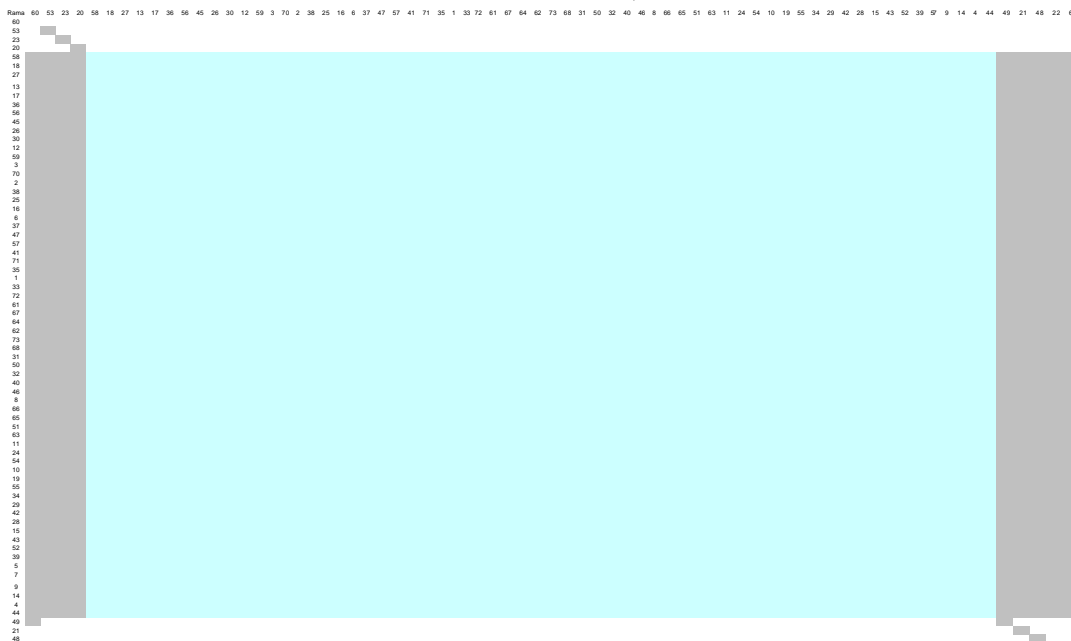
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1985, INEGI.

Figura 2.4 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1993.



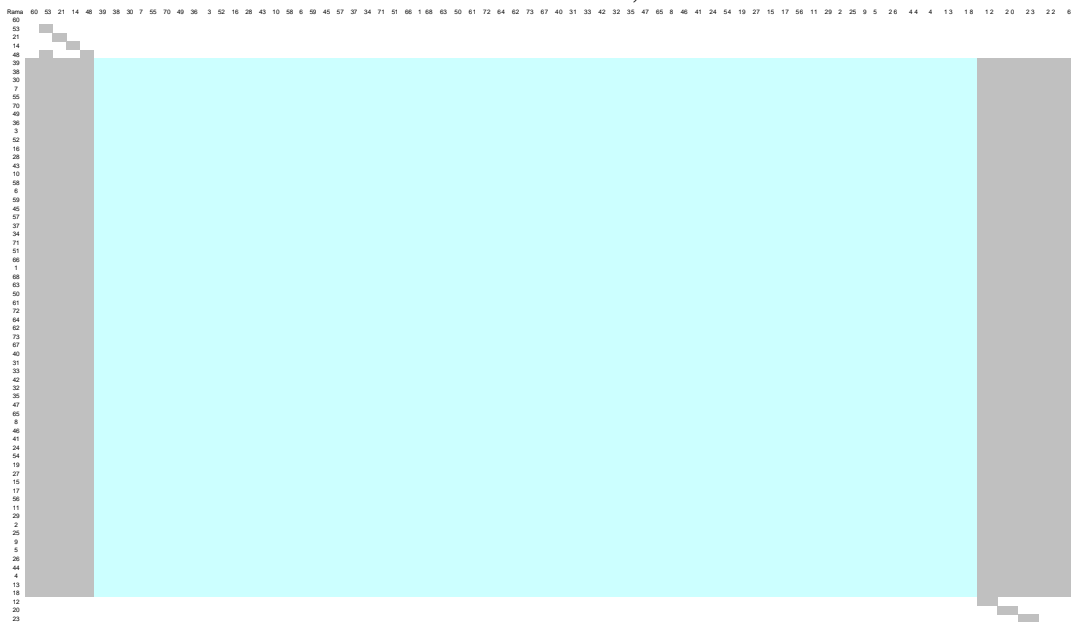
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.

Figura 2.5 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1970.



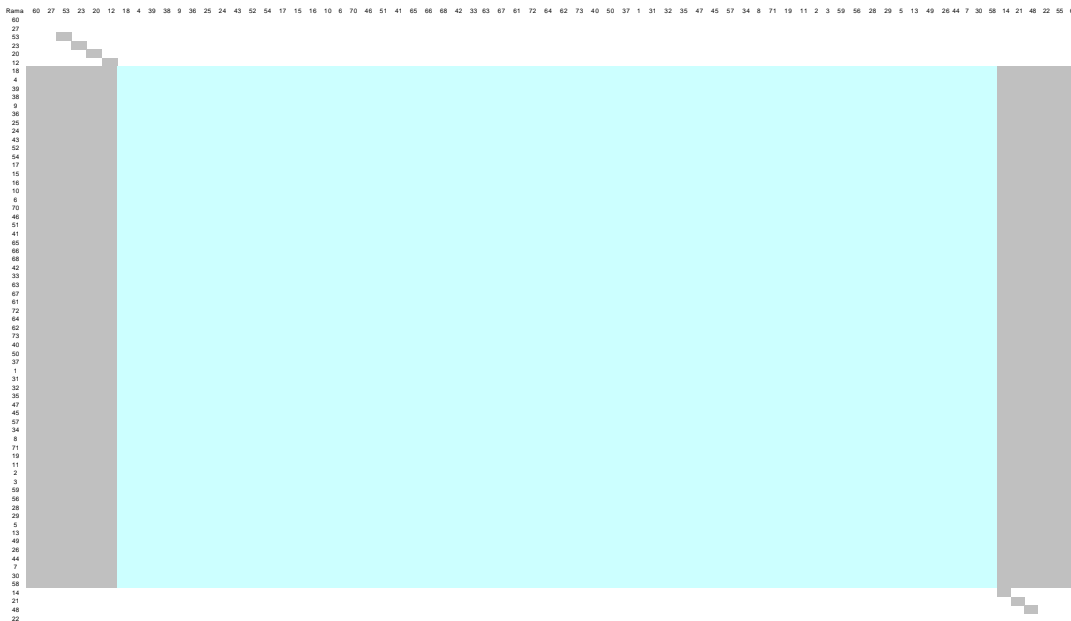
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1970, INEGI.

Figura 2.6 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1980.



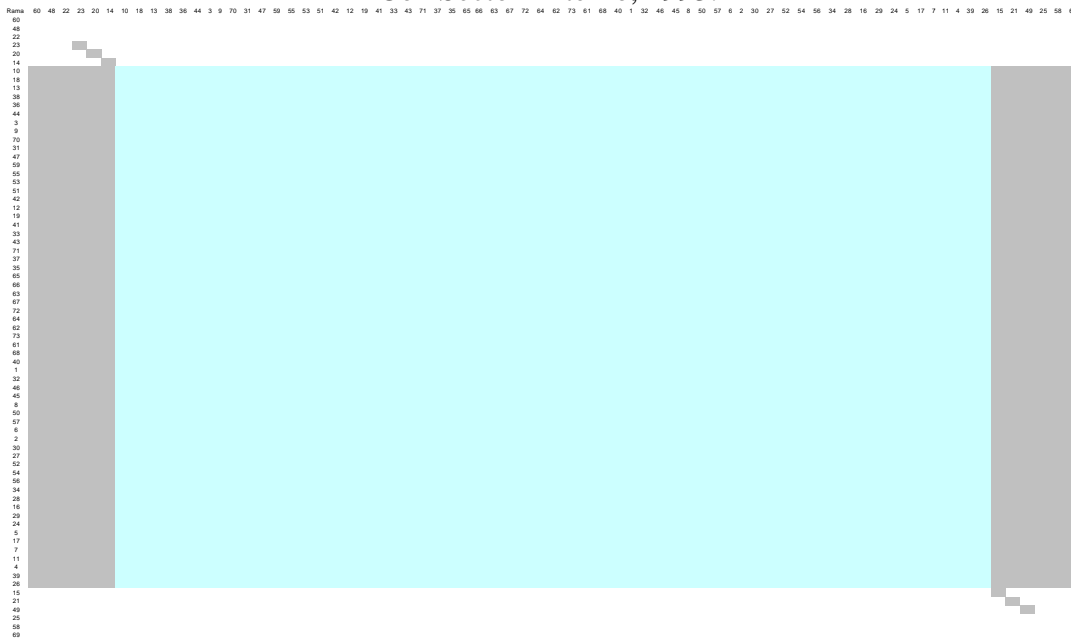
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1980, INEGI.

Figura 2.7 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1985.



Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1985, INEGI.

Figura 2.8 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.

2.2.2 Dependencia Productiva

2.2.2.1 Matriz de Órdenes y Dependencia Productiva

Se utiliza un detalle sectorial de 72 ramas de actividad económica, tomándose como las actividades de las que la rama j depende directamente a las que tienen un coeficiente técnico mayor o igual a 0.010, adjudicándoles el valor de 1. Este criterio es un poco más flexible que el sugerido por los estudios input-output, el cual establece un valor igual a $1/n$, que en nuestro caso arroja un valor de 0.014; las restantes tomaron el valor de 0.

2.2.2.1.1 Sin Sector Externo

El grado de dependencia productiva de la economía mexicana muestra una tendencia hacia la baja. Es en 1993 cuando experimenta la caída profunda, que se refleja en una reducción de la dependencia indirecta, mientras que el grado de diversificación se mantiene prácticamente constante. Este resultado sugiere que las relaciones directas de dependencia han cambiado cualitativamente, de tal manera, que han provocado un menor grado de dependencia indirecta entre los sectores económicos (Cuadro 2.2).

A partir de la página 64, se encuentran las matrices de órdenes de cada año estudiado. Ellas configuran el orden de dependencia de la economía mexicana por rama y permiten visualizar la evolución de la dependencia productiva según la conducta de las interrelaciones sectoriales significativas (Figuras 2.9, 2.10, 2.11 y 2.12).

Notemos que en 1993, se incrementa notablemente la cantidad de celdas vacías o interrelaciones nulas en la matriz de órdenes sin sector externo, lo cual significa una caída en la dependencia productiva de la economía (b_{ij} iguales a infinito en el Cuadro 2.2).

Cuadro 2.2 Distribución del Orden de Dependencia sin Sector Externo, 1970-1993.

b_{ij}	1970	1980	1985	1993
1	570	558	541	558
2	1077	1013	1152	920
3	1208	1064	1106	564
4	596	557	448	337
5	194	195	144	236
6	108	82	73	68
7	119	84	84	37
8	81	91	67	21
9	23	42	0	1
10	0	5	0	0
11	0	1	0	0
∑	1208	1492	1569	2442
Total	5184	5184	5184	5184
Indicadores				
R(B)	0.337	0.316	0.320	0.262
D	0.110	0.108	0.104	0.108
RI	0.227	0.209	0.216	0.154

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.9-2.12.

Nota: La suma de los valores de D y RI no coinciden con R(B) debido al redondeo.

En el Cuadro 2.3 podemos observar que la mitad de las ramas experimentan un alza en el grado de diversificación, mientras que el resto de actividades sufre una disminución en las relaciones directas. Este hecho explica el por qué en el total, el grado de diversificación permanece prácticamente constante, mientras la interrelación indirecta se reduce.

Los sectores Agrícola (1), Ganadero (2), Minero (5, 7 y 8), Alimentos Bebidas y Tabaco (12, 13, 15, 16-19 y 21) y los Servicios (61-68, 70 y 72) son las actividades que ven incrementadas sus relaciones directas con el resto de la economía; en contraste, la Industria Textil (24, 25, 26 y 28), Maderera (30), Del Papel (31 y 32), Química (33, 35-39 y 52, 41), la Extracción de Petróleo (6) y los sectores Productos de Minerales No Metálicos (43 y 44), Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50-52, 54, 55 y 57) y, Otras Industrias Manufactureras (59) reducen relaciones directas con la economía doméstica.

Cuadro 2.3 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica de D y RI Global, sin sector externo, 1970-93.

		Valor de D		
		+	=	-
Valor de RI	+	16, 45, 65, 66		71
	=			
	-	1 2 4 5 7 8 12 13 15 17 18 19 21 27 40 42 48 49 56 58 61 62 63 64 67 68 70 72	20 29 34 46 47 53 60	3 6 9 10 11 14 22 23 24 25 26 28 30 31 32 33 35 36 37 38 39 41 43 44 50 51 52 54 55 57 59 69

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.1 y 2.2.

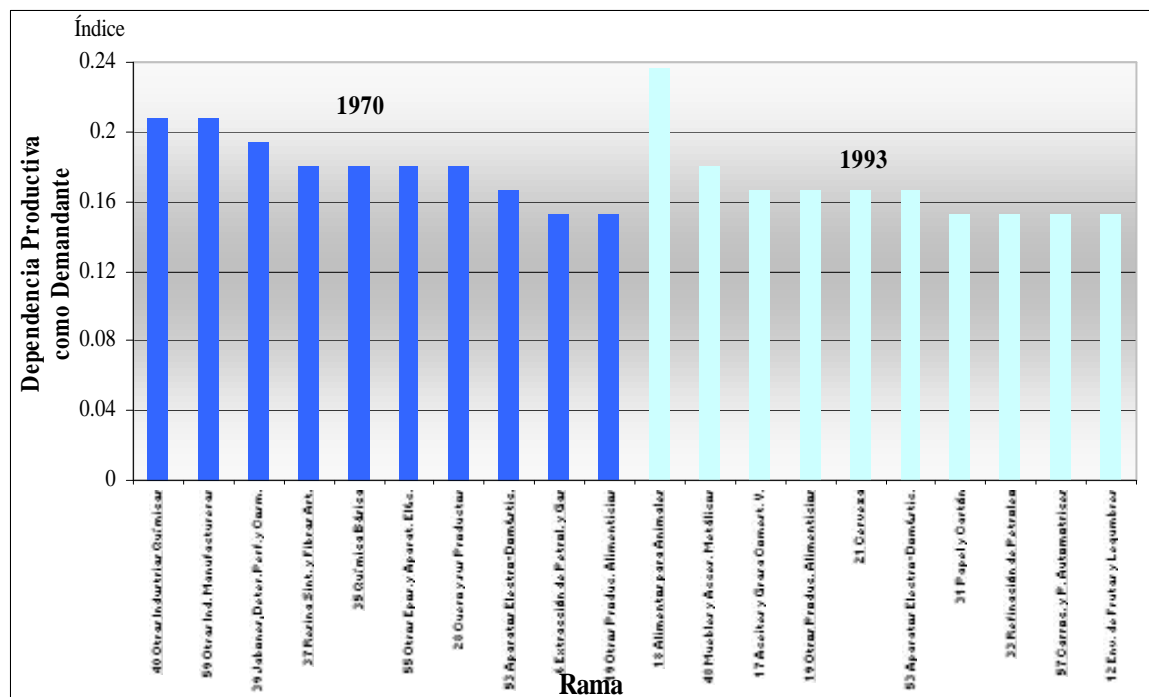
Por el lado de la demanda es donde se observa un mayor movimiento cualitativo de las actividades que generan mayor grado de diversificación; mientras que por el lado de la

oferta, observamos que se intensifican las relaciones directas de los servicios, ratificándose como los principales proveedores directos de la economía mexicana.

En la Gráfica 2.1 podemos observar que cuatro actividades de la industria química (40, 39, 37 y 35) estaban en los primeros cinco lugares como compradoras directas de insumos intermedios en 1970. Las acompañaban: la Extracción de Petróleo (6), Cuero y sus Productos de la Industria Textil (28), Otros Productos Alimenticios del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (19), dos ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (53 y 55) y, el sector Otras Industrias Manufactureras (59).

Este panorama cambia completamente en 1993, las actividades del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (18, 17, 19, 21 y 12) son las demandantes directas más importantes en la economía, perdiendo relevancia la Industria Química, la Extracción de Petróleo y el sector Otras Industrias Manufactureras (Gráfica 2.1 y Cuadro 2.4).

Gráfica 2.1 Ramas de Actividad Económica con Mayor Dependencia Directa como Demandantes, sin sector externo, 1970-93.



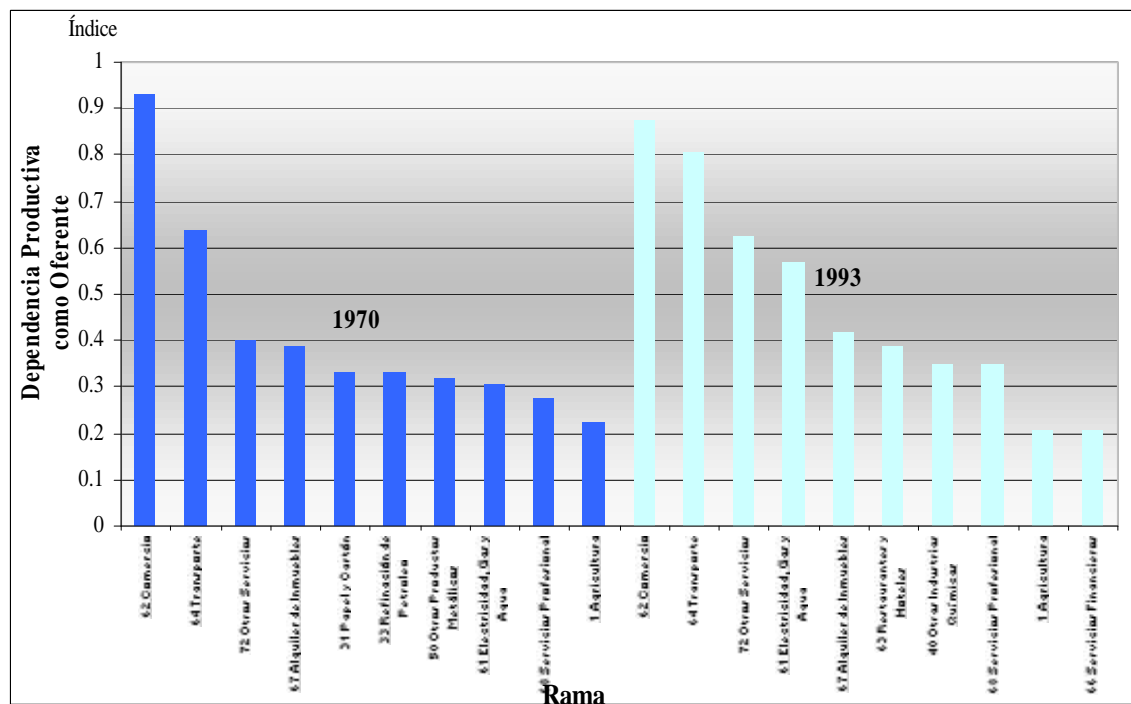
Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.3 y 2.4.

Cuadro 2.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Reducción en sus Relaciones Directas de Dependencia como Demandantes, sin sector externo, 1970-93.

Ramas Demandantes	Ramas Proveedoras
40 Otras Industrias Químicas Total: 9 ramas	Silvicultura (3) Minería (6 y 8) Industria Textil (28) Industria del Papel (31 y 32) Industria Química (33) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50) Servicios (68)
59 Otras Industrias Manufactureras Total: 8 ramas	Agricultura (1) Industrias del Papel (31) Industria Química (33, 37 y 40) Industrias Metálicas Básicas (46) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50) Otras Industrias Manufactureras (59)
6 Extracción de Petróleo y Gas Natural Total: 8 ramas	Minería (6 y 10) Industria Química (33) Industrias Metálicas Básicas (46) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51) Servicios (61, 63 y 72)

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.9 y 2.12.

Observamos un importante incremento en el grado de diversificación de los sectores proveedores de servicios en detrimento de las relaciones productivas directas de actividades manufactureras en su carácter de vendedoras de inputs intermedios. Las ramas 31 Papel y Cartón (Industria del Papel), 33 Refinación de Petróleo (Industria Química) y 50 Otros Productos Metálicos (Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo) son desplazadas en 1993 por proveedoras de servicios (63 y 66). (Gráfica 2.2, Cuadros 2.5 y 2.6)

Gráfica 2.2 Ramas de Actividad Económica con Mayor Grado de Dependencia como Oferentes, sin sector externo, 1970-93.

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.5 y 2.6.

Cuadro 2.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Reducción en sus Relaciones Directas de Dependencia como Proveedoras, sin sector externo, 1970-93.

Ramas Proveedoras	Ramas Demandantes
31 Papel y Cartón Total: 18 ramas	Alimentos, Bebidas y Tabaco (12, 13, 15, 19 y 23) Industria Textil (26 y 28) Industria Química (35, 36, 38, 39, 40 y 42) Productos de Minerales No Metálicos (43) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (54 y 55) Otras Industrias Maquiladoras (59) Servicios (68)
33 Refinación de Petróleo Total: 20 ramas	Primarios (1, 3, 5, 6, 7, 9 y 10) Alimentos, Bebidas y Tabaco (13, 14 y 22) Industria Química (34, 37 y 40) Productos de Minerales No Metálicos (43, 44 y 45) Otras Industrias Manufactureras (59) Construcción (60) Servicios (61 y 72)
50 Otros Productos Metálicos Total: 18 ramas	Silvicultura (3) Alimentos, Bebidas y Tabaco (19 y 21) Industria Textil (28) Industria de la Madera (30) Industria Química (38, 39 y 40) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49, 50, 51, 52, 54, 55 y 57) Otras Industrias Manufactureras (59) Construcción (60) Servicios (65)

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.9 y 2.12.

Cuadro 2.6 Ramas de Actividad Económica con Aumento en sus Relaciones Directas de Dependencia como Proveedoras de Inputs Intermedios, 1970-93.

Ramas Proveedoras	<i>Ramas Demandantes</i>
61 Electricidad Total: 22 ramas	Primarios (1, 2 y 7) Alimentos, Bebidas y Tabaco (13, 16, 17, 18, 21 y 22) Industria Textil (28) Industria Química (33, 39 y 40) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 49, 50, 53 y 58) Servicios (61, 62, 63, y 65)
63 Restaurantes Total: 22 ramas	Primario (4 y 9) Alimentos, Bebidas y Tabaco (16, 17, 18 y 21) Industria Textil (24 y 27) Industria del Papel (31 y 32) Industria Química (41 y 42) Productos de Minerales No Metálicos (43 y 44) Industrias Metálicas Básicas (47) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 49, 50, 52, 54, 56 y 57)
64 Transporte Total: 15 ramas	Primario (2 y 8) Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 12, 13, 14, 15, y 18) Industria de la Madera (30) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (53, 56 y 58) Servicios (61, 62 y 72)
65 Comunicaciones Total: 8 ramas	Primario (3 y 4) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (56) Servicios (62, 65, 68, 70 y 71)
68 Servicios Profesionales Total: 15 ramas	Primario (2 y 4) Alimentos, Bebidas y Tabaco (17, 18 y 22) Industria Química (33, 36 y 44) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (56 y 57) Construcción (60) Servicios (61, 65, 69 y 70)
72 Otros Servicios Total: 20 ramas	Alimentos, Bebidas y Tabaco (18) Industria Textil (24 y 27) Industria del Papel (32) Industria Química (41 y 42) Productos de Minerales No Metálicos (45) Industrias metálicas Básicas (47) Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 49, 50, 51, 52, 53, 56 y 57) Construcción (60) Servicios (62, 69 y 70)

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.9 y 2.12.

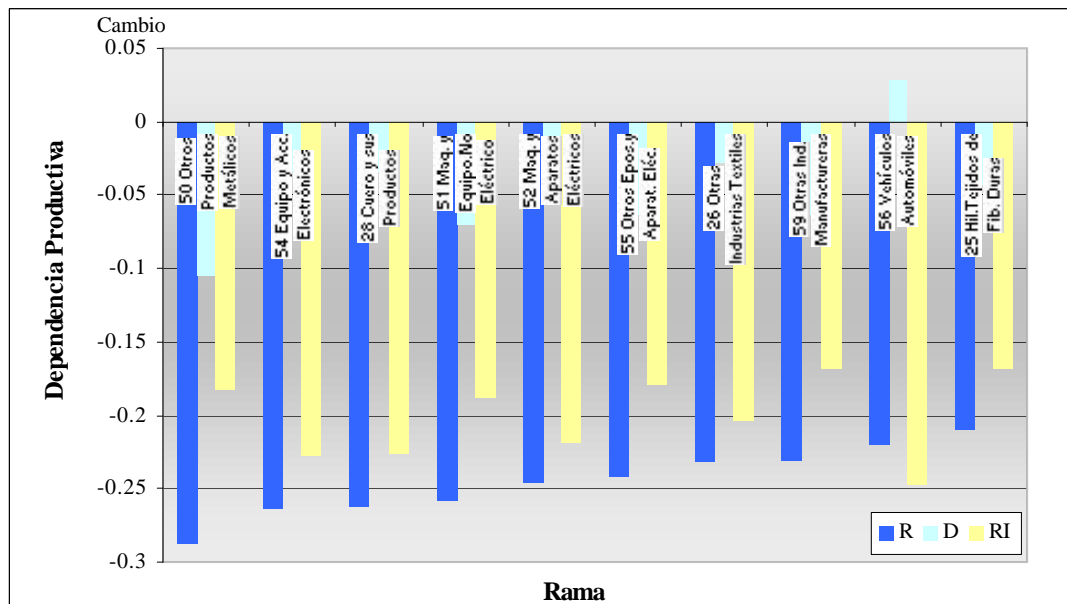
Cabe comentar lo que pasa a dos actividades de la industria química, la actividad 33 Refinación de Petróleo deja de ser significativa proveedora de inputs intermedios pero se convierte en importante demandante. Sucediendo exactamente lo contrario con la rama 40 Otras Industrias Químicas.

Este cambio cualitativo en las relaciones directas de compra-venta a favor de los servicios en detrimento de actividades manufactureras por el lado de la oferta junto al liderazgo de manufacturas de productos finales como generadoras de relaciones directas por el lado de la demanda, provoca una baja generalizada en el grado de dependencia

indirecta de las actividades económicas, de esta manera, un total de 64 ramas reducen su dependencia productiva total.

Las ramas que sufren las caídas más profundas, forman parte de los siguientes sectores: Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50, 54, 51, 52, 55 y 56), Industria Textil (28, 26 y 25) y Otras Industrias Manufactureras (59). (Gráfica 2.3).

Gráfica 2.3 Ramas de Actividad Económica con Mayor Decremento en el Grado de Dependencia Global, sin sector externo, 1970-93.



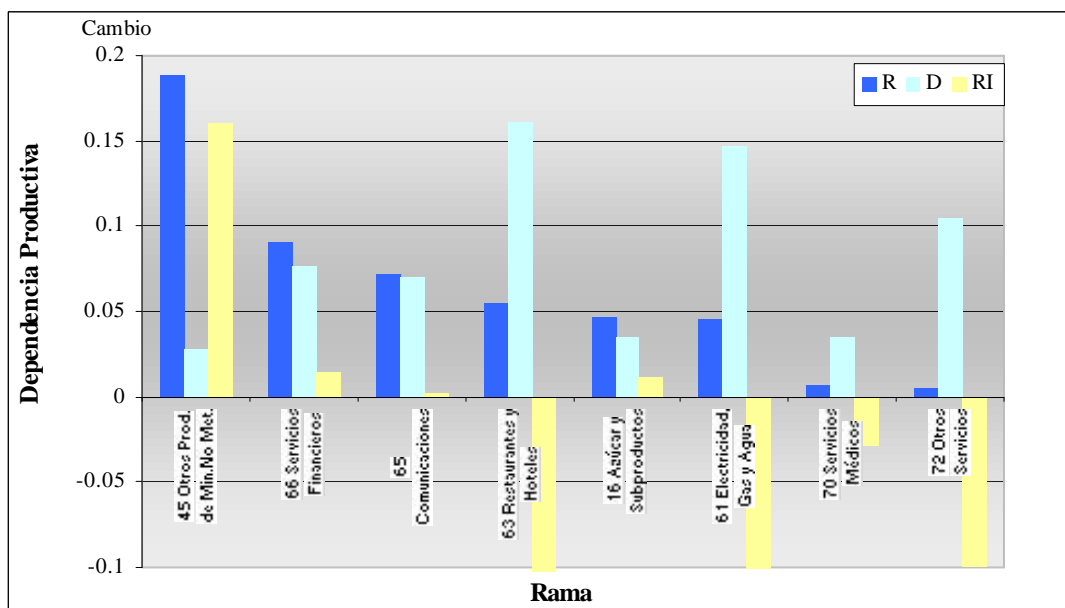
Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 2.1 y 2.2.

Las actividades de los sectores Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y Otras Industrias Manufactureras reducen a tal grado sus ventas de inputs intermedios, que dejan de venderse a sí mismas de manera significativa, esto aunado a que dejan de comprarle insumos a la rama 50 Otros Productos Metálicos que era una de las proveedoras más importantes de la economía, hace que se conviertan en independientes como oferentes. (Figura 2.9, Figura 2.12 y Cuadro 2.5)

Así también, las actividades de la Industria Textil, junto con una de la Industria Maderera (30) y ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 17, 18 y 19) son prácticamente independientes como proveedoras de inputs intermedios en 1993, tres ramas de este último sector experimentan una caída en su dependencia indirecta que más que compensa el aumento que experimentaron en su grado de diversificación

Por otro lado, sólo ocho ramas experimentan crecimiento en su grado de dependencia. En su mayoría éstas son parte del sector servicios (66, 65, 63, 61, 70 y 72) y dos de la industria manufacturera: 16 Azúcar y sus Productos y 45 Otros de Minerales No Metálicos, esta última incrementa tanto su interrelación con la economía que deja de ser independiente como oferente (Figura 2.9 y 2.12). Estas ramas deben su aumento a que vieron incrementada su dependencia como proveedoras de inputs intermedios, que más que compensó la caída en su dependencia como demandantes (Gráfica 2.4)

Gráfica 2.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Aumento en el Índice de Dependencia Global, sin sector externo, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 2.1 y 2.2.

2.2.2.1.2 Con Sector Externo

El índice de dependencia productiva con sector externo tiene una ligera tendencia alcista a partir de 1985. Sin embargo, se observa un leve retroceso en 1993 con respecto a 1970, resultado principal de la caída en la dependencia meramente doméstica, ya que el sector externo ve incrementadas sus relaciones directas y, por lo tanto indirectas, con el aparato productivo mexicano en este periodo (Cuadro 2.7).

Cuadro 2.7 Distribución del Orden de Dependencia con Sector Externo, 1970-1993.

b_{ij}	1970	1980	1985	1993
1	617	593	589	597
2	1635	1435	1592	1801
3	1445	1246	1256	1151
4	542	594	465	366
5	78	139	122	39
6	3	22	2	0
7	0	1	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
¥	1009	1299	1303	1375
Total	5329	5329	5329	5329
Indicadores				
R(B)	0.388	0.358	0.365	0.372
D	0.116	0.111	0.111	0.112
RI	0.272	0.246	0.254	0.260

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.13-2.16.

Nota: La suma de los valores de D y RI no coinciden con R(B) debido al redondeo.

De esta manera, las matrices de órdenes con sector externo muestran un aumento moderado de las interrelaciones nulas a través de los años, esto podemos visualizarlo en las Figuras 2.13, 2.14, 2.15 y 2.16.

En el periodo general, 1970-93, el intercambio de bienes y servicios con el sector externo se incrementa notablemente, intensificándose y en otros casos, estableciéndose, las relaciones directas entre actividades domésticas y externas.

Por el lado de la demanda, aumentan las relaciones directas del exterior con ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, Industria Química, entre otros; en contraste, relativamente, el sector externo requiere menos productos del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 12, 15 y 16) y de la parte de la Industria Textil que tiene que ver con la fabricación de Hilados y Tejidos de Fibras Blandas y Duras (ramas 24 y 25). Por el lado de la oferta, la producción mexicana se abastece en mayor medida de las importaciones, especialmente el sector Alimentos, Bebidas y Tabaco. Observemos que la actividad 27 Prendas de Vestir de la Industria Textil, se convierte en importadora y exportadora relevante en 1993. (Cuadro 2.8)

Cuadro 2.8 Ramas de Actividad Económica con Intenso Cambio en sus Relaciones Directas de Dependencia con el Sector Externo, 1970-93.

Exportaciones	Importaciones
<i>$b_{ij70}=\text{Infinito}$ $b_{ij93}=1$</i>	
Industria Minera (6) Textil (27) Industria Química (35, 37 y 40) <i>Productos de Minerales No Metálicos (43)</i> Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50, 52, 55 y 56) Otras Industrias Manufactureras (59) Servicios (63, 65, 71 y 72)	Agricultura (1) Industria Minera (10) Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 12, 13, 16, 20 y 22) Industria Textil (25 y 27) Servicios (65 y 70)
<i>$b_{ij70}=1$ $b_{ij93}=\text{Infinito}$</i>	
Minera (10) <i>Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 12, 15 y 16)</i> Industria Textil (24 y 25) Industria Química (38)	Alimentos, Bebidas y Tabaco (23) Servicios (71)

Fuente: Elaboración Propia con base a las Figuras 2.13 y 2.16.

Las relaciones directas agregadas por el sector externo juegan a favor de sectores que rompieron ligamentos con el aparato productivo meramente doméstico y viceversa, por lo tanto, las relaciones directas de compra-venta conjuntas sufren un cambio muy grande, pero en términos generales podemos decir: los Servicios, la Agricultura y Ganadería intensifican sus relaciones directas con la economía; por el contrario, la Industria Textil, Química, del Papel, la Extracción de Petróleo y los sectores Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y Otras Industrias Manufactureras rompen ligamentos directos con el aparato productivo mexicano (Cuadro 2.9).

De esta manera, la dependencia global total con sector externo sufre una pequeña caída, debido a que la cantidad de actividades con decremento en su grado de diversificación superan por muy poco a las ramas con aumento en dicho indicador; observándose la misma conducta en el grado de dependencia indirecta.

Cuadro 2.9 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica del Índice de Dependencia Global, con sector externo, 1970-93.

		Valor de D		
		+	=	-
Valor de RI	+	1 13 20 27 45 56 62 65 66 70	57	6 8 9 14 18 31 33 34 35 37 40 41 43 50 51 52 55 59 71
	=			
	-	2 4 5 7 12 16 17 21 29 42 46 48 49 60 61 63 64 67 68 72	15 19 22	3 10 11 23 24 25 26 28 30 32 36 38 39 44 47 53 54 58 69

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.7 y 2.8.

Un total de 34 actividades muestran un alza en su índice de dependencia productiva con sector externo y 38 actividades un decremento. En términos generales, los sectores con alza en su grado de interrelación son la Agricultura, Ganadería, los Servicios y los sectores Productos de Minerales No Metálicos y Otras Industrias Manufactureras; mientras que los que sufren una reducción forman parte del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, Industria Textil, Industria del Papel, Extracción de Petróleo (6) y la Construcción (Cuadro 2.10).

Cuadro 2.10 Ramas de Actividad Económica según el Signo de Variación de su Dependencia Global, con sector externo, 1970-93.

Sectores	Aumento	Reducción
<i>Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca</i>	1 2	3 4
<i>Industria Minera</i>	5 7 8	6 9 10
<i>Industria Manufacturera</i>		
Alimentos, Bebidas y Tabaco	13 20 21	11 12 14 15 17 18 19 22 23
Industria Textil	27	24 25 26 28
Industria de la Madera		29 30
Industria del Papel		31 32
Industria Química	37 40 41 42	33 34 35 36 38 39
Productos de Minerales no Metálicos	43 45	44
Industrias Metálicas Básicas	46	47
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	49 52 55 56 57	48 50 51 53 54 58
Otras Industrias Manufactureras	59	
<i>Construcción</i>		60
<i>Servicios</i>		
Electricidad, Gas y Agua	61	
Comercio, Restaurantes y Hoteles	62 63	
Comunicaciones y Transportes	64 65	
Servicios Financieros y de Alquiler	66 67	
Servicios, Comunes y Profesionales	70 71 72	68 69

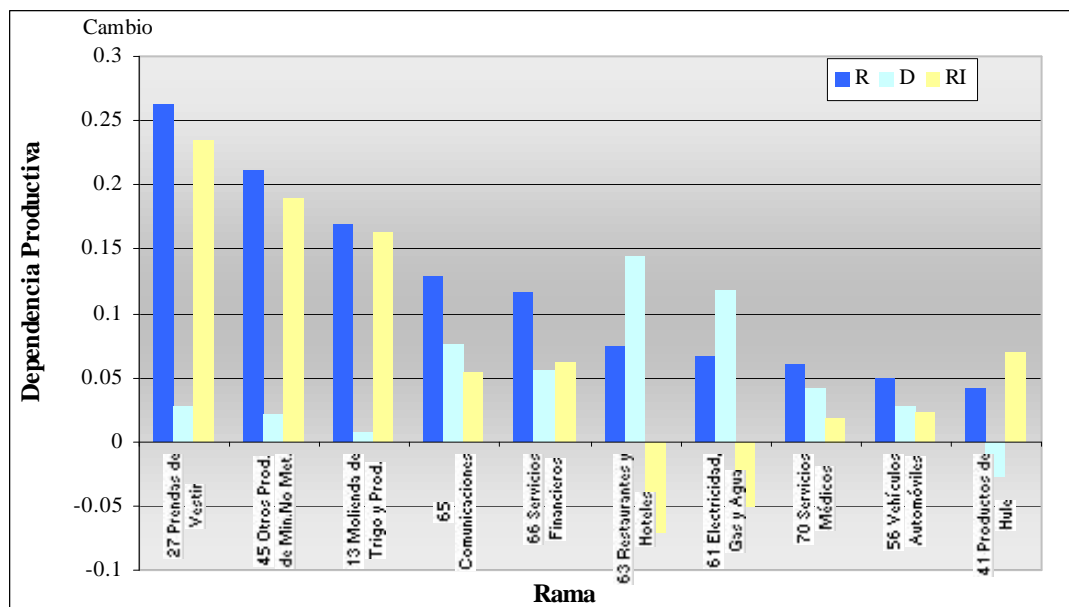
Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.7 y 2.8.

Sobre la Industria Química y el sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo no se observa una tendencia general, algunas de sus actividades ven incrementada su dependencia, mientras otras muestran una reducción. Esto se debe a que sus relaciones directas meramente domésticas se quebrantan, pero las establecen con el sector externo ya que algunas de sus actividades se convierten en relevantes exportadoras y esto genera que

indirectamente se relacionen con la economía mexicana, este es el caso de: 35 Química Básica, 37 Resina Sintética y Fibras Artificiales y, 40 Otras Industrias Químicas, estas tres actividades de la Industria Química y; 50 Otros Productos Metálicos, 52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos, 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos y 56 Vehículos Automotores, todas ellas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (Cuadro 2.8).

Los líderes en crecimiento de la dependencia productiva son servicios (65, 66, 63, 61 y 70) y, cinco ramas de la industria manufacturera que pertenecen a sectores diversos, de las cuales tres ocupan los primeros lugares por su alta dependencia indirecta y van en contra de la tendencia general observada en el sector al que pertenecen: 27 Prendas de Vestir de la Industria Textil, 45 Otros Productos de Minerales No Metálicos y 13 Molienda de Trigo del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (Gráfica 2.5).

Gráfica 2.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Incremento en el Índice de Dependencia Productiva Global, con sector externo, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.7 y 2.8.

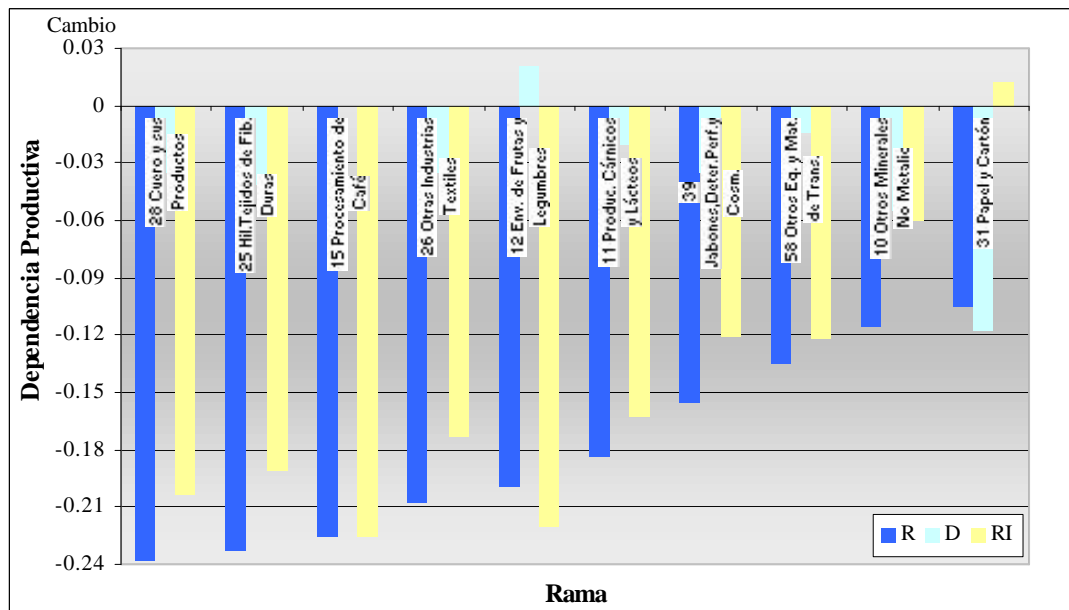
En lo referente a los servicios, como comentamos en el apartado anterior, se consolidan sus relaciones meramente domésticas con el aparato productivo mexicano en 1993, así también las 65 Comunicaciones establece relaciones directas con el sector externo vía sus exportaciones e importaciones y, la 63 Restaurantes por medio de sus ventas externas (Cuadro 2.8).

Por otro lado, las actividades manufactureras 27 Prendas de Vestir y 13 Molienda de Trigo también se ligán directamente al sector externo. La primera se convierte en relevante importadora y exportadora de sus productos hacia el exterior y, en la segunda, sus importaciones se hacen significativas.

En contraste, las ramas que experimentan mayor disminución forman parte de la Industria Textil (28, 25 y 26), del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (15, 12 y 11) y, el resto de las actividades pertenecen a sectores diversos, la 39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos de la Industria Química, 58 Materiales y Equipos de Transporte del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, 10 Otros Minerales No Metálicos de la Industria Minera y, 31 Papel y Cartón de la Industria del Papel (Gráfica 2.6).

La mayoría de estas actividades se convierten en independientes como oferentes (Figuras 2.13 y 2.16). Las ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, dos de la Industria Textil (28 y 25) y la actividad de la Industria Minera, en parte deben esta conducta a que rompen ligamentos con el sector externo, sus exportaciones pierden importancia con relación a otras actividades económicas (Cuadro 2.8).

Gráfica 2.6 Ramas de Actividad Económica con Mayor Decremento en el Índice de Dependencia Productiva Global, con sector externo, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.7 y 2.8.

Por otro lado, la rama 39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos de la Industria Química, muestra esta conducta, debido a dos fuerzas conjuntas: la primera, pierde su relación directa con la rama 33 Refinación de Petróleo, que en la sección anterior explicamos que ejercía un papel de ligadora en el aparato productivo mexicano y; la segunda, sus importaciones intermedias se incrementan notablemente, de un 6% de su producción en 1970 a un 16% en 1993, por lo tanto, la relación directa con el sector externo se intensifica a costa de romper relaciones directas con actividades domésticas.

Esta última razón también se aplica para la rama 58 Otros Equipos y Materiales de Transporte del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, sus importaciones representaban el 6.6% en 1970 y pasaron al 14% en 1993, de esta manera, el sector externo desplaza a tres actividades con las que mantenía relación directa, reduciéndose su dependencia indirecta (41 Artículos de Plástico, 47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos y 68 Servicios Profesionales).

2.2.2.1.3 Efecto del Sector Externo

Se pueden identificar dos efectos que provoca el sector externo, que pueden llegar a contraponerse:

1) *Efecto positivo* sus compras y ventas en el mercado doméstico establecen relaciones directas con actividades productivas nacionales y a su vez, las liga indirectamente, provocando que se incremente la dependencia productiva.

2) *Efecto negativo* sus ventas en la economía mexicana pueden desplazar en importancia a las ventas de insumos intermedios de ramas domésticas, ocasionando que se reduzca el grado de diversificación y, por lo tanto, la dependencia indirecta y total.

En el Cuadro 2.11 queda manifiesto que el efecto positivo del sector externo siempre ha dominado, ya que su introducción provoca un mayor grado de dependencia productiva en México en cada uno de los cuatro años estudiados.

En el sentido de evolución, la importancia que el intercambio de bienes ha adquirido a partir de la apertura comercial ha intensificado el papel del sector externo en la estructura sectorial de la economía mexicana. El efecto positivo del exterior se ha incrementado notablemente en 1993, cubriendo, casi en su totalidad, la caída observada en la dependencia productiva meramente doméstica (notemos que la diferencia entre ambos índices, sin y con sector externo, se hace muy alta, igual a 0.11 puntos).

Cuadro 2.11 Diferencia de los Indicadores Agregados de Dependencia Productiva, sin y con sector externo, 1970-93.

Indicadores	1970	1980	1985	1993
R(B)	0.051	0.041	0.045	0.110
D	0.006	0.004	0.006	0.004
RI	0.045	0.038	0.039	0.106

Fuente: Elaboración Propia con base a los Cuadros 2.2 y 2.7.

El signo de variación de la dependencia directa e indirecta, comparándolo para la situación sin y con sector externo, es igual para 37 ramas de actividad económica. Especialmente, el sector externo no afecta significativamente el comportamiento de los servicios, pero, para la mayoría del resto de actividades tiene un efecto positivo sobre su dependencia directa, indirecta o ambas.

El efecto positivo del sector externo se observa claramente en dos actividades manufactureras: 20 Bebidas Alcohólicas y 57 Carrocerías y Partes Automotrices, incrementa su dependencia directa e indirecta (Cuadro 2.12).

Por otro lado, afecta positivamente el grado de dependencia indirecta de 25 actividades manufactureras, entre las cuales encontramos: a la rama 27 Prendas de Vestir de la Industria Textil; la 31 Papel y Cartón de la Industria del Papel; la Extracción de Petróleo; seis de la Industria Química (33, 34, 35, 37, 40 y 41); cinco del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50, 51, 52, 55 y 56) y; el sector Otras Industrias Manufactureras (59).

En contraste, produce una caída en el grado de diversificación de ocho actividades económicas. Las actividades 18 Alimentos para Animales, 40 Otras Industrias Químicas, 53 Aparatos Electrodomésticos y 58 Otros Equipos y Materiales de Transporte experimentan un gran crecimiento en sus importaciones, de manera que compras que realizaban a actividades domésticas son desplazadas en importancia, y con ello, su grado de diversificación se ve reducido. A su vez, por el lado de la oferta, las siguientes actividades son desplazadas: 19 Otros Productos Alimenticios, 34 Petroquímica Básica, 40 Otras Industrias Químicas y 47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos.

Por ejemplo, la rama 18 Alimentos para Animales ha incrementado notablemente sus importaciones de bienes intermedios, representan el 63% de su producción en 1993, intensificándose su relación directa con el sector externo, por esta razón este último

desplaza a actividades domésticas a las que la rama 18 les compraba significativamente, como es el caso de la 19 Otros Productos Alimenticios y 40 Otras Industrias Químicas.

Cuadro 2.12 Ramas de Actividad Económica según el Efecto del Sector Externo sobre su Índice de Dependencia Directa e Indirecta, 1970-93.

Sectores	D	RI
<i>Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca</i>		
1 Agricultura		+
<i>Industria Minera</i>		
6 Extracción de Petróleo y Gas Natural		+
9 Cantera, Arena, Grava y Arcilla		+
<i>Alimentos, Bebidas y Tabaco</i>		
13 Molienda de Trigo		+
14 Molienda de Nixtamal y P. De Maíz		+
15 Procesamiento de Café	-	
16 Azúcar y Sus Productos		-
18 Alimentos para Animales	-	+
19 Otros Productos Alimenticios	-	
20 Bebidas Alcohólicas	+	+
22 Refrescos Embotellados	+	
<i>Industria Textil</i>		
27 Prendas de Vestir		+
<i>Industria de la Madera</i>		
29 Aserraderos incluso Triplay	+	
<i>Industria del Papel</i>		
31 Papel y Cartón		+
<i>Industria Química</i>		
33 Refinación de Petróleo		+
34 Petroquímica Básica	-	+
35 Química Básica		+
37 Resinas Sintéticas y Fibras Artificiales		+
40 Otras Industrias Químicas	-	+
41 Artículos de Plásticos		+
<i>Productos de Minerales no Metálicos</i>		
43 Vidrio y sus Productos		+
<i>Industrias Metálicas Básicas</i>		
46 Industrias Metálicas Básicas de Hierro y Acero	+	
47 Industrias Metálicas de Metales No Ferrosos	-	
<i>Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo</i>		
50 Otros Productos Metálicos		+
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrica		+
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos		+
53 Aparatos Electrodomésticos	-	
55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos		+
56 Vehículos Automotores		+
57 Carrocerías y Partes Automotrices	+	+
58 Otros Equipos y Materiales de Transporte	-	
<i>Otras Industrias Manufactureras</i>		
Construcción	+	
<i>Comercio, Restaurantes y Hoteles</i>		
62 Comercio		+
<i>Servicios, Comunes y Profesionales</i>		
70 Servicios Médicos		+

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.1 , 2.2, 2.7 y 2.8.

De esta manera, las relaciones productivas que establece el sector externo con la economía mexicana provocan que directa o indirectamente 25 actividades económicas experimenten un aumento en su dependencia productiva, cuando su grado de interrelación con las actividades meramente domésticas se redujo (Cuadro 2.13)

Cuadro 2.13 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica del Índice de Dependencia Global, sin y con sector externo, 1970-93.

		Con Sector Externo		
		+	=	-
Sin Sector Externo	+	45 61 63 65 66 70 72		16
	=			
	-	1 2 5 7 9 13 20 21 27 37 40 41 42 43 46 49 52 55 56 57 59 62 64 67 71		3 4 6 10 11 12 14 15 17 18 19 22 23 24 25 26 28 29 30 31 32 33 34 35 36 38 39 44 47 48 50 51 53 54 58 60 68 69

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.1, 2.2, 2.7 y 2.8.

Ellas forman parte de casi todos los sectores económicos, indicando que el sector externo está profundamente ligado con la economía mexicana: Agricultura (1), Ganadería (2), Minero (5, 6, 8 y 9); Alimentos, Bebidas y Tabaco (20 y 21); Industria Textil (27); Industria Química (37, 40, 41 y 42); Productos de Minerales No Metálicos (43); Industrias Metálicas Básicas (46); Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49, 52, 55, 56 y 57); Otras Industrias Manufactureras (59) y Servicios (62, 64, 67 y 71).

La pérdida de importancia como exportadora de la actividad 16 Azúcar y sus Productos explica que la introducción del sector externo la impacte negativamente, reduciéndose su dependencia productiva cuando ésta se incrementaba sin sector externo.

En adición, puntualizaremos el efecto del sector externo sobre algunas actividades económicas. En el caso de 14 ramas, su interrelación con el exterior ocasiona que dejen de ser independientes como proveedoras de inputs intermedios: cuatro del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (13, 17, 18 y 19), dos de la industria textil (24 y 27), una de la industria maderera (30), seis del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50, 51, 52, 54, 55 y 56) y, el sector Otras Industrias Manufactureras (59).

Al igual que en el análisis del bloque indescomponible, entre ellas encontramos actividades de la industria maquiladora de exportación que pierden interrelaciones con la actividad productiva doméstica, pero, incluyendo al sector externo, por su importancia como exportadoras e importadoras, reestablecen indirectamente las relaciones productivas.

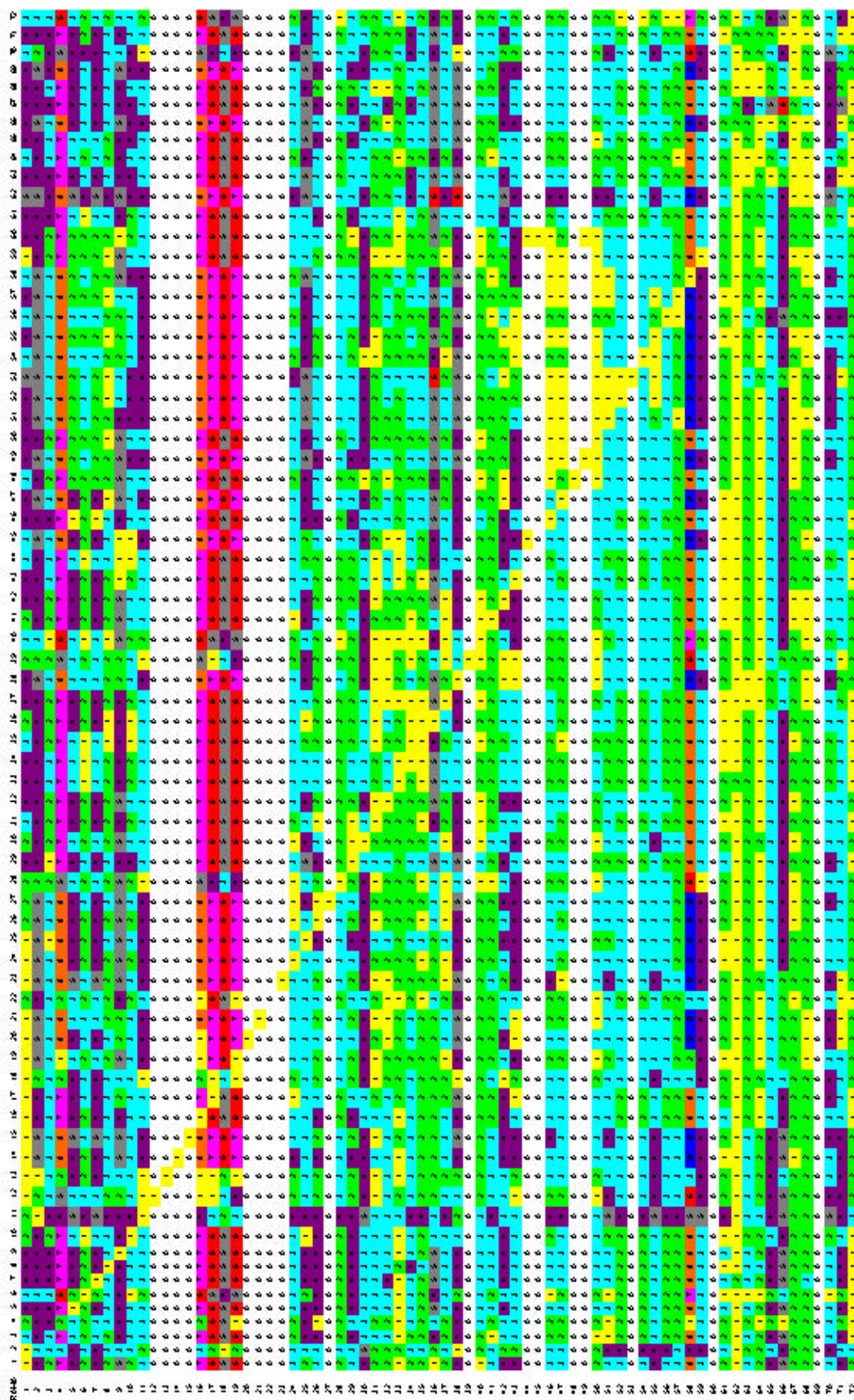
Aunque tienen una conducta particular, las actividades del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, Otras Industrias Manufactureras, la 27 Prendas de Vestir de la Industria Textil y la rama de la Industria Maderera, se caracterizan porque en 1993 dejan de autoconsumir sus bienes intermedios y elevan considerablemente sus importaciones intermedias, rompiendo ligamentos directos e indirectos con la economía mexicana por el lado de la demanda y oferta, pero estableciéndolos con el sector externo.

De esta manera, la industria maquiladora ha generado un cambio estructural en la economía mexicana, observándose un proceso de especialización de actividades domésticas que dejan de abastecer al mercado mexicano y se dedican a exportar bienes maquilados.

Órdenes de Dependencia

1	Dependencia Directa de Primer Grado
2	Dependencia Indirecta de Segundo Grado
3	Dependencia Indirecta de Tercer Grado
4	Dependencia Indirecta de Cuarto Grado
5	Dependencia Indirecta de Quinto Grado
6	Dependencia Indirecta de Sexto Grado
7	Dependencia Indirecta de Séptimo Grado
8	Dependencia Indirecta de Octavo Grado
9	Dependencia Indirecta de Noveno Grado
10	Dependencia Indirecta de Décimo Grado
11	Dependencia Indirecta de Onceavo Grado
0	Independientes

Figura 2.9 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1970.



Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1970, INEGI.

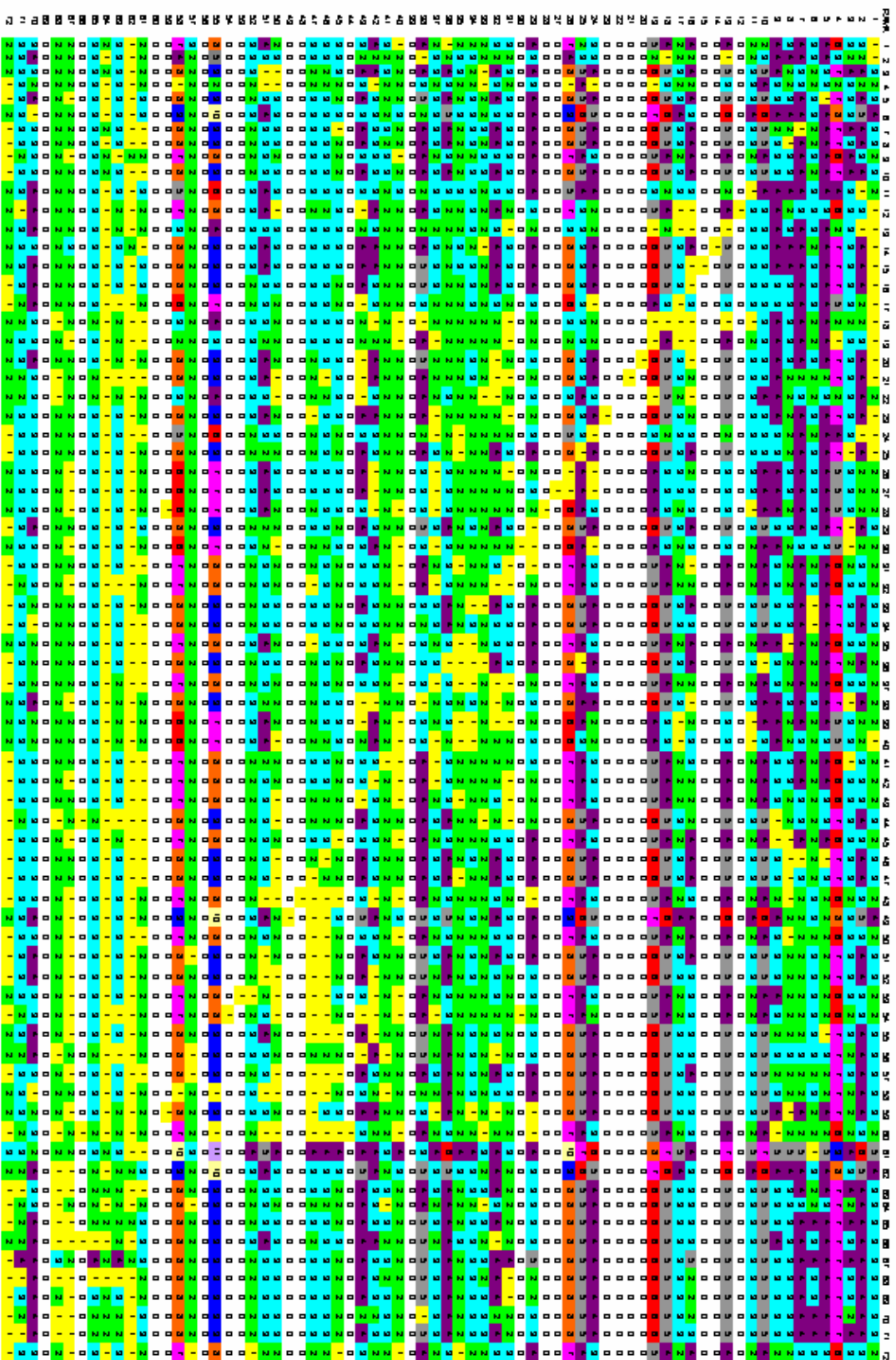
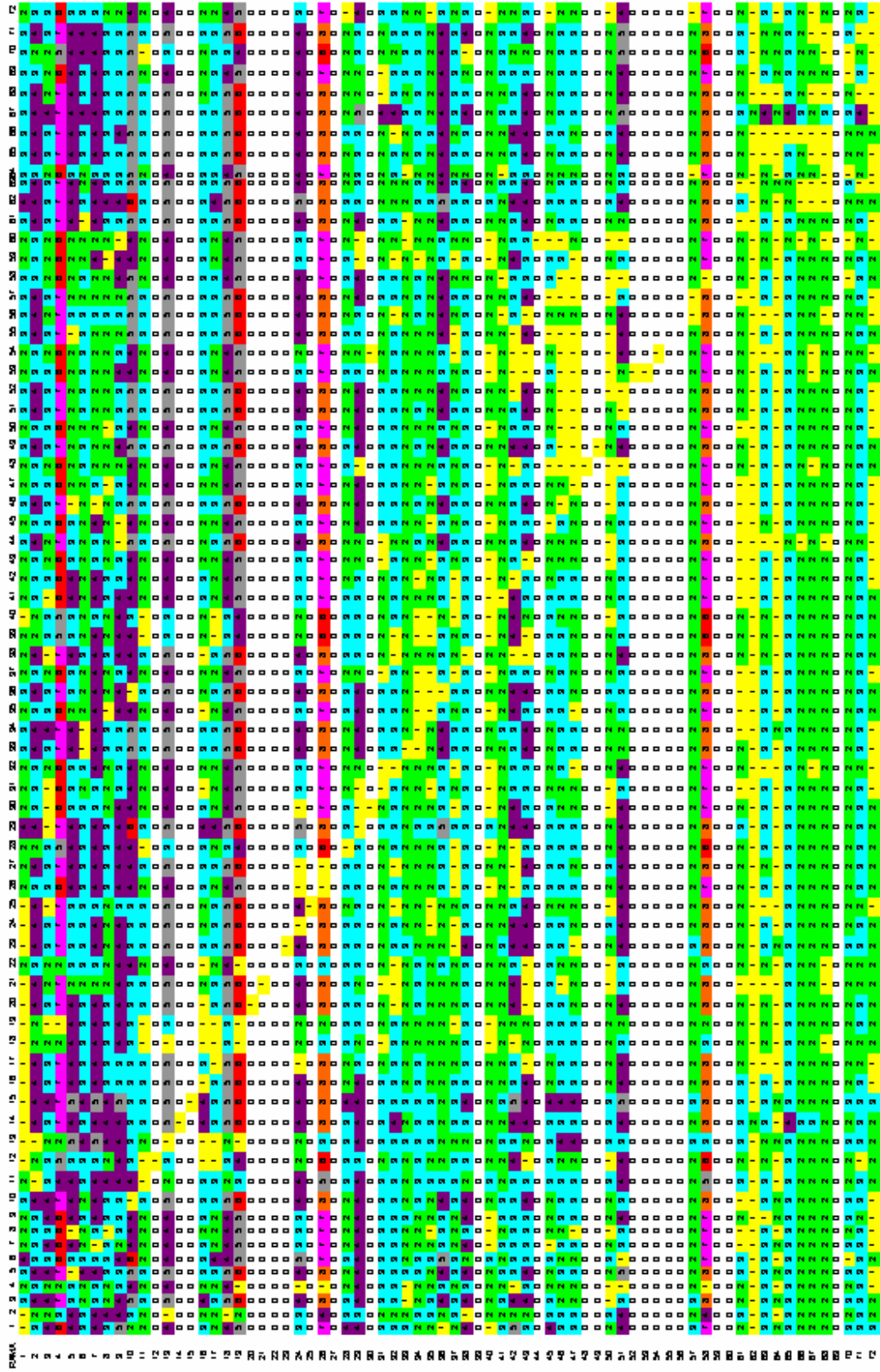


Figura 2.10 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1980.

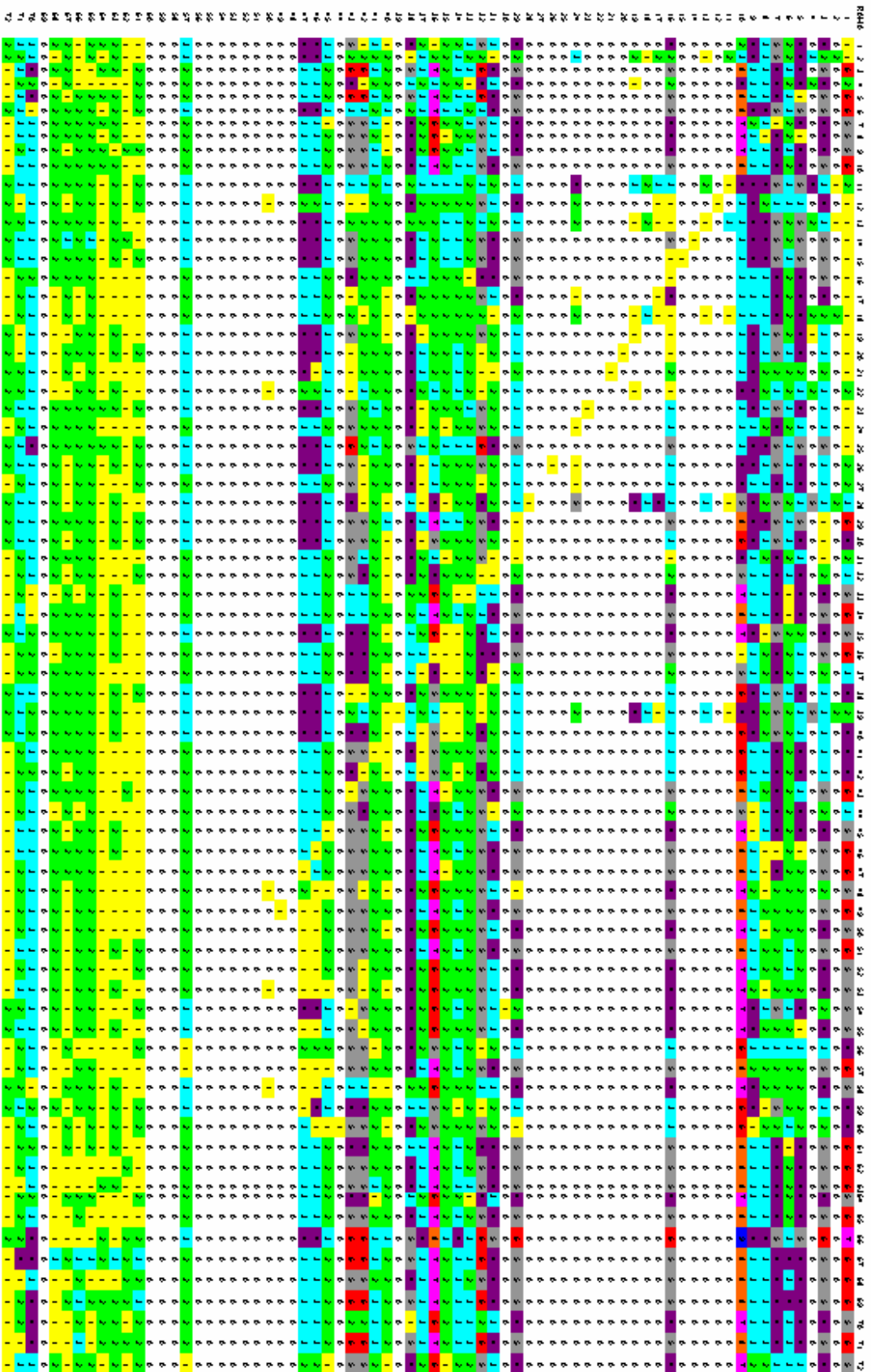
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1980, INEGI.

Figura 2.11 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1985.



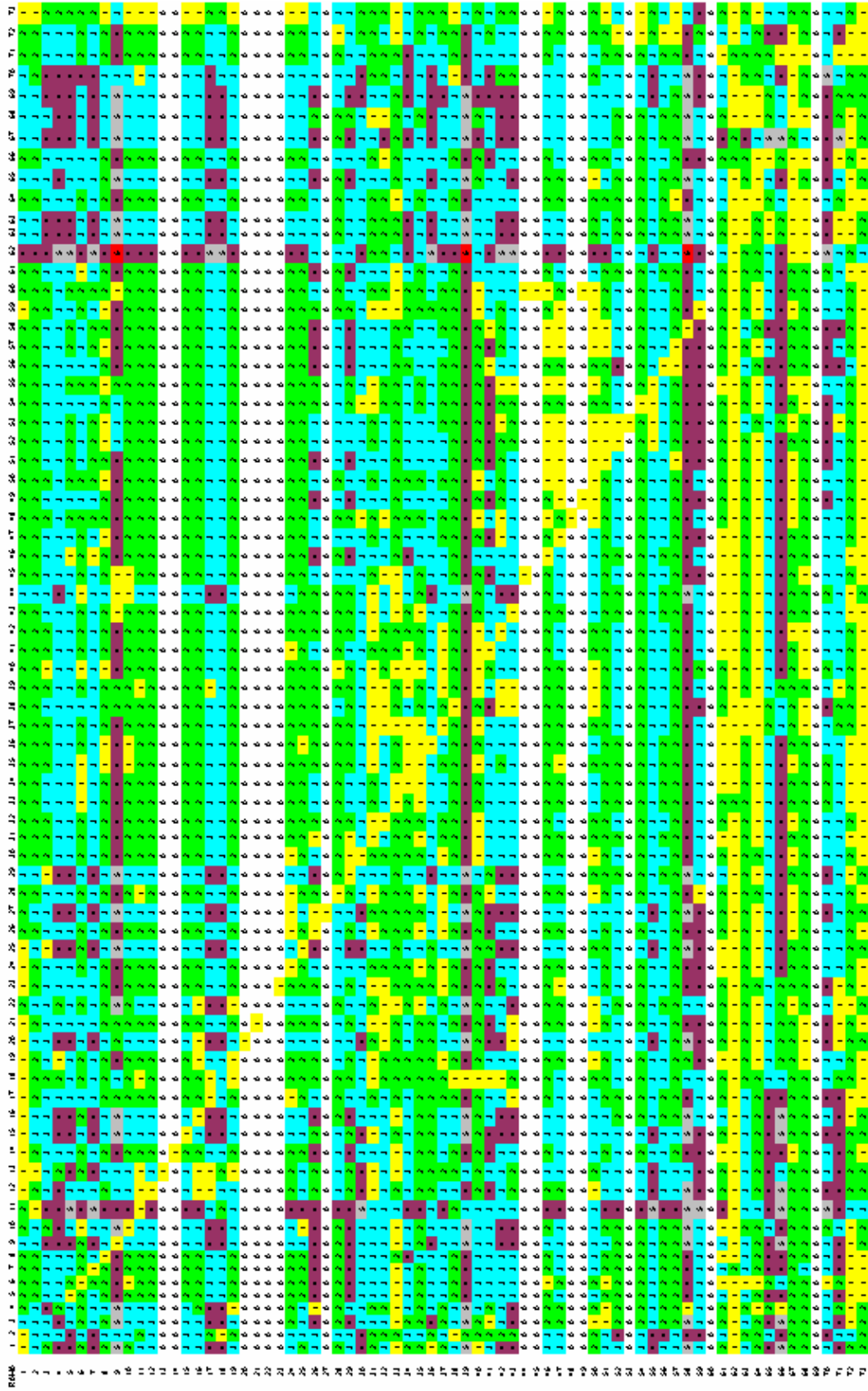
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1985, INEGI.

Figura 2.12 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1993.



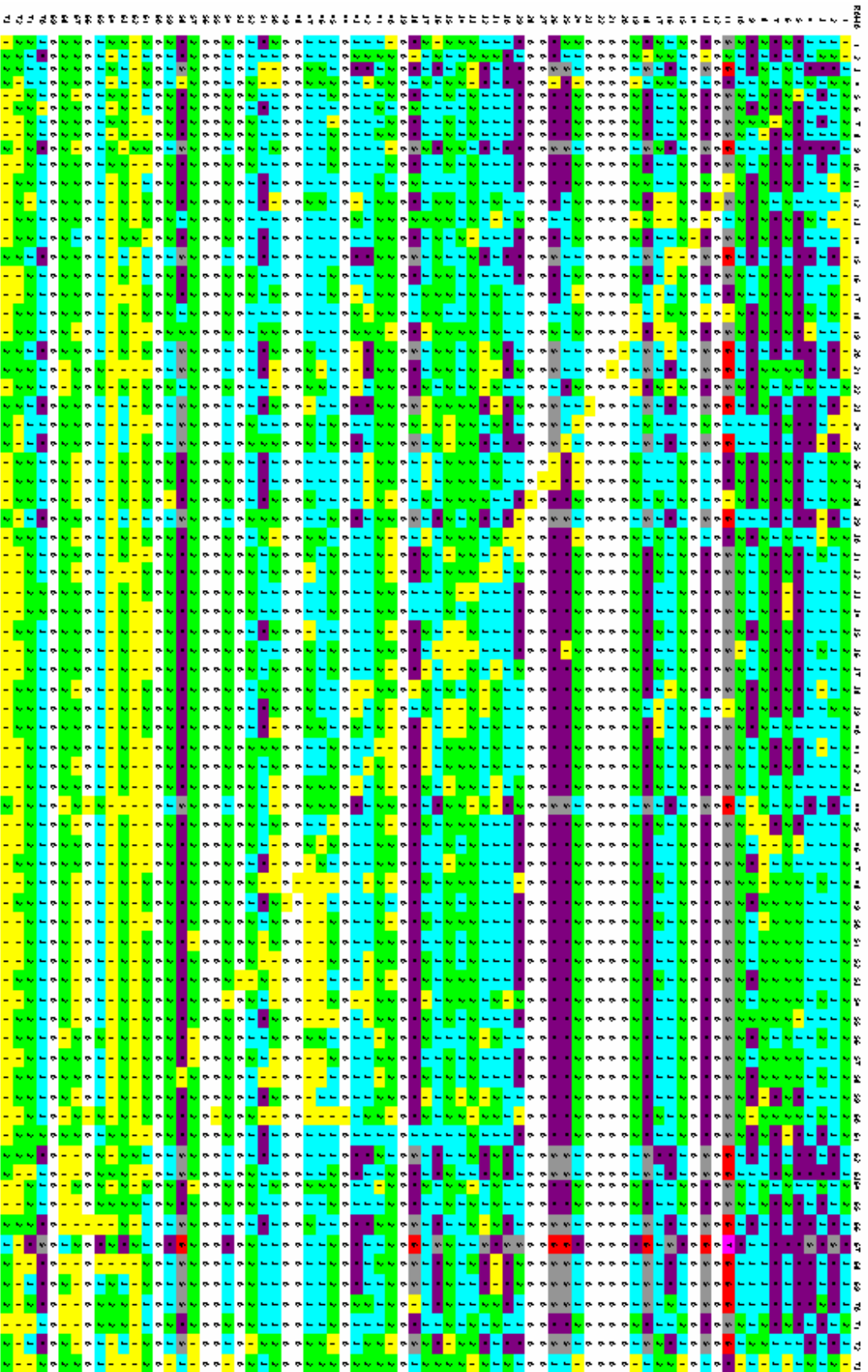
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.

Figura 2.13 Matriz de Órdenes Con Sector Externo, 1970.



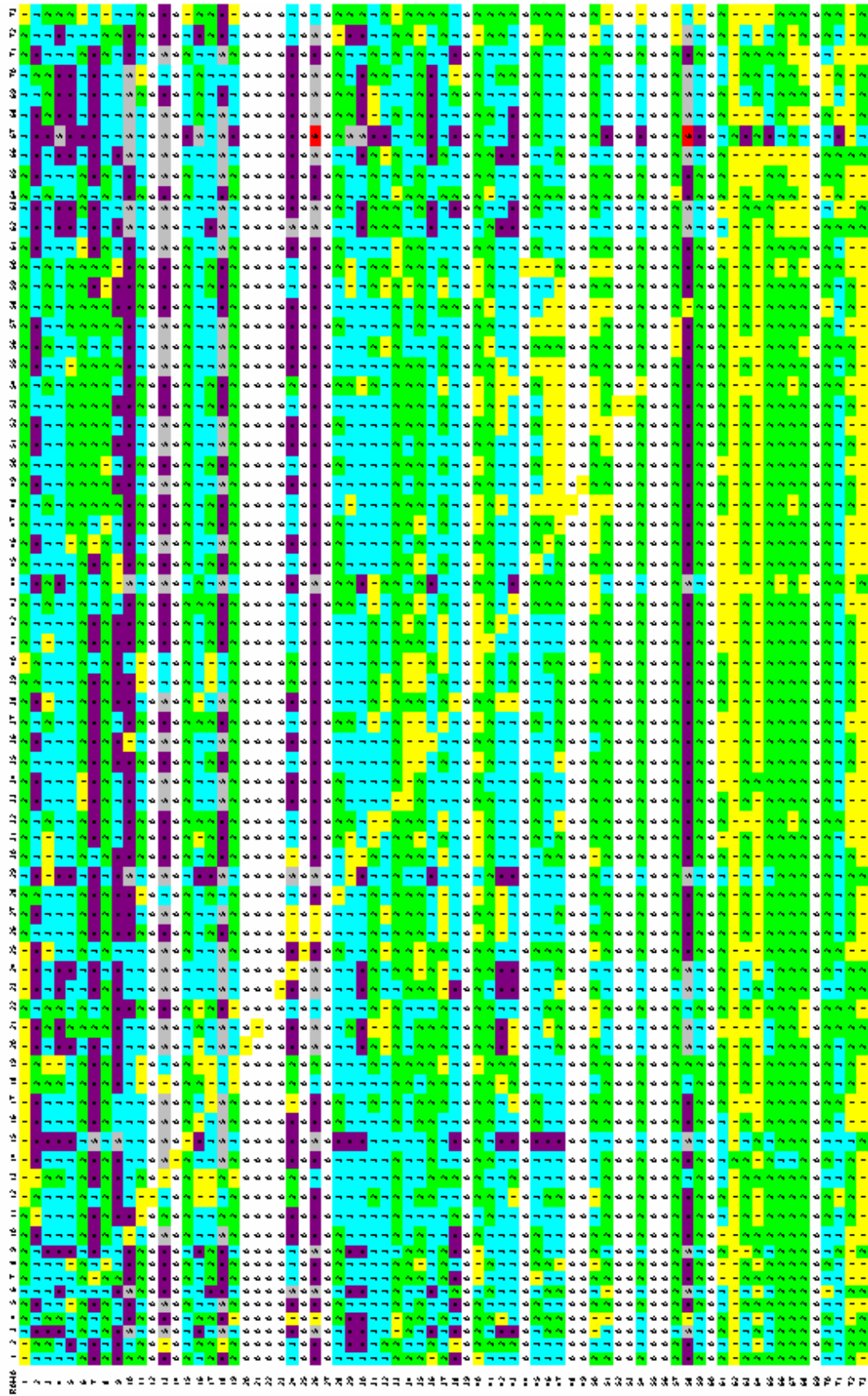
Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1970, INEGI.

Figura 2.14 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1980.



Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1980, INEGI.

Figura 2.15 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1985.



Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1985, INEGI.

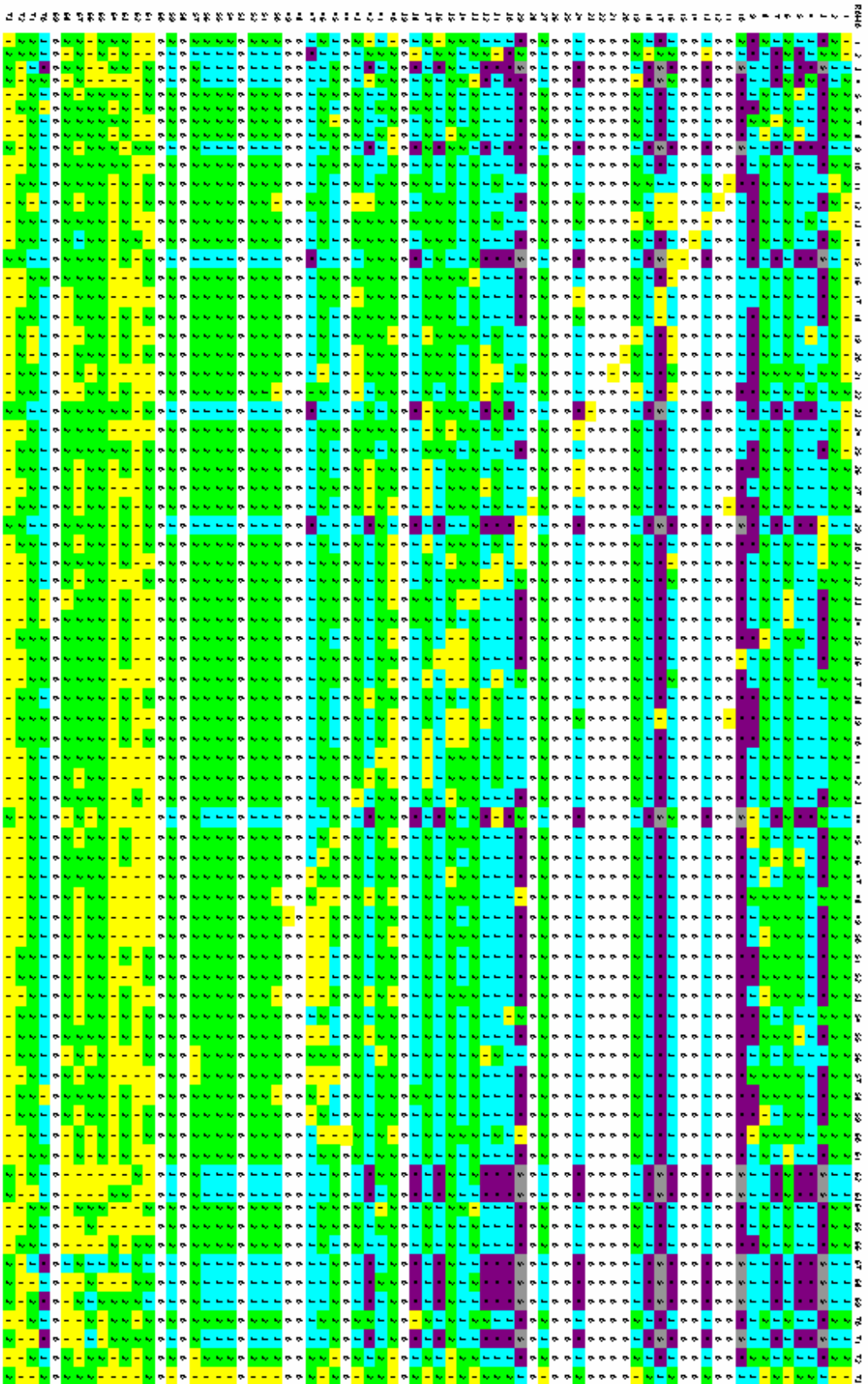


Figura 2.16 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1993.

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.

2.2.3 Grado de Interdependencia Productiva

Este apartado tiene el objetivo de estudiar la importancia de las actividades económicas como vendedoras y compradoras de insumos intermedios en el mercado mexicano, así como determinan si sus técnicas productivas han experimentado cambios significativos en la utilización de dichos insumos. Para ello, se estiman unos indicadores que son descritos en la parte metodológica, sin y con importaciones, para de esta manera poder observar el efecto del sector externo.

2.2.3.1 Clasificación de las Ramas de Actividad Económica según su Interdependencia Productiva.

2.2.3.1.1 Sin Importaciones

La economía mexicana reduce la utilización y producción de inputs intermedios en el periodo 1970-93. En el promedio, las actividades productivas emplean y producen un 6% menos de este tipo de insumos (M_i y w_i). (Cuadro 2.14)

La dispersión del indicador w_i se incrementa notoriamente en 1993, sugiriendo que en este año la importancia de la producción de inputs intermedios difiere en mayor medida entre actividades económicas.

Cuadro 2.14 Valores Medios y Desviación Estándar de w_i y M_i , sin Importaciones, 1970-93.

Año	1970		1980		1985		1993	
	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
Media	0.50	0.45	0.51	0.43	0.47	0.43	0.44	0.39
Desviación	0.34	0.17	0.36	0.17	0.34	0.18	0.43	0.17

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.13.

En nivel desagregado, 50 actividades no experimentan un cambio significativo en sus indicadores con respecto al promedio, por lo tanto, mantienen la misma clasificación según la intensidad con la que proveen y demandan inputs intermedios (Cuadro 2.15).

En términos generales, las actividades de la Industria Minera (5, 6, 7, 9 y 10) y del sector Productos de Minerales No Metálicos (43 y 45) se caracterizan por ser primarios intermedios, es decir, son importantes proveedores de inputs intermedios, aunque los demandan con baja intensidad. Por otro lado, los servicios (61-72) se distinguen por ser primarios de demanda final, compran y venden en baja magnitud inputs intermedios.

Las manufacturas intermedias que abastecen y compran considerablemente este tipo de bienes pertenecen a sectores diversos, pero encontramos a la Industria Metálica Básica (46 y 47) y la mitad de actividades de la Industria Química (33, 34, 36 y 40) en esta clasificación.

El sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, la Construcción (60) y algunas actividades de la Industria Textil (27 y 28) y de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 53, 56 y 57) compran más inputs intermedios que el promedio de la economía, pero no son relevantes proveedores, de esta manera, se les conoce como manufacturas finales.

Las 22 actividades restantes cambian de grupo en 1993, observándose un mayor movimiento de actividades clasificadas como manufactureras a primarias, esto significa, una caída en la utilización de inputs intermedios (Cuadro 2.16).

De acuerdo al análisis del apartado anterior, 7 ramas que salen del bloque indescomponible sin sector externo en 1993, se convierten en primarias de demanda final, en especial, baja la intensidad de las compras y ventas de inputs intermedios de 2 actividades que eran manufacturas intermedias: 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras de la Industria Textil y 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.

Cuadro 2.15 Ramas de Actividad Económica según su importancia como Vendedoras y Compradoras de Inputs Intermedios, sin importaciones, misma clasificación 1970-93.

Primario de Demanda Final	Manufactura Intermedia	Manufactura de Demanda Final
23 Tabaco y Sus Productos	8 Minerales Metálicos No Ferrosos	11 Productos Cárnicos y Lácteos
58 Otros Eqos. y Mat. de Transporte	18 Alimentos para Animales	12 Envasado de Frutas y Legumbres
62 Comercio	29 Aserraderos incluso Triplay	13 Molienda de Trigo y Productos
63 Restaurantes y Hoteles	31 Papel y Cartón	14 Molienda de Maíz y Nixt.
64 Transporte	33 Refinación de Petróleo	15 Procesamiento de Café
65 Comunicaciones	34 Petroquímica Básica	16 Azúcar y Sus Productos
67 Alquiler de Inmuebles	36 Abonos y Fertilizantes	17 Aceites y Grasas Comestibles V.
69 Servicios de Educación	40 Otras Industrias Químicas	19 Otros Productos Alimenticios
70 Servicios Médicos	44 Cemento	20 Bebidas Alcohólicas
72 Otros Servicios	46 Ind. Básicas de Hierro y Acero	21 Cerveza
	47 Ind. Básicas de Met. No Ferrosos	22 Refrescos Embotellados
		27 Prendas de Vestir
		28 Cuero y Sus Productos
		39 Jabones, Detergentes, Perf. y Cos.
		48 Muebles y Accesorios Metálicos
		53 Aparatos Electrodomésticos
		56 Vehículos Automotores
		57 Carrocerías y Partes Automotrices
		60 Construcción e Instalación
Primario Intermedio		
3 Silvicultura		
5 Carbón y Derivados		
6 Ext. de Petróleo y Gas Natural		
7 Mineral de Hierro		
9 Cantera, Arena, Grava y Arcilla		
10 Otros Minerales No Metálicos		
43 Vidrio y Sus Productos		
45 Otros Prod. de Min. No Metálicos		
61 Electricidad, Gas y Agua		
68 Servicios Profesionales		

Fuente: Elaboración Propia con base al Cuadro 2.14 y el Anexo 2.13.

Las otras cinco actividades, en 1970 eran manufacturas finales y se convierten en primarias de demanda final en 1993, reduciéndose sus compras de inputs intermedios nacionales: una de la Industria Maderera (30), tres del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51, 52 y 54) y el sector Otras Industrias Manufactureras (59).

Así también, dos actividades de la Industria Química, dejan de ser manufacturas intermedias y se transforman en primarias intermedias: 35 Química Básica y 42 Artículos de Plástico. En contraste, cuatro ramas que eran primarias pasan a ser manufacturas intermedias en 1993: Ganadería (2), dos de la Industria Química (37 y 41) y los Servicios Financieros (66).

Cuadro 2.16 Ramas de Actividad Económica según su importancia como Vendedoras y Compradoras de Inputs Intermedios, sin importaciones, diferente clasificación 1970-93.

		1993			
		Primario de Demanda Final	Primario Intermedio	Manufactura Intermedia	Manufactura de Demanda Final
1970	Primario de Demanda Final		38, 71	66	
	Primario Intermedio	1		2, 37, 41	4
	Manufactura Intermedia	25, 50, 55	32, 35, 42		24, 49
	Manufactura de Demanda Final	26, 30, 51, 52, 54, 59			

Fuente: Elaboración Propia con base al Cuadro 2.14 y Anexo 2.13.

2.2.3.1.2 Efecto de las Importaciones

En el periodo 1970-93, en el promedio, las actividades productivas mexicanas han sustituido insumos intermedios nacionales por importados, es por ello que la intensidad en el uso de inputs intermedios globales se reduce menos que su producción doméstica (Cuadro 2.17).

Cuadro 2.17 Valores Medios y Desviación Estándar de w_i y M_i , con Importaciones, 1970-93.

Año	1970		1980		1985		1993	
Indicador	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
Media	0.47	0.47	0.47	0.46	0.44	0.46	0.38	0.45
Desviación	0.32	0.18	0.32	0.18	0.31	0.18	0.33	0.18

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.14.

Un total de 58 actividades económicas no experimentan intensamente este proceso. De ellas, 43 ramas utilizan y venden en la misma magnitud inputs intermedios domésticos con relación al promedio, en 1970 y 1993 (Cuadro 2.18); mientras que la mayoría de las otras 15 actividades necesitan menos inputs globales (nacionales más importados) en su producción (Cuadro 2.19).

Cuadro 2.18 Ramas de Actividad Económica con igual Clasificación, sin y con Importaciones, en 1970 y 1993.

Sector	Primario de		Manufactura Intermedia	Manufactura Final
	Primario Intermedio	Demanda Final		
Silvicultura	3			
Industria Minera	5 6 7 9 10		8	
Industria Manufacturera				
Alimentos Bebidas y Tabaco		23	18	11 12 13 14 15 16 17 19 21
Industria Textil				27 28
Industria de la Madera			29	
Industria del Papel			31	
Industria Química			33 34 36 40	39
Productos de Minerales No Metálicos	43 45			
Industria Metálica Básica			46 47	
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo				48 53 56 60
Servicios	61 68	62 63 64 67 69 70		

Fuente. Elaboración Propia con base a los Cuadros 2.14 y 2.17 y los Anexos 2.13 y 2.14.

Cuadro 2.19 Ramas de Actividad Económica con Diferente Clasificación en 1970 y 1993.

Rama	1970	1993
1 Agricultura	Primario Intermedio	Primario de Demanda Final
2 Ganadería	Primario Intermedio	Manufactura Intermedia
4 Pesca	Primario Intermedio	Manufactura Final
24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	Manufactura Intermedia	Manufactura Final
25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras	Manufactura Intermedia	Primario de Demanda Final
30 Otras Industrias de la Madera	Manufactura Final	Primario de Demanda Final
32 Imprentas	Manufactura Intermedia	Primario Intermedio
41 Artículos de Plástico	Primario Intermedio	Manufactura Intermedia
50 Otros Productos Metálicos	Manufactura Intermedia	Primario de Demanda Final
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico	Manufactura Final	Primario de Demanda Final
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos	Manufactura Final	Primario de Demanda Final
54 Equipos y Accesorios Electrónicos	Manufactura Final	Primario de Demanda Final
59 Otras Industrias Manufactureras	Manufactura Final	Primario de Demanda Final
66 Servicios Financieros	Primario de Demanda Final	Manufactura Intermedia
71 Servicios de Esparcimiento	Primario de Demanda Final	Primario Intermedio

Fuente. Elaboración Propia con base a los Cuadros 2.14 y 2.17 y los Anexos 2.13 y 2.14.

La sustitución de inputs domésticos se observa claramente en tres actividades, dos de la Industria Química (35 y 42) y una de la Industria Textil (26). Estas ramas redujeron tanto su compra de inputs intermedios nacionales que se convirtieron en primarias en 1993, mas si consideramos a las importaciones retoman su clasificación de manufacturas.

Así también, dos ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (55 y 58) experimentan un importante incremento en sus importaciones intermedias en 1993. La 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos utiliza y produce menos inputs intermedios nacionales en 1993, por ello se transforma en primaria de demanda final cuando en 1970 era una manufactura intermedia; sin embargo, si consideramos el incremento en sus importaciones sería clasificada como manufactura de demanda final.

A su vez, la 58 Otros Equipos y Materiales de Transporte se caracteriza por comprar y vender pocos inputs intermedios pero, en 1993, incrementa la utilización de bienes intermedios importados a tal grado que, en un contexto global, podría ser clasificada como manufactura final.

Por otro lado, las importaciones de seis actividades económicas crecen menos que la media, provocando que su clasificación sin y con importaciones sea distinta en 1993. De

ellas, cuatro actividades son consideradas manufacturas sin importaciones, pero al agregarlas se clasifican como primarias: dos del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (20 y 22), una rama del sector Productos de Minerales No Metálicos (44) y una de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49). Las dos restantes son servicios (65 y 72) y, por su baja importación de bienes intermedios, ganan relevancia como proveedoras de inputs intermedios.

2.2.3.2 Evolución de las Técnicas Productivas, 1970-93.

Para cerrar el análisis de la importancia de compra y venta de inputs intermedios, se calculó el indicador P_j , mismo que permite determinar qué tanto ha variado la técnica de producción o requerimientos de inputs intermedios para cada rama j con respecto al promedio de dos años de interés que se desean estudiar.

2.2.3.2.1 Sin Importaciones

La actividad productiva en México ha experimentado una gran variación en sus técnicas de producción, en términos generales, debido a una menor utilización de inputs intermedios. Observemos que un total de 44 ramas tienen un valor de P_j mayor a 0.50 y muestran una baja en el uso de este tipo de insumos, las cuales pertenecen en su mayoría a la industria manufacturera (11-59). (Cuadro 2.20).

Especialmente, 24 ramas tienen un valor de P_j mayor a 0.80, esto significa que sus técnicas productivas han cambiado al grado de no ser comparables. A esta categoría pertenecen los siguientes sectores económicos: Silvicultura (3), Pesca (4), Industria Minera (6, 9, 7 y 10), Industria Textil (24 y 25), Industria Química (34-38), Productos de

Minerales No Metálicos (43 y 45), Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50, 54, 55 y 56) y Servicios (61, 62, 65, 66 y 68).

Las ramas de la Industria Minera, Textil y de los sectores Productos de Minerales No Metálicos y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo deben el cambio en su técnica productiva a que redujeron considerablemente el uso de bienes intermedios domésticos. En contraste, los servicios, incrementaron significativamente la utilización de estos bienes.

Las actividades químicas con técnica productiva no comparable no tienen una tendencia específica, la mitad de ellas reducen el uso de bienes intermedios más que la rama promedio (35 y 38) y la otra mitad lo incrementa (34, 36 y 37).

Cuadro 2.20 Variación en las Técnicas Productivas y Utilización de Inputs Intermedios Domésticos, 1970-93.

		Uso de Inputs Intermedios	
		+	-
Valor de Pj	Mayor a 0.80	4 7 34 36 37 61 62 65 66	3 6 9 10 24 25 35 38 43 45 50 54 55 56 68
	Entre 0.80 y 0.50	2 12 41 53 72	1 17 18 21 22 23 26 27 28 29 30 31 32 33 39 40 42 44 47 48 51 52 57 58 59 60 64 69 70
	Menor a 0.50	8 67	5 11 13 14 15 16 19 20 46 49 63 71

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 2.13 y 2.15.

2.2.3.2.2 Efecto de las Importaciones

Para un total de 65 ramas de actividad económica, incluir a las importaciones no altera significativamente el valor de su indicador P_j y, con ello, la variación en su técnica productiva doméstica. Sin embargo, las técnicas productivas de ocho actividades económicas dejan de ser comparables por el importante aumento de sus importaciones intermedias, esto sugiere que presentaron una considerable sustitución de inputs domésticos por extranjeros (Cuadro 2.21).

Cuadro 2.21 Signo de Variación de P_j , sin y con importaciones, 1970-93.

		Con importaciones		
		Mayor a 0.80	Entre 0.80 y 0.50	Menor a 0.50
Sin Importaciones	Mayor a 0.80	3 4 6 7 9 10 25 34 35 37 43 45 50 54 55 56 61 62 65 66 68	24 36 38	
	Entre 0.80 y 0.50	17 18 26 27 30 39 51 70	1 2 12 21 22 23 28 29 31 32 33 40 41 42 44 47 48 52 53 57 58 59 60 64 69 72	
	Menor a 0.50		8 11 13 16 19 49	5 14 15 20 46 63 67 71

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.15.

Las actividades 26 Otras Industrias Textiles, 27 Prendas de Vestir y 51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico reducen la utilización de inputs intermedios totales, pero, sus importaciones crecen tanto que generan en sí la diferente técnica de producción (esta conducta es moderada en la rama 30 Otras Industrias de la Madera).

Por otro lado, el valor de P_j sin importaciones era muy cercano a 0.80 para las ramas 39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos y 70 Servicios Médicos, así que

el pequeño aumento que mostraron sus compras externas de inputs generó que sus técnicas fueran no comparables.

En las ramas 17 Aceites y Grasas Comestibles y 18 Alimentos para Animales del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, el fuerte incremento en sus importaciones intermedias hacen que en el total, se compense la disminución en el uso de este tipo de inputs de origen doméstico y se genere una diferente técnica de producción.

2.2.4 Efectos de Expansión Inducida

Se estimaron los multiplicadores del producto total y de expansión uniforme de la demanda final con base en el Modelo de Demanda de Leontief para identificar a las actividades económicas según el efecto que producen sobre el crecimiento de la economía: claves, hacia adelante, hacia atrás e independientes. Los ejercicios se realizaron sin y con sector externo y se compara el año 1970 con 1993.

Así también, se computa una variación de dichos multiplicadores para determinar el impacto del cambio estructural de la demanda final sobre el poder generador de crecimiento del sistema.

2.2.4.1 Clasificación de las Ramas de Actividad Económica según su Efecto de Expansión Inducida

2.2.4.1.1 Sin Sector Externo

En nivel desagregado, 44 actividades económicas mantienen el mismo tipo de efecto arrastre sobre la economía mexicana en 1970 y 1993. Este es el caso de cinco actividades claves por su capacidad generadora pasiva y activa de crecimiento: 8 Minerales Metálicos No Ferrosos, 31 Papel y Cartón, 34 Petroquímica Básica y 40 Otras Industrias Químicas y 46 Industrias Metálicas Básicas de Hierro y Acero. (Cuadro 2.22)

Las ramas claves que antes comentamos cuentan con coeficientes de variación altos, al menos mayores a la media de la economía, indicándonos que sus transacciones y por ello, efectos expansión e inducción, están concentrados en pocas actividades productivas.

La Construcción (60) y el sector Alimentos, Bebidas y Tabaco se caracterizan porque un aumento en su demanda genera un efecto expansión sobre la producción mayor que la media, es decir, tienen un papel activo en el crecimiento del sistema. Por otro lado,

la economía depende en gran medida de la Extracción de Petróleo (6) y los Servicios porque son importantes proveedores de inputs intermedios, por lo tanto estas actividades representan posibles estrangulamientos al crecimiento por su carácter pasivo.

Cuadro 2.22 Ramas de Actividad Económica según su Impacto sobre el Crecimiento de la Economía, sin sector externo, 1970-93.

		1993			
		Clave	Hacia Atrás	Hacia Adelante	Independiente
1970	Clave	8 31 34 40 46	24 33 47 57	1	32 50
	Hacia Atrás		11 12 13 14 15 16 17 18 19 21 27 28 29 36 39 48 49 53 56 60	35	22 25 26 30 42 44 51 52 54 55 58 59
	Hacia Adelante	2 37		6 61 62 64 67 68 72	
	Independiente	66	4 41	3 63 65	5 7 9 10 20 23 38 43 45 69 70 71

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16 y 2.17.

En contraste, 28 ramas económicas muestran un cambio en su efecto expansión inducida sobre la economía. Observamos una caída en la cantidad de actividades consideradas como claves, principalmente porque dejan de ser importantes proveedoras como la 50 Otros Productos Metálicos y 33 Refinación de Petróleo; sin embargo, en 1993 entran tres actividades a esta clasificación (2, 37 y 66), ellas muestran un aumento en su relevancia como demandantes y la 66 Servicios Financieros, también como oferente.

Un total de 12 actividades presentan una reducción de su efecto arrastre hacia atrás, convirtiéndose en independientes en 1993: dos de la Industria Textil (25 y 26), una de la Industria Maderera (30), cinco del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51, 52, 54, 55 y 58), entre otras (ocupan la segunda celda de la última columna del Cuadro 2.22).

Por otro lado, la Silvicultura, Restaurantes y Hoteles (63) y Comunicaciones (65) se convierten en importantes proveedoras del sistema en 1993; mientras que la Pesca (4) y los Artículos de Hule (41) toman relevancia como demandantes.

2.2.4.1.2 Con Sector Externo

El sector externo como una actividad económica que interactúa en el mercado mexicano es considerado como clave, relevante proveedor y consumidor de productos intermedios desde 1970 (Cuadro 2.23).

Con sector externo, el impacto de 55 actividades sobre el crecimiento de la economía no ha sufrido cambio importante de 1970 a 1993: como relevantes compradoras de inputs intermedios, las actividades de la Industria Textil, Química, la Construcción y de los sectores Alimentos, Bebidas y Tabaco y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo; por su efecto inducción hacia adelante, los proveedores de servicios y; por ser ramas independientes, la Industria Maderera (29 y 30) y el sector Productos de Minerales No Metálicos (43, 44 y 45).

En 1993, la economía experimenta un cambio cualitativo de las actividades consideradas como claves por su papel estratégico en el crecimiento. Pierden relevancia como proveedoras del sistema las ramas de la Industria del Papel (31 y 32), la rama textil de Hilados y Tejidos de Fibras Blandas (24), la química Refinación de Petróleo (33), las Industrias Básicas de Metales No Ferrosos (47) y Otros Productos Metálicos (50); sin

embargo, éstas son reemplazadas Minerales Metálicos No Ferrosos (8), ramas de la Industria Automotriz (56 y 57) y los Servicios Financieros (66). Cabe comentar que el efecto arrastre de la rama 57 se distribuye uniformemente entre todas las actividades económicas.

Cuadro 2.23 Ramas de Actividad Económica según su Impacto sobre el Crecimiento de la Economía, con sector externo, 1970-93.

		1993			
		Clave	Hacia Atrás	Hacia Adelante	Independiente
1970	Clave	34 37 40 46 73	24 31 33 47 50		32
	Hacia Atrás	56 57	11 12 13 14 15 17 18 19 26 27 28 35 36 39 41 42 48 51 52 53 54 55 58 60		
	Hacia Adelante	8		1 6 61 62 64 67 68 72	2
	Independiente	66		63 65	3 4 7 9 10 16 20 21 23 25 29 30 43 44 45 69 70 71

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.18 y 2.19.

2.2.4.1.3 Efecto del Sector Externo

La inclusión del sector externo en la economía cambia la relevancia del efecto arrastre de 9 actividades en 1970, 15 en 1993 y, 4 ramas en ambos años (Cuadro 2.24). Cada rama tiene una conducta particular, pero en especial, en 1993, afecta positivamente a las actividades del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, por ejemplo, eleva la importancia como proveedoras de inputs de dos de sus actividades, convirtiéndolas en claves: 56 Vehículos Automotores y 57 Carrocerías y Partes Automotrices.

Cuadro 2.24 Ramas de Actividad Económica según el Impacto del Sector Externo en su Efecto Arrastre sobre la Economía, 1970-93.

<i>Rama</i>	1970		1993	
	Hacia Atrás	Hacia Adelante	Hacia Atrás	Hacia Adelante
1 Agricultura	-			
2 Ganadería			-	-
3 Silvicultura				-
4 Pesca			-	
5 Carbón	+			
8 Minerales Metálicos No Ferrosos	-			
16 Azúcar y sus Productos	-		-	
21 Cerveza	-		-	
25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras	-			
26 Otras Industrias Textiles			+	
29 Aserraderos y Triplay	-		-	
30 Otras Industrias de la Madera	-			
31 Papel y Cartón				-
35 Química Básica			+	-
37 Resinas Artificiales y Fibras Sintéticas	+			
38 Productos Medicinales	+			
41 Artículos de Hule	+			
42 Artículos de Plástico			+	
44 Cemento	-			
49 Productos Metálicos Estructurales			-	
50 Otros Productos Metálicos			+	
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico			+	
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos			+	
54 Equipos y Accesorios Electrónicos			+	
55 Equipos y Aparatos Eléctricos			+	
56 Vehículos Automotores				+
57 Carrocerías y Partes Automotrices		-		+
58 Otros Equipos y Mat. de Transporte			+	

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.19.

Así también, por el crecimiento de sus importaciones, siete actividades muestran efecto arrastre hacia atrás mayor a la media: 26 Otras Industrias Textiles, 42 Artículos de Plástico y, cinco actividades del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51, 52, 54, 55 y 58).

En contraste, observemos que el sector externo provoca que los efectos inducción o arrastre hacia adelante de las actividades primarias Ganadería, Silvicultura y Pesca pierdan relevancia.

2.2.4.2 Efecto del Cambio de la Estructura de la Demanda Final

Adicionalmente, se calculan índices parecidos a los anteriores, con la diferencia, que son ponderados según la importancia que la demanda final de cada rama tiene en la total, para de esta manera, observar el efecto del cambio en la estructura de la demanda final sobre la capacidad de arrastre de las actividades económicas.

Se denomina I_i al índice que mide el efecto sobre la producción de inputs intermedios de la rama i ante el aumento de la demanda final de todas las actividades y, I_j al que mide el efecto sobre la producción total ante un incremento en la demanda final de la rama j , aumento distribuido de manera que respete la estructura por rama de la demanda final.

De esta manera, para cada rama de actividad económica, el signo de variación de I_i estará dictado por el comportamiento de dos factores: el multiplicador de expansión uniforme y la estructura de la demanda final; pero debido a que es complicado separarlos, cuando el signo de cambio del multiplicador sea opuesto al del indicador, lo adjudicaremos al cambio estructural de la demanda final⁹. Por otro lado, la conducta de I_j

⁹ El multiplicador de expansión uniforme de la demanda final es el resultado de sumar los elementos de la Matriz Inversa de Leontief por fila, el indicador que calculamos en este apartado es la suma de dichos

dependerá de la evolución del multiplicador del producto total y de la importancia de rama correspondiente en la demanda final total.

Los indicadores se calculan sin sector externo y suponiendo un incremento de 100 unidades en la demanda final global. Sin embargo, ya que de entrada sabemos que las exportaciones ganaron peso como componente de la demanda final (de un 4% a un 11%), se observa el efecto del sector externo, analizando a las actividades que han experimentado un aumento en la importancia de sus exportaciones.

En 1993, la economía mexicana sufre una caída profunda en la capacidad generadora de crecimiento activa y pasiva de sus actividades productivas, siendo más intensa la baja en el efecto arrastre hacia atrás. Esto es consecuencia de una caída en los multiplicadores del producto total y expansión uniforme de la demanda final (Cuadro 2.25).

Cuadro 2.25 Signo de Variación de λ_i y λ_j , sin sector externo, 1970-93.

		Lamda j	
		+	=
Lamda i	+	4 34 35 40 44 45 56 57 61 63 64 65 66 68 69 70	9 22 39
	-	6 16 29 31 37 43 47 49 50 52 55 67	1 2 3 5 7 8 10 11 12 13 14 15 17 18 19 20 21 23 24 25 26 27 28 30 32 33 36 38 41 42 46 48 51 53 54 58 59 60 62 71 72

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.20.

elementos pero cada uno ponderado según la importancia de su rama correspondiente en la demanda final, por ello, es que resulta muy complicado aislar los efectos.

Un total de 41 ramas ven reducidos sus dos indicadores y, a excepción de cuatro, muestran una pérdida de importancia de su demanda final, entre ellas se encuentran, actividades del sector Agricultura, Ganadería y Silvicultura; la mayoría del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (11 a 23); todas las actividades de la industria textil (de la 24 a la 28); algunas de la industria química (33, 36, 38, 41 y 42) y; cuatro de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 53, 54 y 58). (Cuadro 2.26)

En adición, para 19 de estas actividades, sus exportaciones se incrementaron en importancia, pero este aumento fue más que compensado por la baja en los otros componentes de la demanda (disminución en la participación del consumo privado, variación de existencias o formación bruta de capital), tal es el caso: dos ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (20 y 21), cuatro de la Industria Textil (25, 26, 27 y 28), una de la Industria de la Madera (30), tres de la Industria Química (33, 38 y 41), cuatro del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 53, 54 y 58), entre otras.

Por otro lado, aumentó el peso en la demanda final de tres actividades como consecuencia de una importante alza en sus exportaciones, pero, para la 51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico (Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo) y el sector 59 Otras Industrias Manufactureras, sus efectos arrastre ponderados caen debido a la baja en sus multiplicadores sobre la producción final e intermedia. Un poco diferente es la conducta de la rama química 42 Artículos de Plástico con relación a su efecto arrastre hacia adelante, éste se reduce aún y aumentando su multiplicador correspondiente y tomando mejor posición en la demanda final, esto sugiere que debe ser importante proveedor de algunas actividades que perdieron peso en la demanda.

En contraste, 16 actividades tienen un aumento en su capacidad generadora de crecimiento pasivo y activo sobre el sistema. El efecto arrastre hacia atrás ponderado se incrementa como resultado de un mejor puesto en la estructura de la demanda final que

para la mayoría superó la reducción del efecto multiplicador; mientras que con respecto al efecto arrastre hacia adelante, el multiplicador se incrementa y el cambio estructural de la demanda final juega a favor de las ramas en cuestión: dos de la Industria Química (35 y 40), una de Productos Minerales No Metálicos (45), dos del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo que tienen que ver con la industria automotriz (56 y 57) y seis proveedoras de servicios (63, 64, 65, 68, 69 y 70). (Cuadro 2.27)

Así también, observemos que las actividades de la Industria Química, Automotriz, del sector de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y dos servicios (63 y 64), sus exportaciones son las causantes de su mayor relevancia en la demanda final.

En adición, un total de 12 actividades económicas sufren una reducción en su efecto arrastre hacia adelante ponderado según la estructura de la demanda final y un aumento en su poder generador de crecimiento de la economía. Sus exportaciones muestran alto crecimiento, ganando peso en la demanda final, pero sólo logra compensar la reducción en su utilización de inputs intermedios: Extracción de Petróleo (6), Industria Maderera (29 y 30), una rama química (37), una del sector Productos de Minerales No Metálicos (43), Industrias Básicas de Metales No Ferrosos (47) y, cuatro ramas del sector Productos Metálicos, maquinaria y Equipo (49, 50, 52 y 55). (Cuadro 2.28)

Cuadro 2.26 Ramas de Actividad Económica con reducción en λ_i y λ_j , 1970-93.

Rama	Motivo de Cambio de Indicadores		Motivo de Cambio en Estructura de Demanda Final	
	Aumento	Disminución	Aumento	Disminución
1 Agricultura		DF Kj Aij		
2 Ganadería	Kj	DF Aij		
3 Silvicultura	Aij	DF Kj	Exportaciones	VE
5 Carbón y Derivados		DF Kj Aij		
7 Mineral de Hierro	Kj	DF Aij		
8 Minerales Metálicos No Ferrosos	Kj	DF Aij	Exportaciones	VE
10 Otros Minerales No Metálicos		DF Kj Aij		
11 Productos Cárnicos y Lácteos		DF Kj Aij		
12 Envasado de Frutas y Legumbres	Aij	DF Kj		
13 Molienda de Trigo y Prod.		DF Kj Aij		
14 Molienda de Nixt. Y P. Maíz	Aij	DF Kj		
15 Procesamiento de Café		DF Kj Aij		
17 Aceite y Grasa Comestible Vegetal		DF Kj Aij		
18 Alimentos para Animales		DF Kj Aij		
19 Otros Productos Alimenticios		DF Kj Aij		
20 Bebidas Alcohólicas		DF Kj Aij	Exportaciones	VE
21 Cerveza		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
23 Tabaco y Sus Productos	Aij	DF Kj		
24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas		DF Kj Aij	CP	Exportaciones
25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras		DF Kj Aij	Exportaciones	VE
26 Otras Industrias Textiles		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
27 Prendas de Vestir		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
28 Cuero y Sus Productos		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
30 Otras Industrias de la Madera		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
32 Imprentas y Editoriales	DF	Kj Aij		
33 Refinación de Petróleo		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
36 Abonos y Fertilizantes	Kj	DF Aij	Exportaciones	VE
38 Productos Medicinales		DF Kj Aij		
41 Productos de Hule	Kj	DF Aij	Exportaciones	VE
42 Artículos de Plástico	DF Aij	Kj	Exportaciones	VE
46 Industrias Básicas de Hierro y Acero		DF Kj Aij	Exportaciones	FBCF
48 Muebles y Accesorios Metálicos		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico	DF	Kj Aij	Exportaciones	FBCF
53 Aparatos Electrodomésticos		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
54 Equipo y Accesorios Electrónicos		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
58 Otros Equipos y Mat. de Transporte		DF Kj Aij	Exportaciones	CP

Continuación...Cuadro 2.26 Ramas de Actividad Económica con reducción en λ_i y λ_j , 1970-93

Rama	Motivo de Cambio de Indicadores		Motivo de Cambio en Estructura de Demanda Final	
	Aumento	Disminución	Aumento	Disminución
59 Otras Industrias Manufactureras	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
60 Construcción e Instalación		DF Kj		
62 Comercio	Kj	DF Aij	Exportaciones	CP
71 Servicios de Esparcimiento		DF Kj Aij	Exportaciones	CP
72 Otros Servicios	Aij	DF Kj	Exportaciones	CP

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.20 y las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Nota: Con A_{ij} se hace referencia a los elementos de la matriz inversa de Leontief por fila, de manera que contienen el efecto sobre la producción intermedia de la rama i producido por un aumento en la demanda final de todos las ramas. Significado de las abreviaturas: DF=Demanda Final, CG=Consumo de Gobierno, VE=Variación de Existencias, FBCF=Formación Bruta de Capital Fijo.

Cuadro 2.27 Ramas de Actividad Económica con aumento en λ_i y λ_j , 1970-93.

Rama	Motivo de Cambio de Indicadores		Motivo de Cambio en Estructura de Demanda Final	
	Aumento	Disminución	Aumento	Disminución
4 Caza y Pesca	DF Kj	Aij		
34 Petroquímica Básica	DF Aij	Kj	Exportaciones	VE
35 Química Básica	DF Aij	Kj	Exportaciones	FBCF
40 Otras Industrias Químicas	DF Aij	Kj	Exportaciones	VE
44 Cemento	DF	Kj Aij	CG	Exportaciones
45 Otros Prod. de Min. No. Metálicos	DF Aij	Kj	Exportaciones	VE
56 Vehículos Automotores	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
57 Carrocerías y Partes Automotrices	DF	Kj Aij	Exportaciones	FBCF
61 Electricidad, Gas y Agua	Kj Aij	DF		
63 Restaurantes y Hoteles	DF Aij	Kj	Exportaciones	CP
64 Transporte	DF Aij	Kj		
65 Comunicaciones	DF Aij	Kj	Exportaciones	CP
66 Servicios Financieros	DF Kj Aij			
68 Servicios Profesionales	DF Aij	Kj		
69 Servicios de Educación	DF	Kj Aij		
70 Servicios Médicos	DF Aij	Kj		

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.20 y las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Nota: Con A_{ij} se hace referencia a los elementos de la matriz inversa de Leontief por fila, de manera que contienen el efecto sobre la producción intermedia de la rama i producido por un aumento en la demanda final de todos las ramas. Significado de las abreviaturas: DF=Demanda Final, CG=Consumo de Gobierno, VE=Variación de Existencias, FBCF=Formación Bruta de Capital Fijo.

Cuadro 2.28 Ramas de Actividad Económica con disminución en λ_i y aumento en λ_j , 1970-93.

Rama	Motivo de Cambio de Indicadores		Motivo de Cambio en Estructura de Demanda Final	
	Aumento	Disminución	Aumento	Disminución
6 Extracción de Petróleo y Gas Natural	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
16 Azúcar y Subproductos	DF Aij	Kj	Consumo	Exportaciones
29 Aserraderos incluso Triplay	DF	Kj Aij	Exportaciones	VE
30 Otras Industrias de la Madera	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
37 Resina Sintética y Fibras Artificiales	DF Kj	Aij	Exportaciones	FBCF
43 Vidrio y Sus Productos	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
47 Industrias Básicas De Metales No	DF	Kj Aij	Exportaciones	VE
49 Productos Metálicos Estructurales	DF	Kj Aij		
50 Otros Productos Metálicos	DF	Kj Aij	Exportaciones	VE
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos	DF	Kj Aij	Exportaciones	FBCF
55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos	DF	Kj Aij	Exportaciones	CP
67 Alquiler de Inmuebles	Kj Aij	DF		

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 2.20 y las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Nota: Con A_{ij} se hace referencia a los elementos de la matriz inversa de Leontief por fila, de manera que contienen el efecto sobre la producción intermedia de la rama i producido por un aumento en la demanda final de todos las ramas. Significado de las abreviaturas: DF=Demanda Final, CG=Consumo de Gobierno, VE=Variación de Existencias, FBCF=Formación Bruta de Capital Fijo.

2.3 Conclusiones

El objetivo del presente capítulo fue estudiar el cambio estructural que la economía mexicana ha experimentado como resultado del proceso de apertura comercial que inició a mediados de los 80's, comparando la estructura y dependencia productiva de 1970 y 1993, al representar las situaciones de economía cerrada y abierta, respectivamente. Se utiliza como herramienta el cómputo de indicadores de estructura y dependencia productiva basados en la metodología input-output que tiene la riqueza de permitir un análisis en un contexto multisectorial.

A su vez, el comercio exterior es agregado como un sector más que interactúa en la economía mexicana, para de esta manera, comparando la evolución de los indicadores sin y con sector externo, identificar el efecto de la nueva política comercial.

El tamaño del bloque indescomponible y el grado de dependencia productiva, especialmente la indirecta, se reduce notoriamente en 1993. Las relaciones directas cambian cualitativamente, por el lado de la oferta a favor de los proveedores de servicios en detrimento de los manufactureros y, por el lado de la demanda, el sector Alimentos, Bebidas y Tabaco es el beneficiado a costa de la Industria Química, todo esto provoca una importante disminución de las interrelaciones indirectas de las actividades productivas mexicanas.

Detrás de esta conducta se encuentra una caída en la utilización y producción de inputs intermedios domésticos y, por lo tanto, un intenso cambio en las técnicas productivas, que se refleja en una menor capacidad de expansión activa y pasiva de la economía mexicana.

En parte, esta evolución tiene su origen en la apertura comercial. Con sector externo, la dimensión del bloque indescomponible y la magnitud de la dependencia productiva muestran una menor reducción, ya que se produce una sustitución de inputs

intermedios domésticos por extranjeros y una especialización de actividades productivas mexicanas en la exportación de productos maquilados, de esta manera, las interrelaciones meramente domésticas que se rompen, las reestablece el sector externo con su interacción en la economía mexicana.

Las actividades que más intensamente experimentan este proceso son las textiles, químicas, madereras, automotrices, electrónicas, eléctricas y del sector Otras Industrias Manufactureras¹⁰. La industria química se caracteriza por concentrar sus compras de inputs intermedios domésticos y algunas de sus actividades por sustituirlos por extranjeros, así como por su dinamismo exportador. Mientras que las otras industrias se especializan en la exportación de productos maquilados, actividad que vende y compra pocos inputs intermedios en el mercado mexicano, más que todo servicios como electricidad¹¹; resaltando la industria automotriz como la única actividad que sigue teniendo cimientos en el aparato productivo doméstico y ser clave por su capacidad generadora de crecimiento en la economía.

Todas estas industrias, operan en mercados oligopólicos, competitivo y diferenciado como la textil o concentrados y diferenciados como la química, automotriz y electrónica¹²; con presencia de empresas transnacionales y, por ello, con altos niveles de inversión extranjera directa.

La conducta de las empresas transnacionales y, con ello, el destino de la inversión, depende de las características de la industria y de los países¹³. En el caso de México, hay

¹⁰La actividad maquiladora más relevante que realiza la industria maderera trata sobre la producción de muebles, preferentemente de madera, partes y piezas. Por otro lado, el sector Otras Industrias Manufactureras (59) incluye la producción de equipo e instrumental médico y dental; básculas y otros instrumentos de medida y control y; un agregado denominado también otras industrias manufactureras. Y las industrias eléctrica, electrónica y automotriz forman parte del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.

¹¹Veáse Guajardo (1998).

¹²Veáse Domínguez y Brown (1997).

¹³Veáse Markusen y Maskus (1999a y b) y Blomstrom y Arikokko (1997).

varios factores que explican la presencia de las multinacionales¹⁴.

Primeramente, como sabemos, las multinacionales se ubican principalmente en industrias con rendimientos crecientes, que ofrecen las condiciones para que se lleve a cabo la integración, ya sea horizontal o vertical y, aprovechen las economías de escala.

Las multinacionales de las industrias automotriz, electrónica y química, se establecieron en el país para poder explotar el mercado, al no poder exportar desde su país de origen a una economía cerrada como era México (multinacionales horizontales sustitutas de importación). Además, en el caso de la industria química, contaban con importantes subsidios y apoyos por parte del gobierno, especialmente mediante Petróleos Mexicanos (PEMEX) que les garantizaba precios de petroquímicos primarios por debajo de los internacionales.

Con la apertura comercial, se han impulsado las operaciones intrafirma que, como dice Guzmán (1997), tienen efectos positivos para el crecimiento sostenido, propician la adquisición de bienes de capital, nuevas tecnologías y conocimientos.

El programa de maquiladoras, fortalecido con la apertura comercial y las mejores condiciones a la inversión extranjera directa, permitió el surgimiento de multinacionales verticales desde el punto de vista geográfico, que desplazan las etapas de fabricación de su producto intensivas en mano de obra no calificada a países como México abundantes en este factor y, con precio bajo. Por ejemplo, la industria textil es altamente intensiva en mano de obra.

Acontecimientos interesantes tuvieron lugar en la industria electrónica. Como explica Warman (1994), esta industria, a diferencia de la automotriz y química, tenía un importante rezago tecnológico. Con la eliminación de la política de sustitución de importaciones y el surgimiento de las maquiladoras, las empresas multinacionales y

¹⁴Amplios estudios sobre las industrias textil, química, automotriz y electrónica, pueden consultarse en

nacionales dejaron de producir en México y, se volvieron distribuidoras de productos importados en el país. Así también, por ejemplo Philips, era una empresa multinacional sustituta de importaciones y se convierte en orientada a la exportación, desmantela su planta de Toluca y establece una maquiladora en Ciudad Juárez.

Es así como los resultados encontrados nos indican que la estructura productiva mexicana ha sufrido un cambio profundo, aunque en parte se debe a razones tecnológicas como la mayor importancia de las comunicaciones y servicios financieros, en su nueva configuración se observa una sustitución de bienes domésticos por extranjeros y, una especialización hacia la exportación producida por el impulso de la industria maquiladora en sectores con presencia de empresas multinacionales.

De esta manera, la economía mexicana se liga profundamente con el exterior, sugiriendo una posible complementariedad con la economía de Estados Unidos, su principal socio comercial en la industria maquiladora y no maquiladora.

CAPÍTULO 3

Empleo Asociado al Comercio Exterior Mexicano, 1970-93

La finalidad de este capítulo es analizar el comportamiento de un importante indicador del desempeño económico y, en especial, la relación que ha guardado con el sector externo: el empleo.

Se utiliza la metodología input-output, en específico el Modelo Abierto de Demanda de Leontief, estimándose los multiplicadores técnicos del empleo, que miden el efecto arrastre de un sector en expansión sobre los sectores que le suministran recursos nacionales, directa e indirectamente. Estos multiplicadores son el medio para calcular el empleo asociado a las exportaciones mexicanas por rama de actividad económica para los años de 1970, 1980 y 1993.

En adición, se estiman los multiplicadores técnicos globales que junto con los puramente técnicos permiten particionar el cambio en el empleo asociado a las exportaciones en cuatro efectos: técnico, propensión marginal a importar, estructura y nivel. En consecuencia, se determina cuál efecto ha dominado y, por lo tanto, dictado la evolución del empleo relacionado con las ventas externas para cada actividad económica por subperiodos, 1970-80 y 1980-93 y, para el periodo general 1970-93.

Nuestro análisis revela que el subperiodo 1980-93 es el más interesante para el tema que nos ocupa, los efectos de la liberalización comercial. En general, se observa la relevancia que han adquirido las exportaciones como generadoras de puestos de trabajo, el empleo asociado a las exportaciones se incrementa en un 98.9%, pasando de representar un 7.2% del personal ocupado a un 10.7%.

El aumento en el empleo por el mayor nivel de exportaciones *efecto nivel*, de trabajo necesario por unidad de producto *efecto técnico* y porque las exportaciones de sectores intensivos en mano de obra ganaron peso con relación a las demás actividades *efecto estructura*, más que compensa: la desviación de trabajo hacia el exterior por el alza en la importación de bienes intermedios *efecto propensión marginal a importar*.

El efecto técnico positivo y una intensa desviación de trabajo hacia el exterior lo atribuimos a la mayor participación de la industria maquiladora en la economía mexicana, esta industria importa todos los insumos intermedios requeridos en su producción, utilizando sólo el empleo doméstico. Por sectores económicos, los niveles más altos de estos efectos están asociados al cambio en el empleo del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, líder de la maquila de exportación.

El contenido del capítulo es el siguiente. En la primer sección se derivan los multiplicadores input-output del empleo y se expresan algebraicamente los cuatro efectos que intervienen en la conducta del empleo asociado a las exportaciones. En la siguiente, se analiza el comportamiento del efecto arrastre sobre el empleo nacional e internacional por rama de actividad económica.

En el apartado 3.3, se identifican las ramas que tienen un nivel alto de empleo contenido en sus exportaciones, además de determinar cuál de los componentes de dicho empleo, directo o indirecto, es el que domina.

A continuación se estudian los determinantes del empleo generado por las exportaciones para cada subperiodo y el periodo general. Seguimos con las conclusiones principales de este capítulo y, al final, se incluye un anexo metodológico donde se comenta el tratamiento de los deflatores utilizados en los cálculos.

3.1 Metodología¹⁵

En el capítulo anterior se presentaron los fundamentos del análisis input-output, así como la derivación de los multiplicadores. En este apartado, se recordarán algunos conceptos y se manipulará la fórmula del cambio en el empleo asociado a las exportaciones para expresar algebraicamente los cuatro efectos que intervienen en su conducta.

Los multiplicadores del empleo miden el efecto arrastre sobre el empleo interior ante un incremento unitario en la demanda final:

$$(3.1) \quad E_j = l(I-A)^{-1}$$

donde " l " representa un vector (1xn) que incluye los requerimientos de trabajo por unidad de producción efectiva y rama de actividad económica, que premultiplica a la conocida Matriz Inversa de Leontief calculada a partir de la matriz de coeficientes técnicos puramente nacionales.

Estos multiplicadores son los medios para computar el empleo interior asociado a las exportaciones del sector j . De esta manera, se identifican a las actividades exportadoras claves como generadoras de puestos de trabajo. Para obtener el empleo asociado, basta aplicar el multiplicador técnico del empleo al nivel de exportaciones de la rama j (X_j):

$$(3.2) \quad L_j = E_j * X_j$$

Por otro lado, este nivel de empleo asociado total, puede dividirse en dos componentes: directo (L_D) e indirecto (L_I). El directo hace referencia al empleo que un determinado nivel de exportaciones genera en el sector j , sin considerar el empleo indirecto relacionado con los insumos intermedios requeridos del resto de los sectores:

$$(3.3) \quad L_{Dj} = l_j * X_j$$

$$(3.4) \quad L_{Ij} = L_j - L_{Dj}$$

¹⁵ Basada en Pulido y Fontela (1993).

Los multiplicadores del empleo utilizados en las operaciones descritas en los párrafos anteriores son denominados multiplicadores técnicos nacionales, se calculan en base de los inputs intermedios puramente domésticos y la llamada producción efectiva, que como menciona Pulido y Fontela (1993) es la medida de actividad económica viable en el cómputo del empleo generado dentro del país.

Por otro lado, adicionando a los inputs intermedios importados, obtenemos el multiplicador técnico internacional o global, indicador del empleo necesario (sin importar su país de origen) para producir una unidad de un sector en expansión. La única diferencia con relación a la expresión (3.1), es que la Matriz Inversa de Leontief está calculada con base a la matriz de coeficientes técnicos totales (At):

$$(3.5) \quad Eg_j = l(I-At)^{-1}$$

Utilizando los multiplicadores técnicos de la expresión (1), llegamos a una fórmula del cambio en el empleo teórico asociado a las ventas externas, comparando dos años de interés:

$$(3.6) \quad L_{t+1} - L_t = (E_{t+1} * X_{t+1}) - (E_t * X_t)$$

La anterior fórmula puede ser manipulada y observar cuatro tipos de efectos: efecto técnico, efecto propensión marginal a importar, efecto estructura de exportaciones y efecto nivel de exportaciones¹⁶. Esto es presentado en la siguiente ecuación:

$$(3.7) \quad L_{t+1} - L_t = [(Eg_{t+1} - Eg_t) * X_t] + [(E_{t+1} - E_t) - (Eg_{t+1} - Eg_t)] * X_t + [E_{t+1} * (X_{t+1} - X_t)] + [E_{t+1} * (X_{t+1} - X_{t/t+1})]$$

El primer componente de la expresión (3.7) se denomina efecto técnico, que es el cambio en el empleo asociado a las exportaciones debido a variaciones en los coeficientes de la matriz de coeficientes técnicos globales. Recoge el cambio del proceso tecnológico, habitualmente ahorrador de trabajo.

¹⁶ Fórmula presentada en De Juan y De la Peña (1995).

El siguiente sumando denota el efecto propensión marginal a importar que es una medida del empleo contenido en los inputs intermedios importados; es decir, el empleo que se hubiese generado en la economía de haberse utilizado inputs nacionales. Si es negativo, significa que se han incrementado las importaciones y por lo tanto se ha desviado empleo hacia el exterior, sucediendo lo contrario si el efecto es positivo.

El efecto estructura de las exportaciones determina cómo está relacionado el cambio en el peso de las exportaciones sectoriales con la intensidad en la que utilizan trabajo. Si el efecto estructura es negativo, indica que los sectores con mayor empleo asociado son relativamente menos importantes como exportadores.

Y, finalmente, el efecto nivel de exportaciones indica en qué medida el aumento en cantidad de las exportaciones explica la evolución del nivel de trabajo. Si éste es positivo, las ramas que más dinamismo exportador han tenido tienen asociadas magnitudes importantes de empleo.

3.2 Multiplicadores del Empleo

Los multiplicadores técnicos nacionales y globales del empleo se calcularon con un nivel de desagregación de 72 actividades, dado que su unidad es cantidad de trabajadores por peso corriente del año en cuestión, fue necesario deflactarlos por el índice de precios implícito del PIB base 1993 por rama de actividad económica, para de esta manera, poder ser comparados¹⁷.

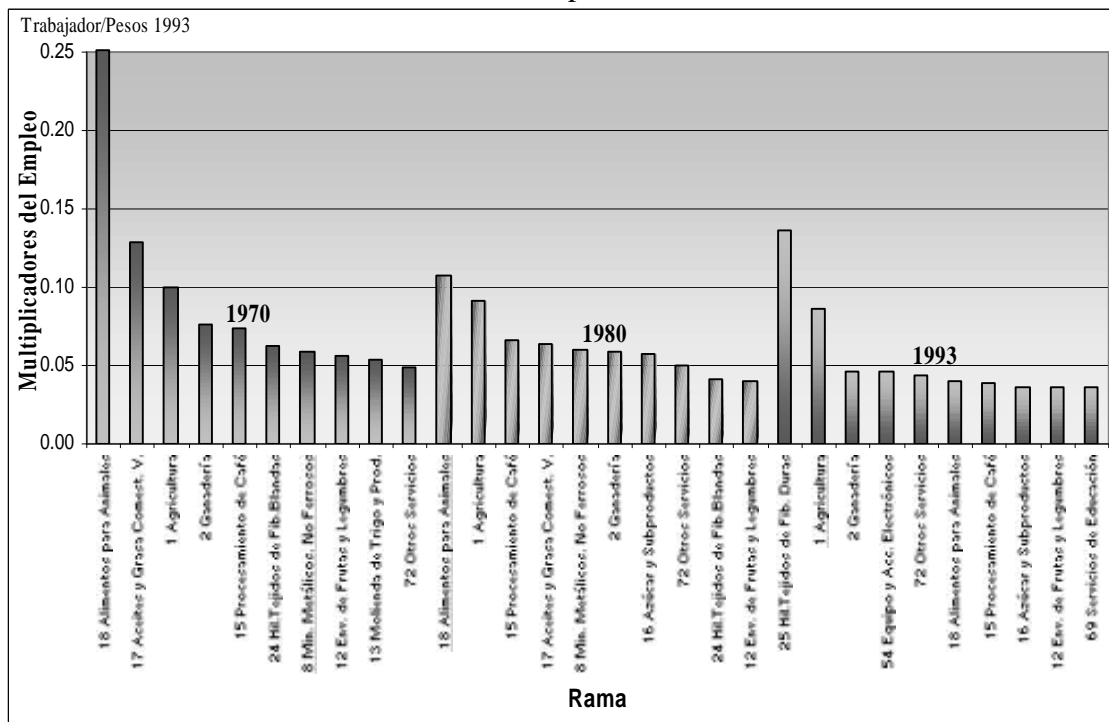
3.2.1 Multiplicador del Empleo Técnico

Las actividades que se caracterizan por utilizar intensivamente el factor trabajo tienen multiplicadores técnicos del empleo que ocupan los primeros lugares en los tres años estudiados, aunque su efecto arrastre muestra una tendencia ligera hacia la baja. Ellas pertenecen al sector primario, como la 1 Agricultura y 2 Ganadería; al sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, como la 12 Envasado de Frutas y Legumbres, 15 Procesamiento de Café y 18 Alimento para Animales y; al sector servicios como 72 Otros Servicios. Notemos que en 1993, entran a la escena las actividades 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras y, 54 Equipo y Accesorios Electrónicos (Gráfica 3.1).

En el subperiodo 1970-80, la 16 Azúcar y Sus Productos es líder por el aumento en su efecto arrastre sobre el empleo, acompañada de ramas de la gran división minera (7, 8, 5 y 9), la 60 Construcción y actividades de servicios (69, 72 y 70); mientras que de 1980 a 1993, encontramos de nuevo a los servicios (63 y 68) y ramas de la industria manufacturera clasificadas dentro de la industria textil (25 y 26) y del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (54, 57, 55, 49 y 52). (Gráfica 3.2)

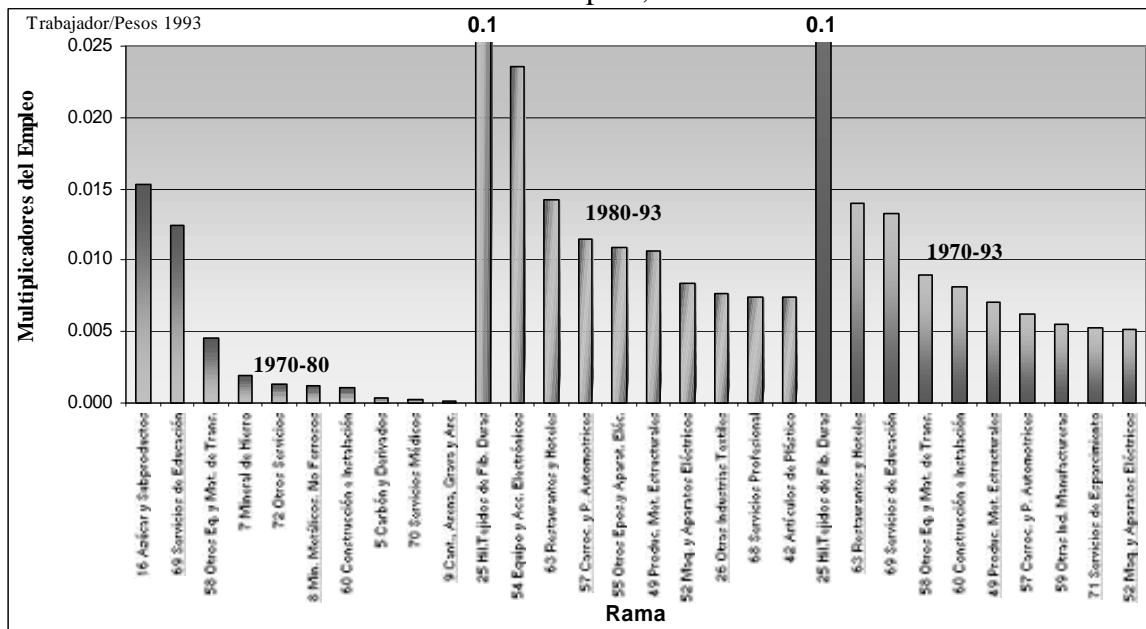
¹⁷ Véase Anexo Metodológico al final del capítulo, donde se explican los problemas para deflactar y cómo fueron solucionados.

Gráfica 3.1 Ramas de Actividad Económica con Alto Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.



Fuente: Elaboración propia en base al Anexo 3.3.

Gráfica 3.2 Ramas de Actividad Económica con Alto Crecimiento en su Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia basándose en el Anexo 3.3.

La importancia como generadores de puestos de trabajo de la industria textil y del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (que incluye a la industria automotriz, de aparatos eléctricos y electrónicos) en parte puede ser resultado del proceso de apertura comercial y, en especial, del impulso que se ha dado a la industria maquiladora de exportación a partir de la década de los ochenta. Ramas de estas industrias (26, 54, 57, 55 y 52) con incremento en su efecto multiplicador son punteras como exportadoras de maquila en 1993 y, como sabemos las maquiladoras utilizan intensivamente el factor abundante de México: el empleo no cualificado.

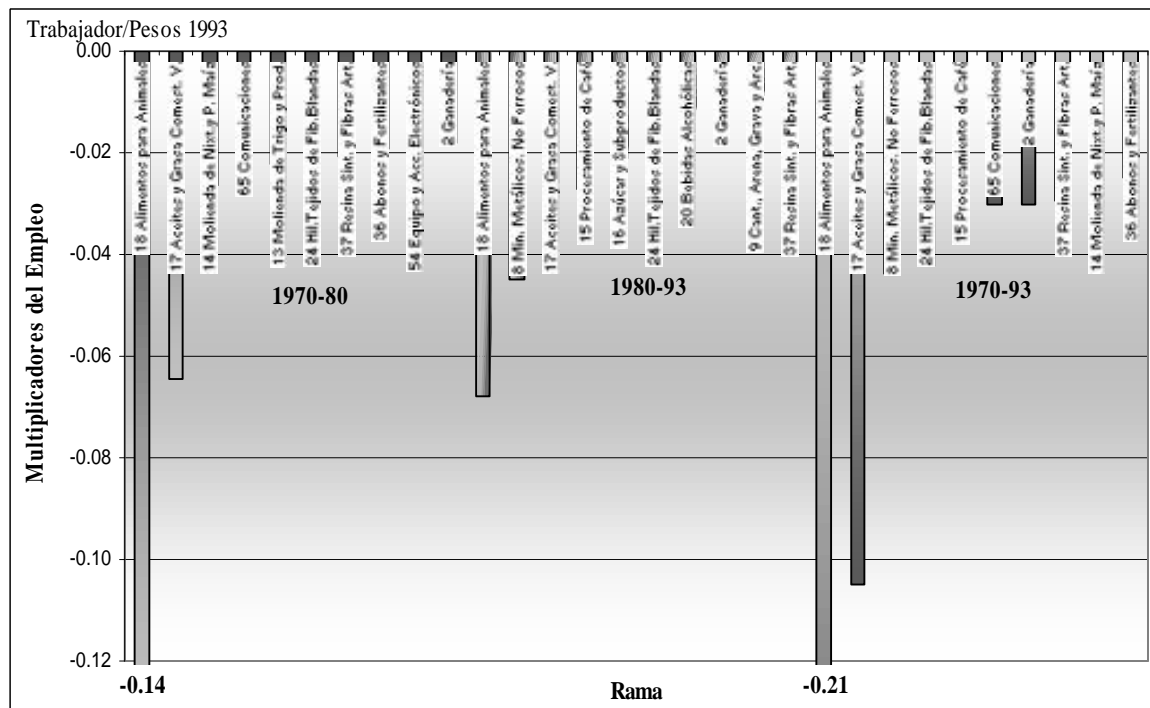
Las maquiladoras importan temporalmente todos los insumos necesarios en la elaboración de sus productos utilizando sólo el trabajo mexicano. De esta manera, la producción efectiva no maquiladora de las industrias manufactureras es menos intensiva en trabajo que su producción maquiladora. Por lo tanto, si esta última experimentó mayor crecimiento en 1980-93, en el total, los requerimientos de trabajo aumentaron, incrementándose la parte directa del multiplicador técnico del empleo.

Como consecuencia del incremento en el multiplicador del empleo durante la primera década estudiada, las ramas 69 Servicios de Educación, 58 Otros Equipos y Materiales de Transporte y, 60 Construcción, son punteras analizando al periodo en su totalidad 1970-93; por otro lado, la 63 Restaurantes y Hoteles, 49 Productos Metálicos Estructurales y 57 Carrocerías y Partes Automotrices, deben su lugar predominante al aumento que su multiplicador mostró durante 1980-93.

El multiplicador técnico de la rama 18 Alimentos de Animales, aún y siendo el más alto en 1970 y 1980, es el que cae más profundamente en 1993. En adición, cuatro actividades ven reducido su efecto arrastre sobre el empleo en los dos subperiodos estudiados y en el global: 17 Aceites Comestibles y Grasas Vegetales, 24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas, 37 Resina Sintética y Fibras Artificiales y, 2 Ganadería.

Notemos que la mitad de las ramas que muestran reducciones profundas en el efecto arrastre sobre el empleo forman parte del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (Gráfica 3.3).

Gráfica 3.3 Ramas de Actividad Económica con Decremento en su Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia basándose en el Anexo 3.3.

3.2.2 Evolución de los Multiplicadores del Empleo Técnico y Global.

El periodo de 1970-80 se caracteriza por una reducción del efecto arrastre sobre el empleo de la mayoría de las actividades, tanto interior como global, 59 ramas muestran esta conducta (Cuadro 3.1). La excepción son 9 actividades que experimentan un aumento en ambos tipos de multiplicadores y, en su mayoría, forman parte de la gran división minera (7, 8, y 9) y del sector servicios (69, 70 y 72).

Ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, particularmente la 11 Productos Cárnicos y Lácteos, 18 Alimentos para Animales y 22 Refrescos Embotellados, muestran

una caída en su efecto arrastre sobre el empleo nacional, acompañado de un aumento en la cantidad de empleo requerida para generar una unidad de producto, este hecho hace notar el considerable aumento de sus importaciones intermedias. Lo contrario se observa en la rama 5 Carbón y Derivados.

Cuadro 3.1 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1970-80.

		Multiplicador Técnico del Empleo	
		+	-
Multiplicador Técnico Global del Empleo	+	7, 8, 9, 16, 58, 60, 69, 70, 72	11, 18, 22
	-	5	1, 2, 3, 4, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71

Fuente: Elaboración Propia basándose en el Anexo 3.3.

En el subperiodo de 1980-93, el signo de variación de los multiplicadores ya no está tan concentrado como en el anterior, ahora, la mitad de las ramas ven incrementados ambos multiplicadores, entre ellas se encuentran la mayoría de la industria textil, del sector servicios y de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo. Por otro lado, sólo 28 actividades, los ven reducidos, las cuales pertenecen principalmente al sector Minero, Alimentos, Bebidas y Tabaco, Productos de Minerales No Metales no Metálicos e Industria Metálica Básica (Cuadro 3.2).

En estos trece años, 6 ramas experimentan un fuerte aumento de sus importaciones intermedias, que desvían empleo hacia el exterior, de las cuales 3 son de la industria química: 6 Extracción de Petróleo y Gas Natural, 38 Productos Medicinales, 39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos, 41 Productos de Hule, 43 Vidrio y Sus Productos y 56 Vehículos Automotores.

Cuadro 3.2 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1980-93.

		Multiplicador Técnico del Empleo	
		+	-
Multiplicador Técnico Global del Empleo	+	3, 4, 10, 13, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 40, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71	6, 38, 39, 41, 43, 56
	-	14, 22	1, 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 44, 45, 46, 47, 65, 72

Fuente: Elaboración Propia basándose en el Anexo 3.3.

Se observa que el incremento que los multiplicadores experimentaron en el periodo de 1980-93 aminora la caída que sufrieron durante 1970-80, por lo cual, para el periodo 1970-93, una menor cantidad de ramas ven reducido su efecto arrastre sobre el empleo interior y global (43 ramas). De un total de 20 actividades que muestran un aumento en ambos multiplicadores, 16 ramas son del sector servicios y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (Cuadro 3.3).

Así también, para todo el periodo, en el caso de 9 actividades aumenta su dependencia hacia las importaciones intermedias y, por lo tanto, su desviación de empleo hacia el exterior: 2 ramas de Alimentos, Bebidas y Tabaco (16 y 22); 3 de la industria textil (26, 27 y 28); 2 de la industria química (33 y 42) y; 2 del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51 y 56).

Cuadro 3.3 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1970-93.

		Multiplicador Técnico del Empleo	
		+	-
Multiplicador Técnico Global del Empleo	+	10, 25, 30, 32, 49, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 71	16, 22, 26, 27, 28, 33, 42, 51, 56
	-		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 29, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 53, 61, 62, 65, 67, 72

Fuente: Elaboración Propia basándose en el Anexo 3.3.

3.3 Empleo Asociado a las Exportaciones

Los multiplicadores técnicos del empleo antes analizados son aplicados al nivel de exportaciones observado en los años de interés para calcular el empleo asociado. En general, queda manifiesta la importancia que ha adquirido el sector externo como generador de puestos de trabajo. En 1970, el empleo asociado a las exportaciones representaba el 5.4% de la población ocupada, en 1980, pasa al 7.2% y, en 1993, llega al 10.7%.

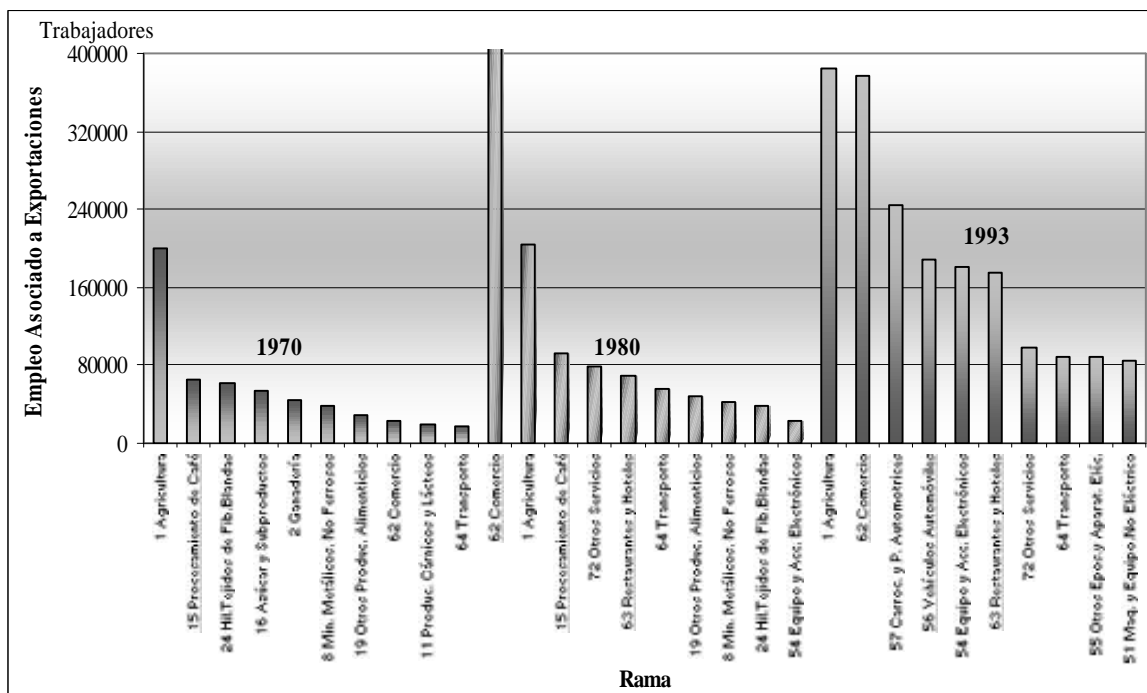
3.3.1 Empleo Asociado a las Exportaciones de las Actividades Económicas Líderes

En la Gráfica 3.4 se observan las ramas de actividad económica con los niveles de empleo más altos para cada año estudiado, en general, las ramas punteras crean más empleo en el subperiodo de 1980-93 que en el de 1970-80. La líder en 1970 y 1993 es la 1 Agricultura, actividad bien identificada como intensiva en trabajo; sin embargo, la 62 Comercio avanza lugares ocupando el primer lugar en 1980, para de nuevo ser superada por la agricultura en 1993.

El año 1970 se caracteriza por tener en los primeros lugares de empleo generado a ramas pertenecientes al sector primario (1, 2 y 8), Alimentos, Bebidas y Tabaco (15, 16, 19 y 11) y servicios (62 y 64). Mientras que en 1980, entran a los primeros diez lugares, las ramas de servicios 72 Otros Servicios, 63 Restaurantes y Hoteles y; del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, la rama 54 Equipo y Accesorios Electrónicos.

Para 1993, salen las ramas del sector primario y de Alimentos, Bebidas y Tabaco, quedando tan sólo actividades relacionadas con el sector servicios y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, de hecho, en este año, entran cuatro actividades de este último: 57 Carrocerías y Partes Automotrices, 56 Vehículos Automotores, 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos y 51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico.

Gráfica 3.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Nivel de Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia basándose en los Anexos 3.4-3.6.

Nota: Para que la gráfica se aprecie mejor, se cortó el empleo asociado a las exportaciones de la rama 62 Comercio, el cual es igual a 488653 en 1980.

3.3.2 Empleo Directo e Indirecto

Como se ha comentado al principio del capítulo, el nivel de empleo nacional asociado a las exportaciones se divide en dos componentes: directo e indirecto. El directo está relacionado con el empleo que se genera de utilizar los insumos pertenecientes a la rama en expansión, resulta de multiplicar el nivel de exportaciones por los requerimientos directos de trabajo de dicha actividad económica. Por otro lado, el indirecto es el empleo asociado a los inputs intermedios de las demás actividades que indirectamente intervienen en la producción de la rama en expansión; este se obtiene restando el empleo directo al total.

La configuración de los componentes del empleo asociado a las exportaciones ha cambiado a través de los años bajo estudio. En el año de 1970, el 50% del empleo

relacionado con las ventas externas era directo y, el otro 50% indirecto; para 1980, el primero se incrementa al 68%, y el indirecto se reduce al 32%. En 1993, se mantiene la tendencia, el empleo directo pasa a representar el 70% y el indirecto el 30%.

Por rama de actividad económica, se observa la conducta antes descrita. En 1970, el empleo directo era el componente mayor para 21 ramas, en 1980 se incrementa a 32 y, en 1993 llega a 35 actividades. (Cuadro 3. 4)

Cuadro 3.4 Distribución de las Ramas de Actividad Económica según el Componente Dominante del Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.

Componente Dominante	AÑO		
	1970	1980	1993
Directo	21	32	35
Indirecto	40	35	29
Empate	1	1	1
No Aplica	10	4	7

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 3.4-3.6.

Nota: No aplica se refiere a las ramas que no exportan y por lo tanto, el empleo asociado a sus exportaciones es nulo.

Las ramas que se caracterizan porque su componente directo domine, independientemente del año estudiado, pertenecen al sector primario (1, 3, 4, 5, 9, 10), Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49, 50, 51, 52, 54 y 58) y servicios (62, 64, 68 y 71). (Cuadro 3.5)

En contraste, las que se distinguen porque su parte indirecta sea la mayor, forman parte del sector primario (2, 6 y 8), Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 12, 13, 15-23), industria química (33, 34, 35, 36, 37, 39, 40 y 41), minerales no metálicos (44 y 46) y, metálica básica (46 y 47).

Las ramas para las cuales el empleo indirecto era mayor al directo en 1970 y dicha situación se revierte en 1993 pertenecen a la industria textil (24, 25, 26 y 27), al sector de

Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (53, 55 y 57), al denominado Otras Industrias Manufactureras (59), una de la industria química (38) y, una de la industria de la madera (30).

Una posible explicación a la caída en el efecto indirecto sobre el empleo de 8 de estas ramas es que son actividades que con la apertura comercial se han dedicado a maquilar (26, 27, 30, 38, 53, 55, 57 y 59). Como antes se ha comentado, las maquiladoras utilizan pocos insumos domésticos por lo cual, el efecto multiplicador y con ello, el contenido de empleo indirecto de las exportaciones es bajo.

Cuadro 3.5 Ramas de Actividad Económica según Componente Dominante del Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.

		1993			
		Directo mayor a Indirecto	Directo igual a Indirecto	Directo menor a Indirecto	No exporta
1970	Directo mayor a Indirecto	1, 3, 4, 5, 9, 10, 28, 32, 42, 43, 45, 49, 50, 51, 53, 54, 58, 62, 64, 68, 71			
	Directo igual a Indirecto	48			
	Directo menor a Indirecto	24, 25, 26, 27, 30, 38, 53, 55, 57, 59		2, 6, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 44, 46, 47, 56	14
	No exporta	61, 63, 72	65		7, 60, 66, 67, 69, 70

Fuente: Elaboración Propia con base en los Anexos 3.4-3.6.

3.4 Determinantes de la Evolución del Empleo

El cambio en el empleo asociado a las exportaciones experimentado en dos años de interés depende de cuatro efectos: técnico, propensión marginal a importar, estructura y nivel. Aquí se analizan en dos subperiodos, 1970-80, 1980-93, y el periodo general 1970-93. Para hacer comparables los datos de exportaciones de distintos años, son deflactados utilizando el índice de precios de las exportaciones por sector base 1980 para el primer subperiodo y, base 1993 para el segundo y el periodo general¹⁸.

Esta metodología nos permitirá determinar el por qué de la evolución del empleo asociado a las exportaciones por rama de actividad económica y, con el fin de obtener resultados generales, por sector económico.

3.4.1 Periodo 1970-80

El empleo asociado a las exportaciones totales se incrementa en un 108.33%, la razón principal de esta conducta es el efecto nivel de exportaciones, el cual es positivo, compensando y más, el impacto negativo provocado por el incremento en la propensión marginal a importar, el efecto técnico ahorrador de trabajo y el efecto estructura de las exportaciones; este último indica que en el promedio, las exportaciones se concentraron en actividades que utilizaban menos trabajo para producir.

3.4.1.1 Determinantes de la Evolución del Empleo por Sector Económico

Los sectores primarios, proveedores de servicios y los manufactureros Alimentos, Bebidas y Tabaco e Industria Textil son los protagonistas en este periodo de análisis (Cuadro 3.6).

¹⁸ Véase Anexo Metodológico al final del capítulo, donde se explican los problemas para deflactar y cómo fueron solucionados.

El efecto estructura es negativo y de alta magnitud, a éste se debe que los sectores Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca, Alimentos, Bebidas y Tabaco e Industria Textil sufran una caída en el empleo asociado a sus exportaciones. Por el contrario, los servicios, especialmente Comercio, Restaurantes y Hoteles, adquieren mayor peso en la estructura de las ventas externas y son los más beneficiados por este efecto.

Cuadro 3.6 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-80.

Sector	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	(23.648)	(21.622)	(6.454)	(168.347)	172.775
Minería y Extracción de Petróleo	22.863	232	(1.276)	(30.867)	54.775
Alimentos, Bebidas y Tabaco	(9.972)	5.313	(7.217)	(144.425)	136.358
Industria Textil	(16.928)	(24.481)	856	(38.174)	44.870
Industria de la Madera	3.079	(609)	(55)	(621)	4.364
Industria del Papel	(10)	(1.034)	62	(2.408)	3.370
Industria Química	16.655	(8.113)	255	(2.026)	26.538
Productos de Minerales No Metálicos	4.753	(1.540)	67	(167)	6.393
Industrias Metálicas Básicas	(1.749)	(1.293)	(309)	(3.368)	3.222
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	46.695	(11.096)	1.182	(1.991)	58.600
Otras Industrias Manufactureras	5.586	(292)	(131)	(2.313)	8.323
Construcción	-	-	-	-	-
Electricidad, Gas y Agua	4.599	-	-	1.072	3.528
Comercio, Restaurantes y Hoteles	535.016	(9.061)	(102)	116.245	427.934
Comunicaciones y Transportes	49.954	(3.189)	(388)	2.623	50.908
Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	241	-	-	56	185
Servicios Comunales, Sociales y Personales	89.274	(161)	15	20.148	69.271
Total	726.409	(76.948)	(13.494)	(254.563)	1.071.414

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 3.7.

Así también la división Minera pierde terreno como exportadora con relación a las demás ramas, sin embargo su empleo aumentó por el alto efecto nivel y un pequeño efecto técnico positivo, recordemos que en este periodo se incrementa el efecto arrastre sobre el empleo de algunas de sus actividades.

Con excepción de la Minería y del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, prácticamente todos los demás sectores necesitan menos trabajo por unidad de producto, siendo este proceso intenso para la Agricultura, Industria Textil e Industrias Metálicas Básicas.

Por otro lado, el efecto propensión marginal a importar es negativo y de pequeña magnitud, observándose que las actividades mineras, agrícolas y la manufacturera Alimentos, Bebidas y Tabaco son las que más desvían trabajo al exterior por sus más altas importaciones intermedias.

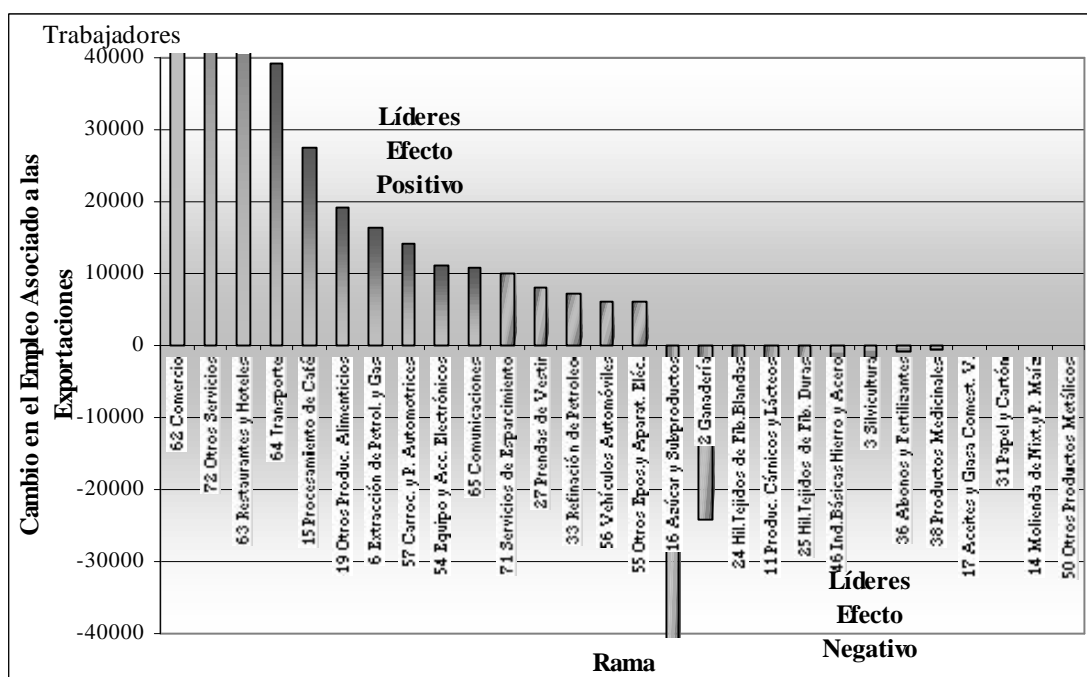
3.4.1.2 Determinantes de la Evolución del Empleo por Rama de Actividad Económica

De las 72 ramas de actividad económica, 55 de ellas experimentan un incremento en el empleo asociado a las exportaciones y 13 tienen el comportamiento contrario. Las restantes no se ven afectadas, ya que sus ventas al exterior en ambos años son nulas: 60 Construcción, 67 Alquileres e Inmuebles, 69 Servicios de Educación y 70 Servicios Médicos.

En la Gráfica 3.5 podemos observar que los servicios son las actividades que experimentaron mayor crecimiento en el empleo asociado a sus exportaciones (62, 72, 63, 64, 65 y 71), acompañadas de ramas del sector Productos, Metálicos, Maquinaria y Equipo (57, 54, 56 y 55), Alimentos Bebidas y Tabaco (15 y 19), de la Extracción de Petróleo (6), entre otras.

La Ganadería y Silvicultura son de las 13 actividades que presentan intensa reducción en los puestos de trabajo generados, así como ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (16, 11, 17 y 14). Como ya observamos en el análisis por sectores, las ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco que sufren caída en el empleo superan a las que muestran incremento.

Gráfica 3.5 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-80.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 3.7.

Nota: Para que la gráfica se aprecie mejor, se cortaron los cambios más intensos, los que ocupan los primeros tres lugares de incremento y el líder en decremento.

Los efectos nivel y estructura juegan a favor de los servicios, explicando el crecimiento del empleo creado por sus ventas externas. Para el Comercio (62) y Transporte (64), estos efectos dominan al impacto negativo de una mayor propensión marginal a importar y del proceso tecnológico ahorrador de trabajo. La Extracción de Petróleo y Gas Natural muestra la misma conducta. (Cuadro 3.7)

Cuadro 3.7 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-80.

<i>Rama</i>	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
62 Comercio	+	-	-	+	+
72 Otros Servicios	+	Nulo	Nulo	+	+
63 Restaurantes y Hoteles	+	Nulo	Nulo	+	+
64 Transporte	+	-	-	+	+
15 Procesamiento de Café	+	-	-	-	+
19 Otros Produc. Alimenticios	+	-	-	-	+
6 Extracción de Petrol. y Gas	+	-	-	+	+
<i>57 Carroc. y P. Automotrices</i>	+	-	+	+	+
54 Equipo y Acc. Electrónicos	+	-	+	-	+
65 Comunicaciones	+	Nulo	Nulo	+	+
<i>71 Servicios de Esparcimiento</i>	+	-	+	+	+
27 Prendas de Vestir	+	-	+	+	+
33 Refinación de Petróleo	+	-	-	-	+
56 Vehículos Automóviles	+	-	+	+	+
55 Otros Epos.y Aparat. Eléc.	+	-	-	+	+
16 Azúcar y Subproductos	-	+	-	-	+
2 Ganadería	-	-	-	-	+
24 Hil.Tejudos de Fib.Blandas	-	-	+	-	+
11 Produc. Cárnicos y Lácteos	-	+	-	-	+
25 Hil.Tejudos de Fib. Duras	-	-	-	-	+
46 Ind.Básicas Hierro y Acero	-	-	-	-	+
3 Silvicultura	-	-	-	-	+
36 Abonos y Fertilizantes	-	-	+	-	+
38 Productos Medicinales	-	-	+	-	+
17 Aceites y Grasa Comest. V.	-	-	-	-	+
31 Papel y Cartón	-	-	-	-	+
14 Molienda de Nixt.y P. Maíz	-	-	-	-	+
50 Otros Productos Metálicos	-	-	-	-	+

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 3.7.

Nota: Las ramas que aparecen con negrita realizan actividades maquiladoras y tienen incremento en el empleo asociado a sus exportaciones.

En 1980, el margen bruto agregado por las ventas internas y externas de productos elaborados por Pemex se registraron en la rama 62 Comercio, que acrecentó con ello su participación en el producto interno bruto total respecto a los cálculos anteriores (*Metodología de Cuentas Nacionales de México de 1980*).

Este cambio en la metodología de las cuentas nacionales explica el primer lugar en crecimiento del empleo asociado a las ventas externas de la rama 62, *un alto efecto nivel positivo*, al incluir el margen bruto de las exportaciones del principal generador de divisas para México en este periodo: el petróleo.

Las dos ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco se comportan como el promedio, el aumento en nivel de sus exportaciones genera tanto empleo que compensa y más a los otros efectos que son negativos. El resto de las actividades manufactureras del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (54, 55, 56 y 57), Prendas de Vestir (27) y Refinación de Petróleo (33), tienen efecto nivel positivo intenso y proceso tecnológico ahorrador de trabajo.

Todas las actividades que tienen decremento importante en el empleo coinciden en que su efecto estructura es negativo y de monto considerable, esto quiere decir, que sus exportaciones han perdido peso con relación al resto de las ramas. El primer sitio lo tienen la 16 Azúcar y sus Productos.

3.4.2 Periodo 1980-93

El aumento en el empleo asociado a las ventas al exterior es considerable en este periodo, se generan 1,381,628 puestos de trabajo, representando un 98.9% con respecto al año de 1980. Los efectos nivel, técnico y un pequeño efecto estructura positivo son los responsables de dicho comportamiento, que dominan en magnitud el impacto negativo de una mayor propensión marginal a importar.

3.4.2.1 Determinantes de la Evolución del Empleo por Sector Económico

Este subperiodo es el más interesante de análisis ya que las actividades manufactureras empiezan a cobrar importancia, observándose así los primeros efectos de

la apertura comercial. A diferencia del subperiodo anterior, el efecto técnico es positivo, la desviación de empleo hacia el exterior es de magnitud considerable y, el efecto estructura total es positivo y de bajo monto (Cuadro 3.8).

Cuadro 3.8 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1980-93.

Sector	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	236.947	(12.370)	(2.762)	47.480	204.599
Minería y Extracción de Petróleo	(18.543)	(24.007)	(7.503)	(10.438)	23.405
Alimentos, Bebidas y Tabaco	(34.973)	(43.560)	(8.406)	(46.224)	63.217
Industria Textil	69.410	(485)	(5.770)	19.045	56.621
Industria de la Madera	20.322	2.891	(947)	6.863	11.514
Industria del Papel	9.764	2.701	(786)	1.582	6.267
Industria Química	77.653	7.619	(7.155)	27.500	49.689
Productos de Minerales No Metálicos	25.966	(20)	(294)	11.096	15.183
Industrias Metálicas Básicas	36.131	(1.417)	(194)	19.890	17.852
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	842.141	96.350	(49.847)	389.050	406.589
Otras Industrias Manufactureras	55.628	10.385	(4.233)	20.048	29.427
Construcción	-	-	-	-	-
Electricidad, Gas y Agua	(1.946)	2.058	(1.339)	(3.839)	1.175
Comercio, Restaurantes y Hoteles	(5.869)	176.791	(4.289)	(422.753)	244.382
Comunicaciones y Transportes	44.095	32.246	(10.273)	(26.777)	48.900
Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	(241)	204	(28)	(417)	-
Servicios Comunes, Sociales y Personales	25.145	4.121	(2.009)	(28.076)	51.110
Total	1.381.628	253.506	(105.836)	4.030	1.229.929

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.8.

En primer lugar, el efecto estructura global es pequeño porque existe un gran cambio sectorial en ambos sentidos, es decir, unas actividades muestran alto efecto positivo y otras intenso efecto negativo, por lo tanto, al sumarse se compensan.

Observemos que todas las actividades manufactureras, con excepción del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, tienen mayor peso en la estructura de las exportaciones, en detrimento de la industria minera y de los servicios.

De la industria manufacturera, el sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo es el que experimenta el efecto técnico positivo de mayor monto y la más alta desviación de trabajo. Esto viene a reafirmar lo comentado en el análisis de los multiplicadores, en este periodo, el dinamismo de la industria maquiladora contribuyó a que la economía mexicana se hiciera más intensiva en trabajo.

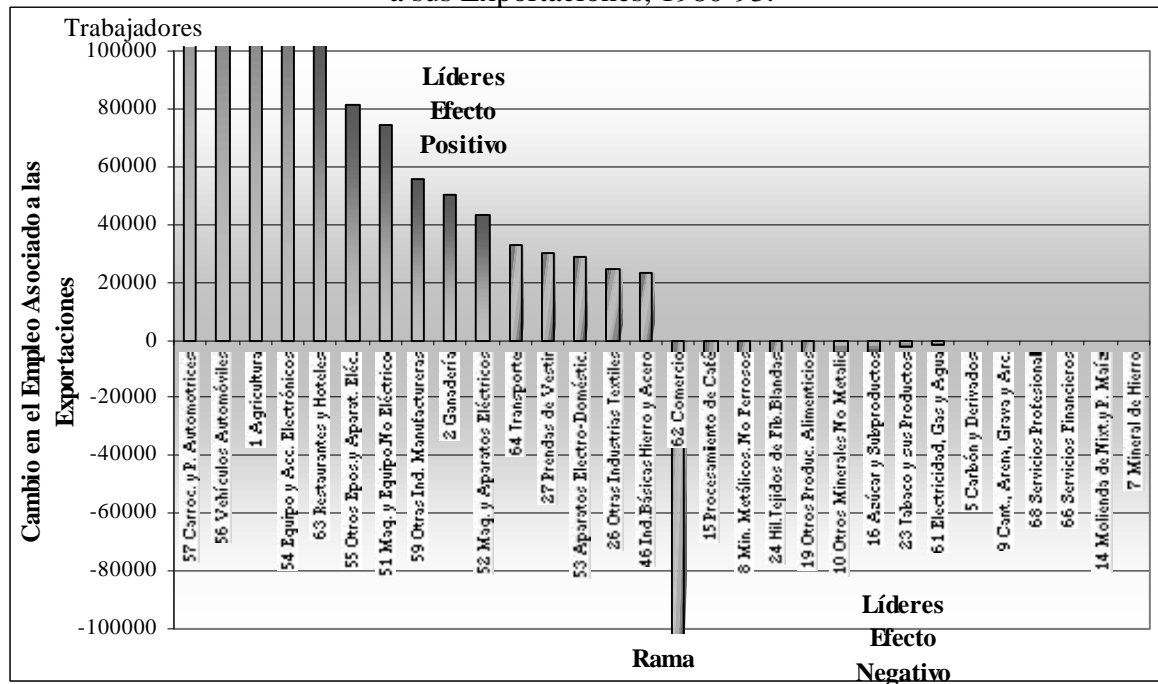
Así también, el efecto de las maquiladoras se observa en la Industria Textil, esta actividad productiva reduce la intensidad del proceso tecnológico ahorrador de trabajo que experimentaba en el periodo pasado. En contraste, las actividades relacionadas con el sector primario (Agricultura, sector Alimentos, Bebidas y Tabaco y la Industria Minera) presentan considerable efecto técnico negativo.

3.4.2.2 Determinantes de la Evolución del Empleo por Rama de Actividad Económica

Del total de ramas, 53 muestran un aumento en el empleo y 15 un decremento; las otras cuatro son las mismas que en el periodo 1970-80 no venden al exterior. De las 53 actividades, 42 tienen en común que su efecto estructura y nivel son positivos, mientras que alguno o ambos de los dos restantes son negativos.

En el periodo 1980-93, caracterizado por el impulso a la industria manufacturera, encontramos que la mayoría de las actividades que muestran alto incremento en el empleo asociado a sus ventas externas pertenecen a esta industria, en especial, al sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, líder exportador en México; así también, de las 15 ramas analizadas, 10 realizan actividades maquiladoras (aparecen con letra más oscura en el Cuadro 3.9). (Gráfica 3.6)

Gráfica 3.6 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1980-93.



Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.8.

Nota: Para que la gráfica se aprecie mejor, se cortaron los cambios más intensos, los que ocupan los primeros cuatro lugares de incremento y el líder en decremento.

Estas ramas maquiladoras cuentan con exportaciones que han crecido marcadamente *efecto nivel positivo*, la mayoría de ellas tienen relativamente mejor sitio en la estructura de las exportaciones *efecto estructura positivo* y utilizan más trabajo para producir *efecto técnico positivo*. Los anteriores efectos más que compensan la caída en el empleo por la mayor utilización de inputs intermedios importados en detrimento de los nacionales *efecto propensión marginal a importar negativo* (Cuadro 3.9).

Por otro lado, actividades de los sectores Alimentos, Bebidas y Tabaco, Servicios e Industria Minera, sufren de una caída intensa en los puestos de trabajo que crean al exportar aunque tienen efecto nivel positivo. Para los servicios, los efectos negativos son el cambio estructural de las exportaciones y el alza en la propensión marginal a importar; mientras que para la mayoría de las ramas de Alimentos, Bebidas y Tabaco e Industria Minera, todos los efectos juegan en contra del empleo contenido en sus exportaciones.

Cuadro 3.9 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1980-93.

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
57 Carroc. y P. Automotrices	+	+	-	+	+
56 Vehículos Automóviles	+	+	-	+	+
1 Agricultura	+	-	-	+	+
<i>54 Equipo y Acc. Electrónicos</i>	+	+	-	+	+
63 Restaurantes y Hoteles	+	+	-	-	+
55 Otros Epos.y Aparat. Eléc.	+	+	-	+	+
51 Maq. y Equipo.No Eléctrico	+	+	-	+	+
59 Otras Ind. Manufactureras	+	+	-	+	+
2 Ganadería	+	-	-	+	+
<i>52 Maq. y Aparatos Eléctricos</i>	+	+	-	+	+
64 Transporte	+	+	-	-	+
<i>27 Prendas de Vestir</i>	+	+	-	+	+
53 Aparatos Electro-Doméstic.	+	+	-	+	+
26 Otras Industrias Textiles	+	+	-	+	+
46 Ind.Básicas Hierro y Acero	+	-	-	+	+
62 Comercio	-	+	-	-	+
15 Procesamiento de Café	-	-	-	-	+
8 Min. Metálicos. No Ferrosos	-	-	-	+	+
24 Hil.Teidos de Fib.Blandas	-	-	-	-	+
19 Otros Produc. Alimenticios	-	-	-	-	+
10 Otros Minerales No Metalic	-	+	-	-	+
16 Azúcar y Subproductos	-	-	-	-	+
23 Tabaco y sus Productos	-	+	-	-	+
61 Electricidad, Gas y Agua	-	+	-	-	+
5 Carbón y Derivados	-	-	-	-	+
9 Cant., Arena, Grava y Arc.	-	-	-	-	+
68 Servicios Profesional	-	+	-	-	+
66 Servicios Financieros	-	+	-	-	Nulo
14 Molienda de Nixt.y P. Maíz	-	-	+	-	Nulo
7 Mineral de Hierro	-	-	-	-	Nulo

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.8.

Nota: Las ramas que aparecen con negrita realizan actividades maquiladoras y tienen incremento en el empleo asociado a sus exportaciones.

Intrínsecamente, la importancia de las exportaciones petroleras pierde terreno con relación a la industria manufacturera, reflejándose en un intenso efecto estructura negativo que se traduce en una caída en el empleo. Notemos que la rama 62 Comercio, que incluye

el margen bruto de las ventas externas de petróleo, es la que sufre la caída más profunda en los puestos de trabajo asociados a sus exportaciones como consecuencia de este efecto.

Así también, posiblemente el nivel de las exportaciones de la industria petrolera no creció al mismo ritmo que en el subperiodo anterior por la caída en sus precios internacionales y, por lo tanto, en el valor de sus ventas externas.

3.4.3 Periodo 1970-93

Comparando el año inicial y final, tenemos una creación de 2,108,037 empleos asociados al sector exportador, esto es, un incremento del 314.37%. El efecto nivel positivo domina y más a los restantes efectos componentes que impactan negativamente al comportamiento del empleo.

3.4.3.1 Determinantes del Empleo por Sector Económico

El efecto estructura negativo y el proceso tecnológico ahorrador de trabajo son los más intensos efectos componentes del empleo asociado a las exportaciones (Cuadro 3.10). El efecto estructura trabaja a favor de los servicios y de actividades manufactureras, especialmente el sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo; perdiendo peso los sectores Primario, Minero, Alimentos, Bebidas y Tabaco e, Industria Textil.

De hecho, los efectos técnico, estructura y propensión marginal a importar son negativos para estas últimas cuatro industrias y, en el caso del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, llegan al grado de compensar el aumento en el nivel de sus exportaciones, convirtiéndose en el único sector al que se le asocia una caída en el empleo en este periodo.

El sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo es el único que muestra un considerable efecto técnico positivo y un efecto propensión marginal a importar negativo como consecuencia de su dinamismo maquilador.

Cuadro 3.10 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-93.

Sector	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	213.299	(35.875)	(8.998)	(149.769)	407.942
Minería y Extracción de Petróleo	4.319	(23.385)	(3.806)	(15.156)	46.666
Alimentos, Bebidas y Tabaco	(44.945)	(42.962)	(18.121)	(109.908)	126.047
Industria Textil	52.482	(16.469)	(2.416)	(41.527)	112.893
Industria de la Madera	23.401	333	(366)	476	22.958
Industria del Papel	9.754	1.118	(555)	(3.305)	12.496
Industria Química	94.308	(5.994)	(1.884)	3.113	99.073
Productos de Minerales No Metálicos	30.719	(1.556)	(9)	2.010	30.274
Industrias Metálicas Básicas	34.383	(3.087)	(376)	2.250	35.595
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	888.836	11.684	(9.526)	75.997	810.680
Otras Industrias Manufactureras	61.214	4.342	(2.020)	219	58.673
Construcción	-	-	-	-	-
Electricidad, Gas y Agua	2.653	-	-	312	2.342
Comercio, Restaurantes y Hoteles	529.147	(7.652)	(194)	49.730	487.263
Comunicaciones y Transportes	94.049	4.841	(2.377)	(5.914)	97.499
Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler	-	-	-	-	-
Servicios Comunales, Sociales y Personales	114.418	867	(37)	11.683	101.905
Total	2.108.038	(113.796)	(50.684)	(179.787)	2.452.305

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.9.

3.4.3.2 Determinantes del Empleo por Rama de Actividad Económica

Del total de ramas, 54 actividades experimentan un aumento en el empleo total, 7 no muestran cambio y 11 ramas sufren una caída. Los servicios y ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo muestran un mayor incremento en el empleo contenido en sus exportaciones, junto con la actividad 59 Otras Industrias Manufactureras, la Agricultura, Prendas de Vestir y Envasado de Frutas y Legumbres. El nivel de sus ventas externas crece intensamente y, coinciden en desviar trabajo hacia el exterior por el aumento en el uso de inputs intermedios importados.

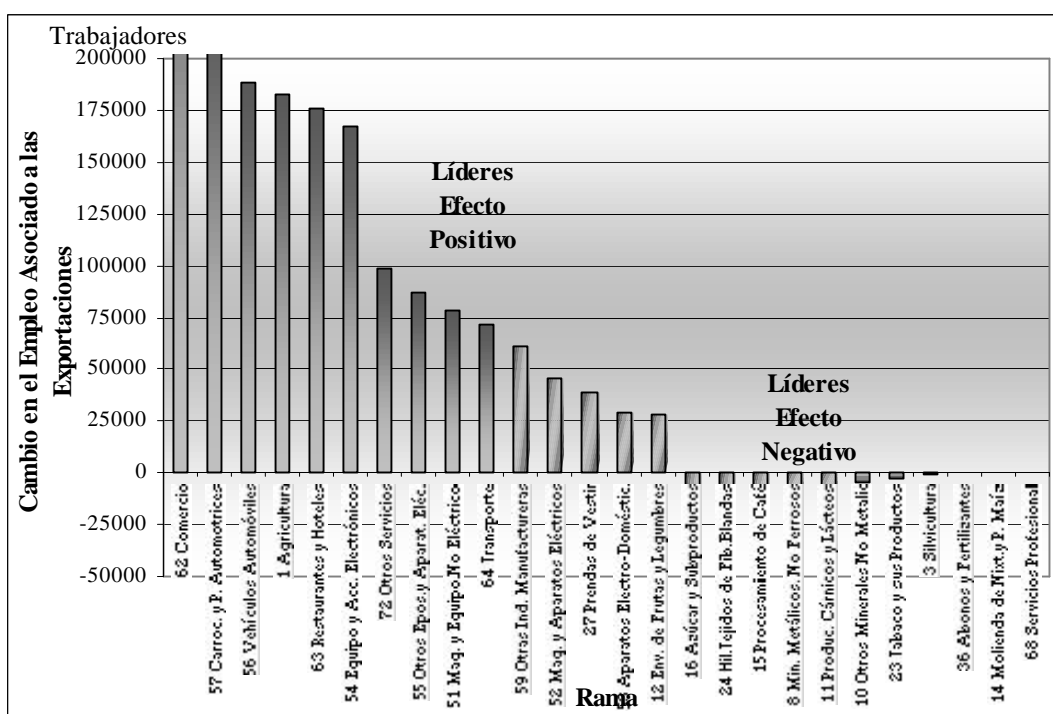
Al igual que en el periodo 1980-93, entre estas 15 actividades analizadas, 9 son ramas maquiladoras y, la mayoría de estas últimas tienen efecto técnico positivo (Gráfica 3.7 y Cuadro 3.11).

Para un total de 11 actividades, el empleo generado por sus ventas externas cae. Estas ramas forman parte del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco y de la industria minera, tienen un efecto nivel positivo pero éste no es de suficiente magnitud para compensar a los otros, que en su mayoría son negativos, especialmente el efecto estructura. Al igual que en el periodo 1970-80, la que sufre la más profunda caída es la 16 Azúcar y sus Productos.

Un hecho que llamó la atención es que la industria textil presenta efecto estructura negativo cuando sabemos que es una actividad exportadora muy dinámica y que esperaríamos se viese favorecida cuando México se abrió al exterior. Por lo tanto, analizamos las actividades clasificadas en ella y encontramos que las ramas que se dedican a la fabricación de Hilados y Tejidos de Fibras Blandas y Duras (24 y 25) son las causantes de esta conducta, no las actividades conocidas por su importancia exportadora (26, 27 y 28).

Notemos que a la rama 24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas se le asocia una baja en el empleo contenido en sus ventas externas como consecuencia, principalmente, de un intenso proceso técnico ahorrador de trabajo, además recordemos que en el análisis de dependencia productiva encontramos que esta actividad era clave en 1970 y dejó de serlo para 1993.

Gráfica 3.7 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.9.

Nota: Para que la gráfica se aprecie mejor, se cortaron los cambios más intensos, los que ocupan los primeros cuatro lugares de incremento y el líder en decremento.

Cuadro 3.11 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
62 Comercio	+	-	-	+	+
57 Carroc. y P. Automotrices	+	+	-	+	+
56 Vehículos Automóviles	+	+	-	+	+
1 Agricultura	+	-	-	-	+
63 Restaurantes y Hoteles	+	Nulo	Nulo	+	+
54 Equipo y Acc. Electrónicos	+	+	-	+	+
72 Otros Servicios	+	Nulo	Nulo	+	+
55 Otros Epos.y Aparat. Eléc.	+	+	-	+	+
51 Maq. y Equipo.No Eléctrico	+	+	-	+	+
64 Transporte	+	+	-	-	+
59 Otras Ind. Manufactureras	+	+	-	+	+
52 Maq. y Aparatos Eléctricos	+	+	-	+	+
27 Prendas de Vestir	+	+	-	+	+
53 Aparatos Electro-Doméstic.	+	-	-	+	+
12 Env. de Frutas y Legumbres	+	-	-	-	+
16 Azúcar y Subproductos	-	+	-	-	+
24 Hil. Tejidos de Fib.Blandas	-	-	-	-	+
15 Procesamiento de Café	-	-	-	-	+
8 Min. Metálicos. No Ferrosos	-	-	-	-	+
11 Produc. Cárnicos y Lácteos	-	-	-	-	+
10 Otros Minerales No Metalic	-	+	-	-	+
23 Tabaco y sus Productos	-	-	-	-	+
3 Silvicultura	-	-	-	-	+
36 Abonos y Fertilizantes	-	-	+	-	+
14 Molienda de Nixt.y P. Maíz	-	-	+	-	+
68 Servicios Profesional	-	+	-	-	+

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.9.

Nota: Las ramas que aparecen con negritas realizan actividades maquiladoras y tienen incremento en el empleo asociado a sus exportaciones.

3.5 Conclusiones

A mediados de la década de los ochenta, México inició un proceso de apertura comercial con el objetivo de convertir a las exportaciones del sector manufacturero en el motor del crecimiento económico, para de esta manera combatir la dependencia hacia el petróleo. En conjunto, se apoyó a la industria maquiladora de exportación para atraer a las empresas extranjeras y generar puestos de trabajo en la economía mexicana.

La política fue todo un éxito, las exportaciones manufactureras alcanzaron el 80% del total exportado en 1993, cuando eran tan sólo el 31% en 1980; mientras que las ventas externas del petróleo cayeron 35 puntos porcentuales (de un 58% a un 13%). Así también, las exportaciones maquiladoras superaron en crecimiento a las no maquiladoras, las primeras aumentaron 28 puntos porcentuales (de un 14% a un 42%) y las segundas 21 puntos (de un 17% a un 38%)¹⁹.

Esto también se reflejó en el empleo contenido en las ventas externas mexicanas, se incrementó un 98.9% y, de representar el 7.2% del personal ocupado pasó al 10.7%, en el periodo 1980-93.

Como sabemos, las maquiladoras importan temporalmente todo los insumos intermedios necesarios en la elaboración de sus productos, utilizando sólo el empleo nacional; por lo tanto, en comparación con la actividad no maquiladora doméstica, provocan que la parte directa del efecto arrastre sobre el empleo nacional sea más alta y la parte indirecta más baja.

Es por ello que ramas maquiladoras punteras, especialmente del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, experimentan un importante aumento en el efecto arrastre sobre el empleo y con ello en el empleo asociado a sus exportaciones. En 1993,

¹⁹ Datos del Banco de México.

estas actividades desplazan a sectores conocidos por ser intensivos en mano de obra como la Agricultura, Servicios y, Alimentos, Bebidas y Tabaco.

Así también, se observa un cambio en la configuración de los componentes del empleo asociado a las exportaciones. Se nota una tendencia hacia la baja del empleo indirecto asociado a las ventas externas, en 1970 era el 50% del empleo total y, en 1993 sólo el 30%. Las ramas que muestran la conducta antes descrita, realizan actividades maquiladoras y entre ellas se encuentran la mayoría de las ramas de la industria textil y dos del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo.

En el sentido de evolución, en el periodo 1980-93, es en el que se observan claramente los efectos de la liberalización comercial y programa maquilador. El empleo contenido en las exportaciones aumenta un 98.9%, resultado del gran crecimiento en el nivel de las exportaciones, un efecto técnico positivo y una concentración de las exportaciones en actividades intensivas en mano de obra como las maquiladoras, que superan: una mayor propensión marginal a importar bienes intermedios extranjeros.

En contra del proceso natural ahorrador de trabajo, en este periodo, el efecto técnico es positivo, acompañado de una intensa desviación de trabajo hacia el exterior; estos hechos son resultado de la mayor participación de la industria maquiladora en la economía mexicana. Por sectores económicos, los niveles más altos de estos efectos están asociados al cambio en el empleo del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, el exportador maquilador más dinámico.

El efecto estructura es pequeño porque se genera un gran movimiento del peso sectorial en la estructura de las exportaciones en ambos sentidos, es decir, hay sectores con efecto positivo muy alto y otros con efecto negativo intenso, por lo tanto, se compensan en el total. La mayoría de las industrias manufactureras tienen mayor peso con relación a los

sectores minero, de servicios y de Alimentos, Bebidas y Tabaco. De hecho, estos últimos, sufren una caída en el empleo contenido en sus ventas externas.

De esta manera, el sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo es la actividad más favorecida por la apertura comercial y el programa maquilador. Por su actividad exportadora, es el líder generador de empleo, aún y siendo, en términos absolutos, el más relevante importador de inputs intermedios. Esto se debe al intenso incremento en el nivel de sus ventas externas, a que tiene la más alta participación en la estructura de las exportaciones y, al aumento en su efecto arrastre sobre el empleo.

3.6 Anexo Metodológico: Deflatores

El Sistema de Cuentas Nacionales de México tuvo un cambio de base metodológica en 1980, es por ello que las series de deflactor del PIB e índice de precios de las exportaciones son discontinuas. Existen dos series, la primera es base 1970 y abarca los años de 1970 a 1984; la segunda es base 1980 y cubre el periodo de 1980-93. Es por ello, que se tuvieron problemas al convertir pesos de 1970 en pesos de 1993.

Para obtener los multiplicadores en unidades de trabajadores por pesos de 1993, necesitábamos el deflactor del PIB de 1970 y 1980 base 1993. El de 1980 lo calculamos directamente de la segunda serie del deflactor, pero para obtener el del año 1970 se tuvo que utilizar una combinación de las dos series, multiplicando el deflactor del PIB de 1970 base 1980 por el deflactor de 1980 base 1993 (dividiendo esta operación por 100).

Este deflactor también se utilizó en el cómputo de los determinantes de la evolución del empleo asociado a las exportaciones, que como sabemos se efectuó en subperiodos, 1970-80 y 1980-93, así como en el periodo general 1970-93. En este análisis, por ejemplo, en el efecto técnico del subperiodo 1970-80, se aplica el multiplicador global de 1970 y 1980 al nivel de exportaciones de 1970, por lo tanto, se necesitan expresar las exportaciones a precios de 1980 cuando éstas son multiplicadas por el efecto arrastre del empleo de 1980, utilizándose la serie de 1970-84 del deflactor del PIB.

Es importante comentar que se derivó una serie de exportaciones a precios constantes de 1993 utilizando el índice de precios de las exportaciones; sin embargo, nos inclinamos por el deflactor del PIB por ser publicado por rama de actividad económica, mientras que el índice de precios de las exportaciones se presenta en un mucho menor nivel de desagregación: la serie base 1970 para sólo las 7 grandes divisiones económicas y la serie base 1980 abarca 17 sectores.

Los vectores de índices de precios finales se encuentran en el Anexo 3.1.

CAPÍTULO 4

Modelo Input-Output de Precios para la Economía Mexicana, 1970-93

En la primera parte de esta tesis nos hemos valido de la metodología input-output para detectar el papel del sector externo en el cambio estructural que la economía mexicana ha experimentado en su paso a una economía abierta, estudiando su impacto sobre indicadores de interdependencia y magnitudes económicas relevantes. Sin embargo, ésta ha sido sólo la antesala, nuestra mira está centrada en la elaboración de un Modelo de Equilibrio General Computable para México y, de esta manera, determinar los efectos de la baja en aranceles negociada con los países del área TLCAN.

En este sentido, siguiendo la línea del análisis input-output y como aproximación de primer orden al análisis de equilibrio general, se deriva y estima el Sistema Dual de Precios de Leontief (*Manresa y et. al, 1998*). El cual permite modelar directamente la relación entre los precios sectoriales, costos productivos y aranceles a la importación, arrojando un primer resultado del impacto en precios de la apertura comercial.

Por su carácter multisectorial y sencillez, el modelo tiene una amplia banda de aplicabilidad. Llop (2001) lo utiliza para estudiar la influencia del costo de los inputs primarios nacionales e intermedios extranjeros sobre los precios internos y, la dependencia de la inflación de Cataluña ante cambios en los mercados internacionales; por otro lado, González y Manresa (1999) cuantifican el impacto de los costos del transporte y las comunicaciones sobre la economía catalana.

Aquí se utiliza con dos objetivos. El primero es estudiar la evolución de la sensibilidad de los precios internos con respecto al costo de los inputs primarios e importaciones intermedias, lo cual se logra computando el modelo input-output de precios para los cuatro años que han sido analizados a lo largo de esta tesis.

El segundo objetivo consiste en realizar unos ejercicios replicando las políticas comerciales que México ha seguido y así, considerando el conjunto de interrelaciones productivas de la economía, cuantificar una aproximación del impacto que provocaron

sobre los precios internos. Primeramente, usando como herramienta el modelo de precios para 1985, se introduce una reducción de aranceles parecida a la que México adoptó, unilateralmente, al inicio de su apertura comercial y, en segundo lugar, el modelo de precios de 1993 es utilizado para computar el impacto en precios derivado de la baja en tarifas arancelarias gestada en el TLCAN.

Como país relativamente abundante en trabajo y escaso en capital, se encuentra que el pago a este último factor es el que representa la mayor parte del costo y, por lo tanto, el que mayor efecto sobre el nivel de precios produce; en el sentido de tiempo, la conducta descrita se intensifica a través de los años. La renta del capital de los proveedores de servicios destaca por provocar el más cuantioso impacto en precios.

Las actividades de la industria manufacturera experimentan las reducciones en precios más importantes ante la baja en los aranceles, las cuales están clasificadas en los sectores Alimentos, Bebidas y Tabaco, Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo e Industria Química. Además, el precio de la Industria Metálica Básica se ve impactado por la apertura comercial y el de la Industria Textil por el TLCAN.

El efecto sobre el nivel general de precios de la Apertura Comercial oscila en el intervalo de -0.84% y -1.00% y, el del TLCAN está ubicado entre el -0.92% y -0.96% . Esto se traduce en una mejora en el poder adquisitivo del consumidor igual al 0.5% del PIB por la Apertura Comercial y, un 0.6% del PIB como consecuencia del TLCAN.

Los impactos estimados son de baja magnitud porque sólo se considera la parte productiva de la economía mexicana. Además, en el caso de la Apertura Comercial se reducen los aranceles a las importaciones intermedias, que apenas participaban del 5.3% del PIB de 1985; con respecto al TLCAN, recordemos que el cambio estructural desatado por la apertura y la industria maquiladora redujo el efecto arrastre de las actividades manufactureras y con ello el impacto de los aranceles sobre los precios.

El capítulo está estructurado de la siguiente manera. En la sección 4.1 se deriva el Sistema Dual de Precios de Leontief para después continuar con su primera aplicación, donde se determina el efecto de los salarios, precio del capital y de las importaciones intermedias sobre el nivel general de precios al productor, consumidor y demandante final. La sección 4.3 contiene el cálculo de los efectos sobre los precios internos de la Apertura Comercial y TLCAN, para finalizar con una discusión de los resultados generales del análisis.

4.1 Sistema Dual de Precios de Leontief

El modelo input-output supone que cada sector produce un único bien o servicio final mediante una tecnología de rendimientos constantes a escala, utilizando en proporciones fijas: inputs intermedios (nacionales e importados) y primarios (trabajo y capital). Por lo tanto, el precio de la mercancía de cada sector se determina igualándolo a su coste marginal, que en nuestro caso coincide con el costo medio y, los beneficios generados por cada sector son cero.

El modelo de precios se especifica a partir de los coeficientes técnicos del Modelo de Demanda de Leontief²⁰. Para construirlo, como la matriz input-output está expresada en términos de valor, es necesario introducir precios sectoriales p_i . La diferencia entre el valor de la producción $x_j p_j$ y el valor de las compras a todos los sectores $\sum x_{ij} p_i$ nos dará el valor añadido g del sector j :

$$(4.1) \quad x_{ij} p_j = x_{1j} p_1 + x_{2j} p_2 + \dots + x_{nj} p_n + g_j$$

La expresión anterior se divide por la cantidad producida por sector, para obtener el precio del sector j en función de los coeficientes técnicos y los precios de todas las actividades:

$$(4.2) \quad p_j = a_{1j} p_1 + a_{2j} p_2 + \dots + a_{nj} p_n + v_j$$

El precio del valor añadido es fijado en la unidad, por lo que v_j es igual a la proporción que el valor añadido del sector j representa de la producción bruta total de dicho sector; de esta manera, los precios sectoriales son normalizados a uno y el sistema aparece expresado en cantidades físicas arbitrarias.

Con la operación anterior, el modelo queda especificado, las variables endógenas son los precios sectoriales y la exógena es el valor añadido. Matricialmente, la ecuación 2 es la siguiente:

$$(4.3) \quad p = A^t p + v$$

donde p es un vector (nx1) que contiene los precios sectoriales, A es la matriz (nxn) de coeficientes técnicos y, v es un vector (nx1) de valores añadidos como proporción de la producción bruta del sector correspondiente.

Finalmente, resolviendo con respecto a los precios, nos queda la siguiente expresión:

$$(4.4) \quad p = (I-A^t)^{-1}v$$

donde $(I-A^t)^{-1} = [(I-A)^{-1}]^t$, que es la transpuesta de la Matriz Inversa de Leontief.

Por otro lado, si los coeficientes técnicos se calculan tomando sólo en cuenta las compras de inputs intermedios domésticos, las importaciones intermedias como proporción de la producción pueden ser tratadas como parte del vector que contiene a las participaciones de valor añadido, que denominamos como z :

$$(4.5) \quad p = (I-A^t)^{-1}z$$

Esta especificación nos da la libertad de observar el impacto sobre los precios sectoriales y sumándolos sobre el nivel general de precios, de un cambio en los impuestos indirectos, salarios, renta de capital, y precio de las importaciones intermedias. Descomponiendo el vector z en sus partes, todas ellas, como proporción de la producción bruta total por sector: s salarios, k excedente bruto de explotación, t impuestos neto sobre producción y, m importaciones y, multiplicándolos por su respectivo precio, P_s , P_k , P_t y P_m , los cuales normalizados a uno, obtenemos la siguiente expresión (P_t es el precio antes de impuestos):

$$(4.6) \quad p = (I-A^t)^{-1}(sP_s + kP_k + tP_t + mP_m)$$

donde, s , k , t y m , son matrices diagonalizadas (nxn), la diagonal está ocupada por las proporciones correspondientes y lo demás por ceros.

²⁰Metodología basada en Pulido y Fontella (1993).

Por lo tanto, si se desea observar el efecto de un cambio en el precio de salarios, renta de capital, impuestos indirectos o precio de importaciones, se introduce en la ecuación 6 el costo del factor productivo incluyendo el cambio supuesto, se aplica la operación y se obtienen los nuevos precios sectoriales, éstos, al compararlos con los iniciales (que son iguales a uno), nos dan el impacto sectorial que se provocó.

4.2 Sensibilidad de los Precios Internos ante el Costo de los Factores Productivos

El modelo de precios se construyó a partir de los coeficientes técnicos puramente domésticos de las matrices de 1970, 1980, 1985 y 1993, con un nivel de desagregación de 72 ramas de actividad económica. El objetivo es calcular el impacto del costo de cada factor productivo sobre el nivel general de precios, para ello se llevan a cabo ejercicios que suponen incrementos del 10% en los salarios, renta de capital y precio de las importaciones intermedias de cada rama de actividad económica²¹.

El resultado se interpreta como el aumento en el precio de todas aquellas ramas a las que les vende la rama i su producto como input intermedio, cuando la rama i experimenta un aumento en su costo de producción provocado por un alza del 10% en el precio de uno de sus inputs primarios o intermedios importados.

Como se describió en el apartado anterior, en la ecuación (4.6) se introduce el cambio supuesto en el precio del input que se desea analizar y se obtiene un vector con los nuevos precios por rama de actividad económica. El impacto sobre los precios sectoriales se computa al contrastar los nuevos precios con los iniciales.

Estos efectos no son agregativos, es decir, no podemos sumarlos para obtener el impacto en el nivel general de precios, por ello, se computan índices de precios por actividad económica, tomando como base la situación inicial y se procede ponderando dichos índices según la participación de la rama en una variable económica de interés. La suma de los índices ponderados constituye un índice general de precios tipo Laspeyres (promedio ponderado de los índices sectoriales).

²¹La respuesta del nivel general de precios es lineal ante el cambio en el precio de uno de los componentes del valor añadido y de las importaciones intermedias, cuando se computa el efecto para cada rama de actividad económica. Esto se debe a que el efecto total sobre el nivel de precios es igual al multiplicador de expansión uniforme de demanda de la actividad económica en cuestión por el cambio supuesto.

Las estructuras sectoriales de la producción bruta, consumo privado y producto interno bruto fueron utilizadas como ponderadores para computar los índices generales de precios al productor, al consumidor y al demandante final, respectivamente²².

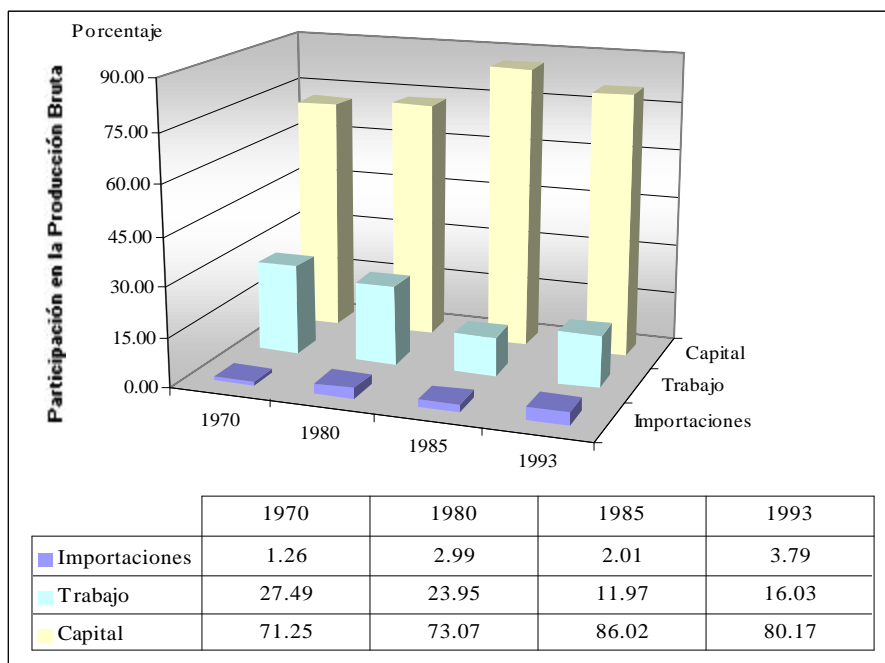
Hecho lo anterior, se computan tres tipos de efectos para cada actividad económica y factor productivo: a) *efecto IPP*, variación en el índice general de precios al productor ante el cambio en el costo de un input productivo de la rama i ; b) *efecto IPC*, hace referencia al cambio en el índice de los precios al consumo provocado por el alza en el costo de un factor primario o de las importaciones intermedias de la rama i y; c) *efecto DPIB*, mide el impacto sobre el índice de precios al demandante final (o deflactor del PIB) derivado de un aumento en el precio de uno de los factores de producción de la rama i .

En general, el costo del factor capital es el que produce un mayor efecto sobre los precios al productor, consumidor y demandante final. Esto es cierto para la mayoría de las actividades económicas y que, en conjunto, tienen una elevada participación en la producción bruta total. Ello refleja el mayor costo relativo del capital que es el factor escaso en México (Gráficas 4.1 y 4.2).

En la Gráfica 4.1 y 4.2 podemos observar que, en 1993, las actividades económicas para las cuales el efecto en precios de la renta del capital es más alto que el de los salarios y precio de las importaciones intermedias, la suma de su producción representa el 80.2% de la producción total (el efecto IPP y DPIB por rama de actividad económica se comportan exactamente de la misma manera, es por ello, que sólo se presenta una gráfica para los dos).

²² El producto interno bruto sectorial fue medido por el lado de la demanda final (C+G+I+X-M).

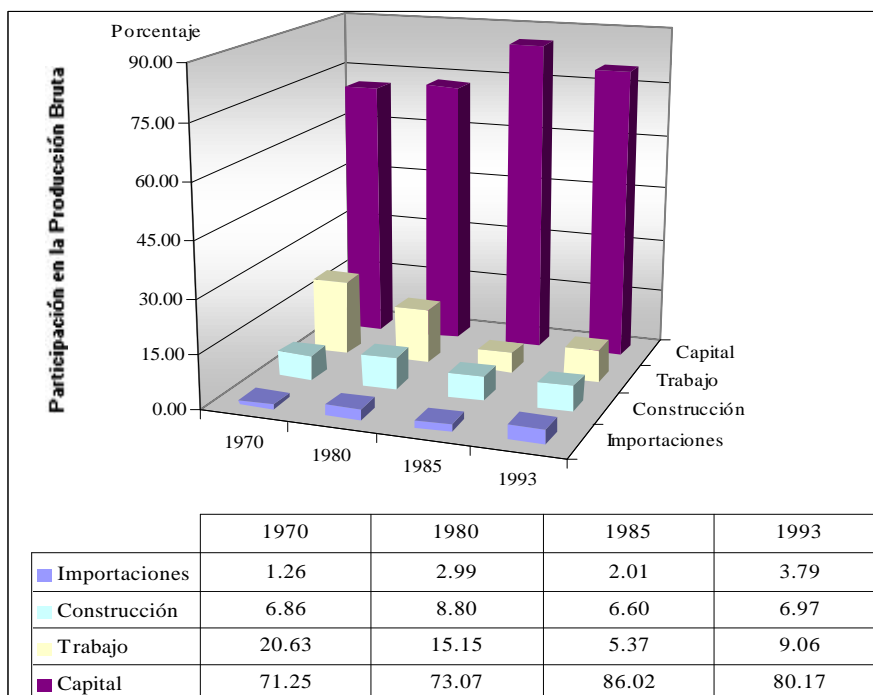
Gráfica 4.1 Evolución de la Participación en la Producción Bruta de las Ramas de Actividad Económica, según el Input Dominante en los Costos (Efecto IPP y DPIB), 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 4.1-4.4.

Nota: Por cuestiones de redondeo, la suma de los parciales puede no iguale 100.

Gráfica 4.2 Evolución de la Participación en la Producción Bruta de las Ramas de Actividad Económica, según el Input Dominante en los Costos (Efecto IPC), 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 4.1-4.4.

Nota: Por cuestiones de redondeo, la suma de los parciales puede que no iguale 100.

El precio de los inputs primarios e importados de la rama 60 Construcción no generan efecto IPC, ya que esta actividad no tiene participación en el consumo privado (es por ello que en la Gráfica 4.2 aparece como si fuese un input separado). Sin embargo, su efecto IPP y DPIB son positivos y, como veremos más adelante, es una de las pocas actividades para las cuales el efecto de los salarios es el más cuantioso²³.

Por otro lado, en el sentido de evolución, la sensibilidad de los precios generales con respecto al capital y las importaciones intermedias muestra una tendencia al alza, sucediendo lo contrario para el factor trabajo. Nótese que el efecto de las importaciones ha ido en aumento, excepto en el año de 1985, posiblemente como consecuencia de la fuerte devaluación del peso de 1982 y la recesión económica que le siguió, que encareció a las importaciones.

4.2.1 Efecto Dominante por Actividad Económica

Antes comentamos que el capital es el factor que absorbe la mayor parte del costo productivo y por lo tanto, el que mayor efecto sobre el nivel general de precios provoca. Ahora, identificaremos a las actividades que se comportan según la tendencia general y las que van en contra de ella, es decir, que el pago al trabajo o el precio de las importaciones intermedias es el costo más relevante.

²³ Esta actividad no tiene multiplicador hacia adelante, ya que es considerada como formadora de capital y no como vendedora de inputs intermedios; por lo tanto, el efecto final sobre el nivel general de precios depende de la importancia de la rama en la variable que se utilice como ponderador.

4.2.1.1 Efecto IPP y DPIB Dominante por Actividad Económica

El precio del capital produce un efecto mayor que los otros factores productivos sobre el nivel general de precios al productor y demandante para actividades que representan el 63.4% de la producción de 1993 y pertenecen a todos los sectores económicos excepto la Construcción, siendo un total de 42 ramas (Cuadro 4.1).

Cuadro 4.1 Ramas de Actividad Económica con Efecto IPP y DPIB Dominante de la Renta del Capital, 1970-93.

Sector	Ramas	Participación en PB (%)
<i>Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca</i>	1 2 3	6.15
<i>Industria Minera</i>	5 7 9 10	0.62
<i>Industria Manufacturera</i>		
Alimentos, Bebidas y Tabaco	10-15 19-21 23	7.76
Industria Textil	25-27	1.18
Industria Maderera	29 30	0.74
Industria del Papel	31	0.68
Industria Química	35 39-42	2.97
Productos de Minerales No Metálicos	44 45	1.51
Industrias Metálicas Básicas	46 47	1.61
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	54 55 57	1.53
Otras Industrias Manufactureras	59	0.58
<i>Servicios</i>	62-65 67 68 71	38.13
Total		63.44

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 4.1 y 4.4.

En cambio, el efecto de los salarios es más fuerte para sólo 3 actividades que aportaban el 15% de la producción bruta del último año analizado: 60 Construcción, 66 Servicios Financieros y 69 Servicios de Educación y; el impacto del precio de las importaciones para una sola actividad, 56 Vehículos Automotores, conocida actividad importadora de la industria automotriz.

A través del tiempo, el precio del capital se ha consolidado como el costo productivo más importante en la economía mexicana y, con ello, el nivel general de precios se ha hecho más sensible ante su evolución.

Para un total de 18 actividades económicas, el precio de su capital ha superado a los salarios como costo productivo dominante en 1993. Ellas representan el 16.8% de la producción de dicho año y constituyen a los siguientes sectores: Silvicultura (4), Minería (6), Alimentos, Bebidas y Tabaco (16 y 22), Industria Textil (24), Industria del Papel (32), Industria Química (33 y 38), Productos de Minerales No Metálicos (43), Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49-52) y Servicios (70 y 72).

El precio de las importaciones intermedias de 4 ramas tiene mayor impacto sobre el índice general de precios que el costo de sus inputs primarios: la actividad 18 Alimentos para Animales desde 1980 y; la 17 Aceites y Grasas Comestibles, 36 Fertilizantes y, 37 Resinas Sintéticas y Fibras Químicas, a partir de 1993.

Para las actividades económicas restantes, el trabajo y capital compiten en importancia y, se turnan el liderato según el año.

4.2.1.2 Efecto IPC Dominante por Actividad Económica

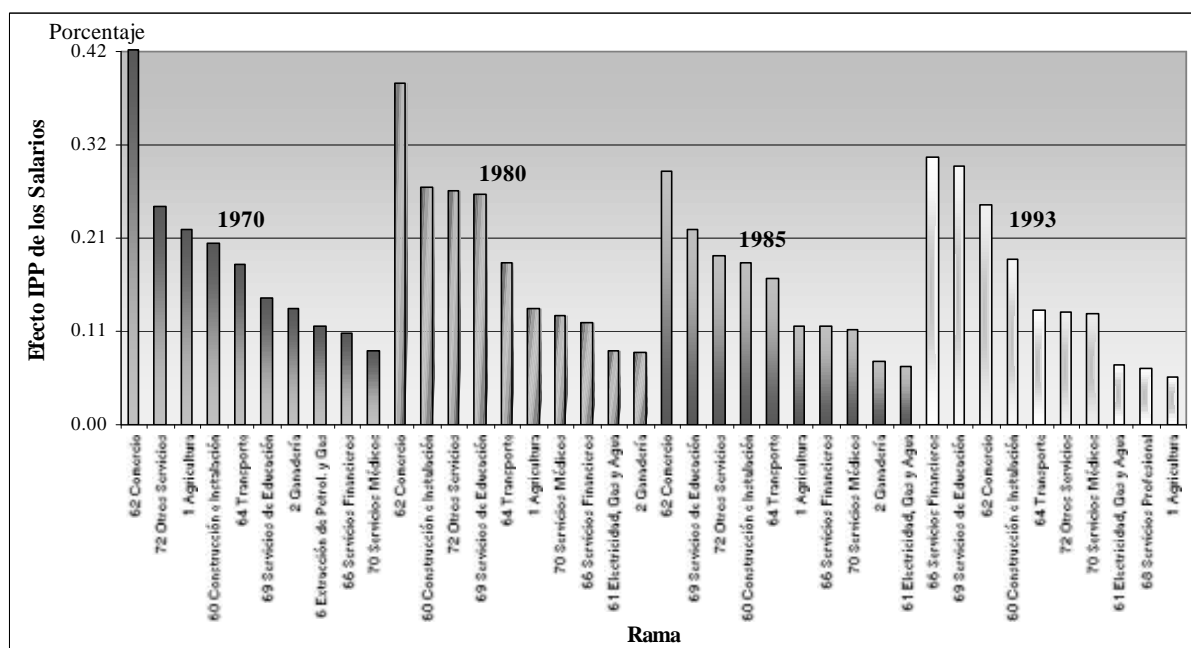
La relevancia del impacto del costo de cada uno de los inputs nacionales e importados sobre los precios al consumidor, es la misma que la mostrada por el efecto sobre los precios al productor y demandante final. Aquí, la única diferencia que hay que notar, es que la rama 60 Construcción no cuenta con efecto IPC, debido a que el gasto en ella no participa como gasto en consumo privado final y, por lo tanto, no tiene influencia sobre el nivel de precios al consumidor.

4.2.2 Ramas de Actividad Económica con Efectos Punteros

En los capítulos anteriores ha quedado manifiesto que los proveedores de servicios (de la rama 61 a la 72) se han convertido en los principales oferentes domésticos de la economía mexicana, es por ello que modificaciones en el precio de los insumos que utilizan intensivamente como son el trabajo y capital impactan en mayor medida a los precios generales, en comparación con el resto de las actividades productivas.

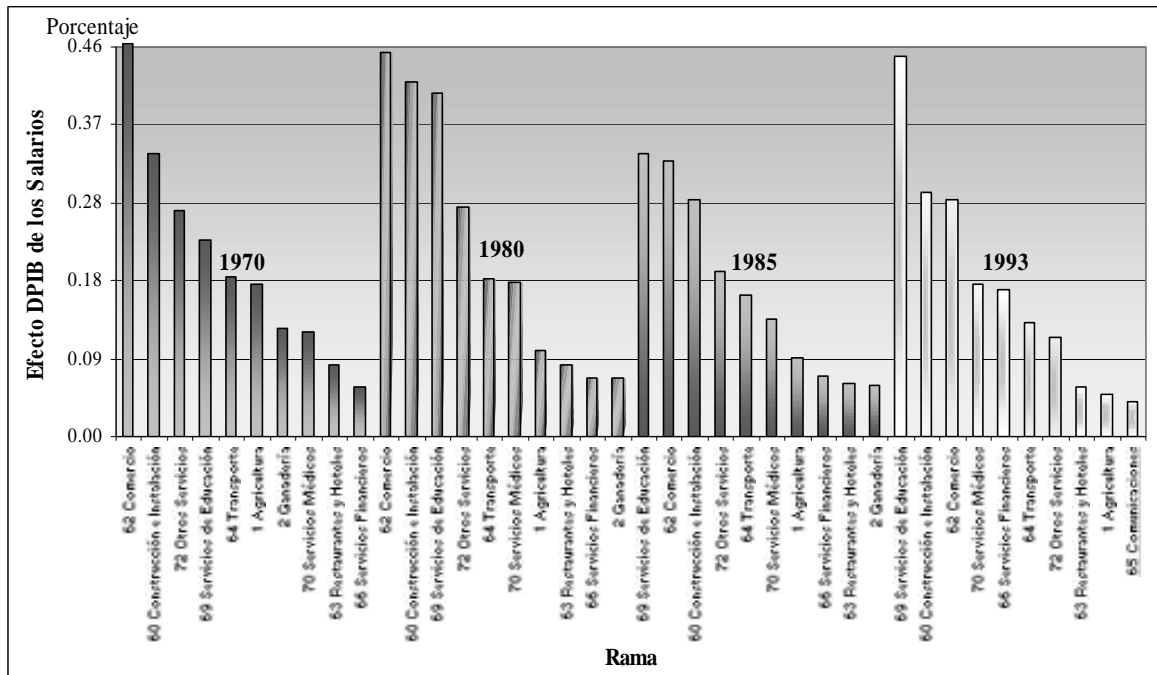
De esta manera, prácticamente, las ramas con mayor efecto IPP, DPIB e IPC de los salarios y precio del capital son las mismas y ofrecen servicios en la economía mexicana. El Comercio (62) fue líder hasta 1985, ya que su efecto muestra una tendencia a la baja al grado de ser superada por otros servicios en 1993; en contraste, en el último año, las Comunicaciones (65) entran a los primeros lugares y los Servicios Financieros (66) se hacen más relevantes (Gráficas 4.3 a Gráfica 4.8).

Gráfica 4.3 Ramas de Actividad Económica con mayor Efecto IPP de los Salarios, 1970-93.



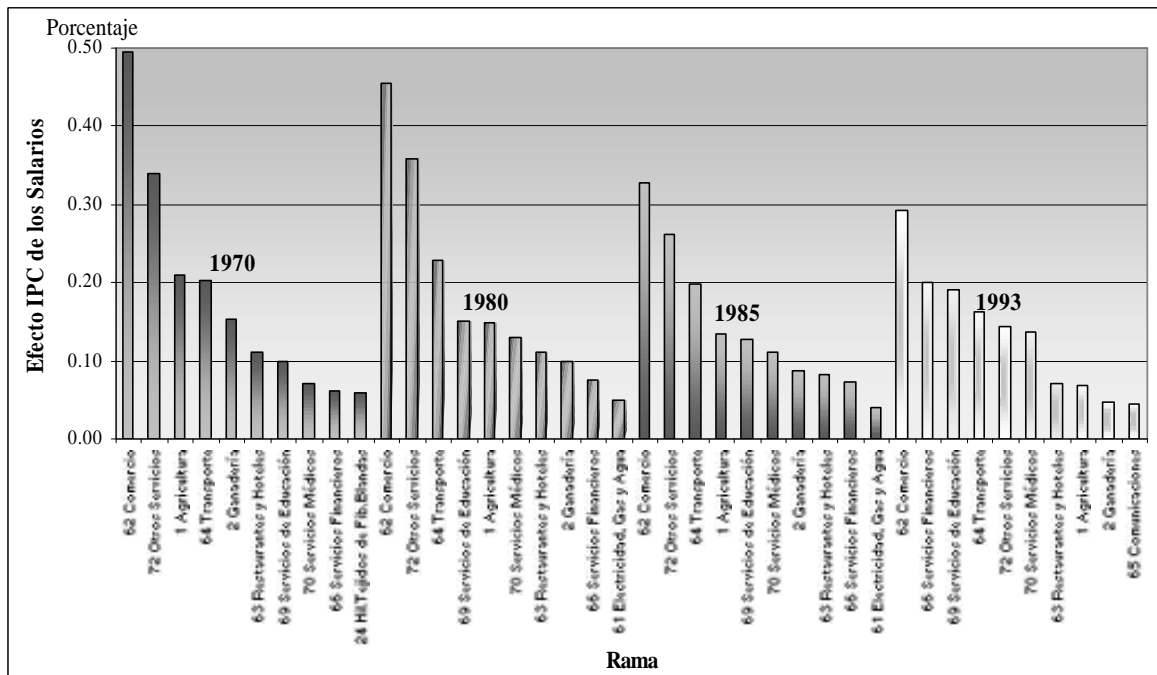
Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.3.

Gráfica 4.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB de los Salarios, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.3.

Gráfica 4.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC de los Salarios, 1970-93.

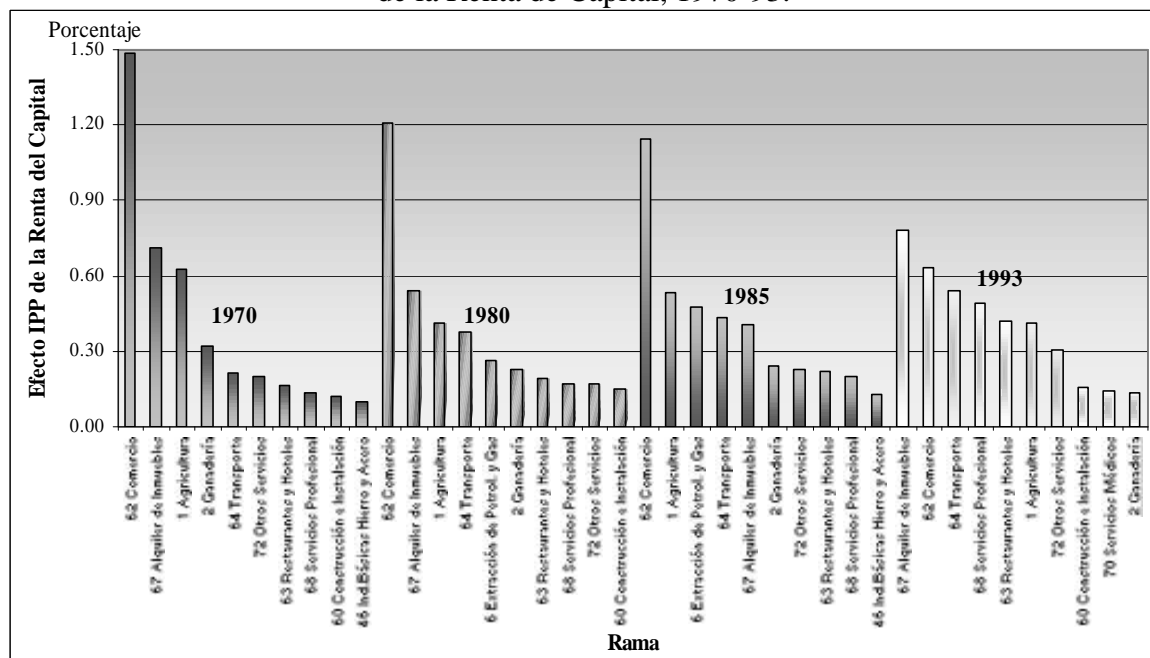


Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.3.

La influencia en los precios generales del pago salarial y renta del capital de los servicios desplaza a las actividades primarias más importantes, la razón de esta conducta la discutiremos más adelante, pero, en el caso de los salarios, quizás en parte esto se deba a que los sectores primarios han experimentado un proceso técnico ahorrador de trabajo (recordemos el capítulo 3). Los salarios de la Agricultura ocupaban el tercer sitio como generadores de efecto IPP en 1970, sin embargo en 1993 pasan al décimo lugar; así también, en 1993, el pago salarial de la Ganadería es desplazado por el de la proveedora de servicios profesionales (68) (esta misma conducta la presenta el efecto DPIB e IPC).

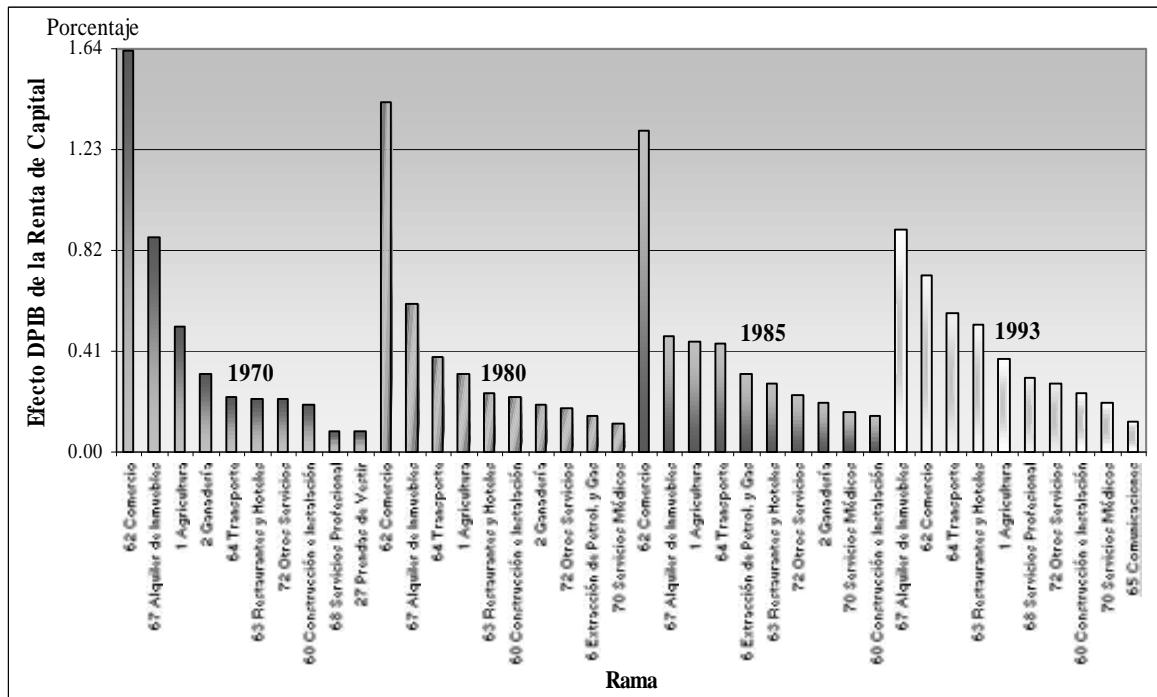
Notemos que el impacto de la renta de capital de la Extracción de Petróleo y Gas Natural (6) estuvo entre las líderes durante 1980-85, periodo en que aún tenía la supremacía en la economía mexicana (Gráficas 4.6, 4.7 y 4.8).

Gráfica 4.6 Ramas de Actividad Económica con mayor Efecto IPP de la Renta de Capital, 1970-93.



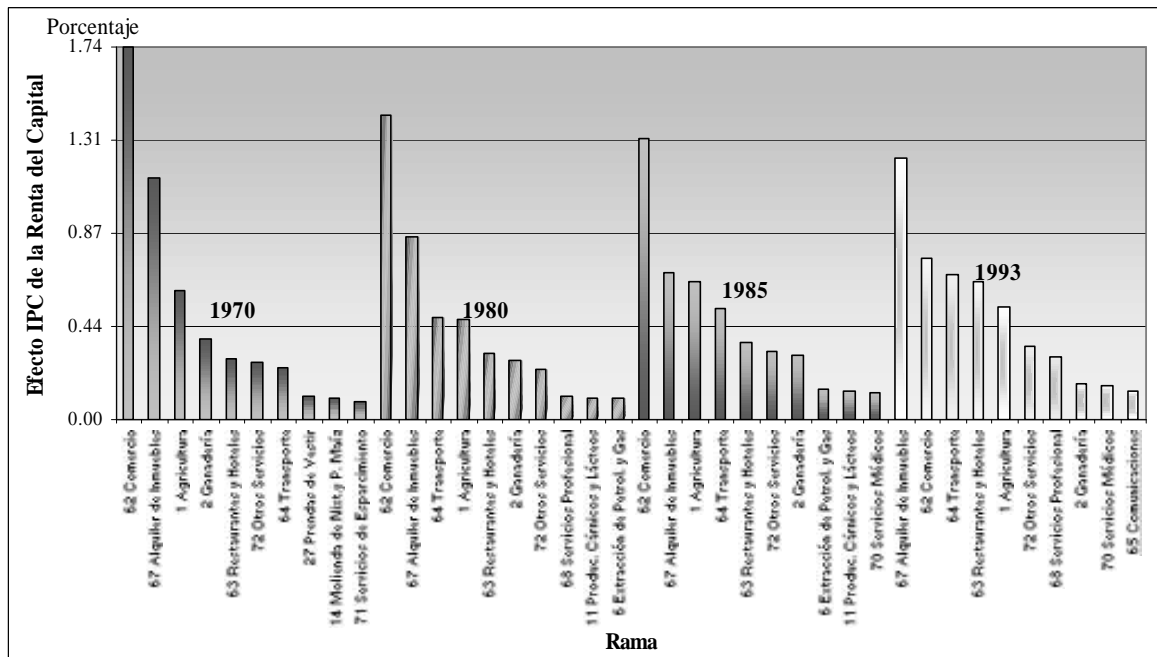
Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.4.

Gráfica 4.7 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB de la Renta del Capital, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.4.

Gráfica 4.8 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC de la Renta de Capital, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.4.

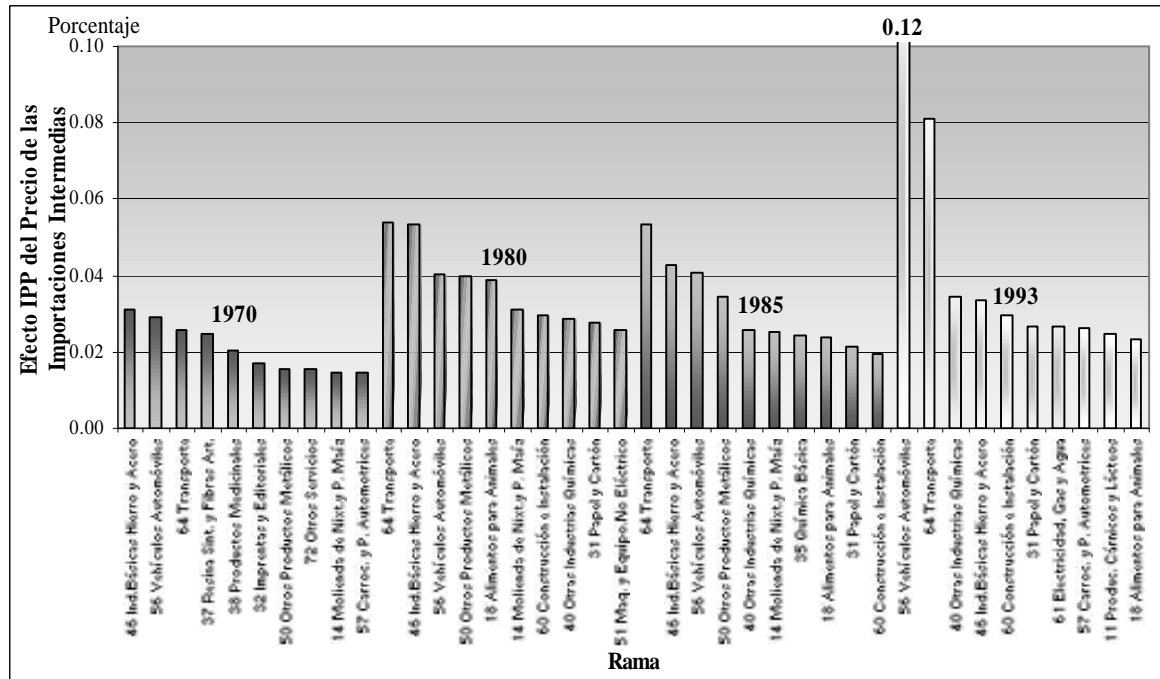
Las ramas punteras por el efecto sobre los precios generales del costo de sus importaciones intermedias especialmente forman parte de la industria manufacturera; así también, han variado cualitativamente en enorme medida y, por lo tanto sólo haremos observaciones generales sobre ellas (Gráficas 4.9, 4.10 y 4.11).

El efecto IPP, DPIB e IPC del precio de las importaciones intermedias del Transporte (64) y los Vehículos Automotores (56) están ubicados en los primeros sitios, en los cuatro años estudiados; nótese el considerable incremento de su impacto en 1993, obviamente el TLCAN impulsó este servicio y el comercio exterior de la industria automotriz.

Las actividades que las acompañan cambian en cada año, pero, podemos decir que siempre aparecen los sectores: Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (de la 48 a 58), Químico (33 a 42) y Alimentos, Bebidas y Tabaco (11 a 23). En 1970-80, encontrábamos actividades de la industria del papel que sabemos perdió terreno porque dejó de ser proveedora importante de inputs intermedios de la economía mexicana y, en 1993 observamos la entrada de la 27 Prendas de Vestir de la Industria Textil.

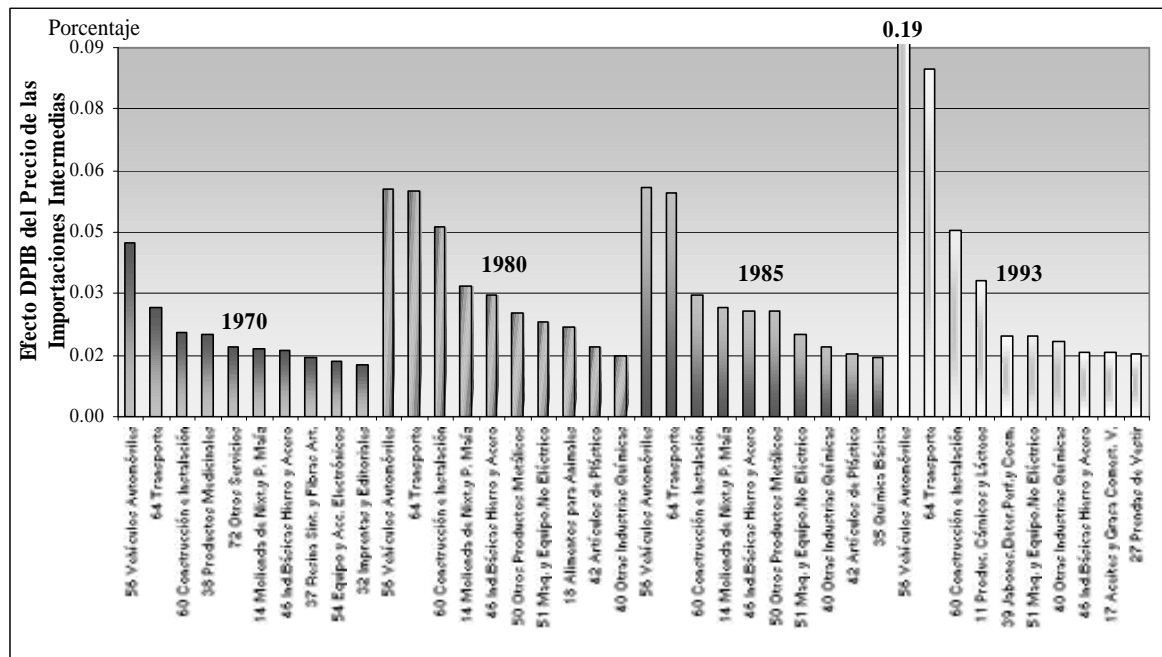
La rama 46 Industrias Metálicas Básicas de Hierro y Acero y 60 Construcción, aún y teniendo efectos IPP y DPIB punteros, su efecto IPC no está ubicado en los primeros lugares debido a su baja participación en el consumo privado.

Gráfica 4.9 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPP del Precio de los Inputs Intermedios Importados, 1970-93.



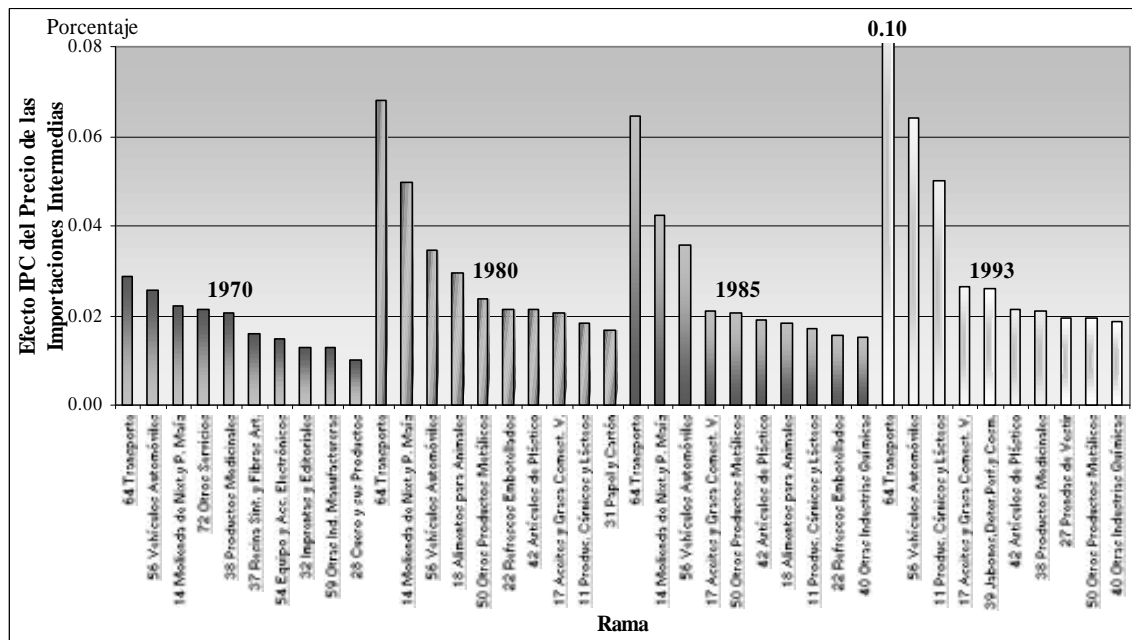
Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.2.

Gráfica 4.10 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB del Precio de las Importaciones Intermedias, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.2.

Gráfica 4.11 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, 1970-93.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 4.2.

4.2.3 Factores que determinan el Signo de Variación del Efecto, 1970-93

El cambio que ha experimentado el efecto IPP, DPIB e IPC del trabajo y capital domésticos e inputs importados por rama de actividad, se debe a la evolución de tres factores: i) importancia relativa del input en cuestión, ii) efecto arrastre hacia adelante de la rama i^{24} y, iii) estructura de la producción bruta, producto interno bruto y consumo privado.

²⁴ Sabemos que los efectos multiplicadores de un cambio en el costo de un input sobre los precios están contenidos en la transpuesta de la Matriz Inversa de Leontief. Ya que se supone el aumento en el costo de un determinado insumo para cada rama de actividad por separado, el efecto sobre el nivel de precios general es igual a la sumatoria de los elementos de la matriz mencionada por columna, multiplicando a la proporción que dicho input representa de la producción bruta de la rama en cuestión y, al cambio supuesto en su costo; donde la sumatoria de la transpuesta de la Matriz Inversa de Leontief es el denominador multiplicador de expansión uniforme de la demanda, indicador del efecto arrastre hacia adelante, de la rama i .

4.2.3.1 Efecto IPP

Comparando 1993 con 1970, el impacto de los salarios sobre los precios sufre una caída generalizada en nivel de actividad económica, como resultado de una reducción en el efecto arrastre hacia adelante y de la importancia de los salarios en la producción bruta (Cuadro 4.2).

Sólo 8 actividades presentan incremento en el efecto IPP de sus salarios, las cuales en su mayoría son proveedoras de servicios. Para 6 de ellas, el alza en su efecto arrastre hacia delante compensa y más la reducción en la importancia de los salarios: Servicios (61, 65, 66, 68 y 70) y una química (34).

Por otro lado, para la 56 Vehículos Automotores y 69 Servicios de Educación, el cambio en la estructura de la producción bruta trabaja a su favor. Esto provoca que el efecto sobre los precios al productor muestre un aumento, aunque la importancia de los salarios y el efecto inducido se reduzcan.

Cuadro 4.2 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPP de sus Salarios, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de los Salarios	+			7 11 13 15 17 18 27 28 36 37 38 53 54 55 57 58
	=			
	-	3 12 14 16 23 35 39 40 42 45 63 64 67 72	60	1 2 4 5 6 8 9 10 19 20 21 22 24 25 26 29 30 31 32 33 41 43 44 46 47 48 49 50 51 52 59 62 71

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.3 y 4.5.

En cuanto al efecto IPP de la renta del capital, su comportamiento no está tan concentrado como en el caso de los salarios, ya que el alza en la importancia de la renta del capital contrarresta la caída en el efecto arrastre hacia adelante. Para un total de 34 actividades, se incrementa el efecto IPP del precio de su capital, las cuales pertenecen al sector servicios (de la 61 a la 72), con excepción de 61 Electricidad, 62 Comercio y, 66 Servicios Financieros y; la mitad de la Industria Química (33 a 42) (notemos que la mayoría de las ramas se sitúan en el primer renglón del Cuadro 4.3).

Sin embargo, en el caso de 38 actividades económicas se observa una reducción en el impacto sobre los precios al productor derivado de la renta de capital, identificando que la baja en el efecto arrastre hacia adelante es el principal motivo de su conducta (se concentran en la tercer columna del Cuadro 4.4). Por un lado, observemos que las actividades que pertenecen a la industria textil (24 a 28) y seis de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, entre otras, la reducción de su efecto multiplicador compensa y más el incremento en la participación de su renta de capital; por el otro, para 14 actividades ambos, multiplicador y participación, se reducen.

Cabe mencionar, que una rama, 3 Silvicultura, debe la caída en su efecto IPP al cambio en la estructura de la producción, ya que su efecto inducido y la participación de la renta de capital aumentan.

Cuadro 4.3 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPP de Renta de Capital, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de la Renta de Capital	+	12 14 16 23 35 39 40 42 45 63 64 65 67 68 70 72	60	4 5 6 9 11 19 22 32 38 43 44 52 56 59 69 71
	=			
	-	61		

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.4 y 4.5.

Cuadro 4.4 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPP de Renta de Capital, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de la Renta de Capital	+	3		1 10 13 15 24 25 26 27 28 29 30 31 33 46 47 48 49 50 51 54 55
	=			
	-	34 66		2 7 8 17 18 20 21 36 37 41 53 57 58 62

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.4 y 4.5.

El efecto IPP del precio de las importaciones intermedias de la mayoría de las actividades económicas se incrementa debido a que utilizan más intensivamente insumos intermedios importados, en parte porque han sustituido a inputs intermedios domésticos (Capítulos 2 y 3).

En el caso de 34 ramas, lo anterior supera la reducción observada en el efecto multiplicador (Cuadro 4.5). Entre ellas observamos a la mayoría de las actividades exportadoras más dinámicas: 8 ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco; las dos ramas de Industrias Metálicas Básicas (46 y 47); 8 ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y; la rama 59 Otras Industrias Manufactureras.

Por otro lado, ramas químicas ven aumentado su efecto arrastre hacia adelante y la importancia de sus inputs intermedios extranjeros (primera celda del Cuadro 4.5). Mientras que, las actividades 3 Silvicultura y 67 Alquiler de Inmuebles, tienen efecto nulo debido a que no importan bienes intermedios en ninguno de los dos años contrastados.

El resto, 23 actividades, para la mayoría de ellas, la reducción del impacto sobre el nivel general de precios de las importaciones intermedias es provocado por el menor efecto inducción (Cuadro 4.6). Notemos que tres ramas de la Industria Textil (24, 25 y 28) y tres del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 53 y 54), la baja en el efecto multiplicador es tan fuerte que domina su mayor utilización de inputs intermedios extranjeros.

En general, para las actividades que maquilan, con excepción de las que comentamos en el párrafo anterior, la disminución en el efecto inducido hacia adelante es superada por el aumento en la intensidad con que utilizan insumos importados.

Cuadro 4.5 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPP del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de las Importaciones Intermedias	+	12 16 34 35 39 40 42 61 64 65 70	60	1 2 4 6 7 8 9 10 11 13 15 17 18 19 20 22 26 27 30 31 33 46 47 49 50 51 52 55 56 57 58 59 62 69
	=		3 67	
	-	66		

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.2 y 4.5.

Cuadro 4.6 Ramas de Actividad Económica con Decremento en IPP del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de las Importaciones Intermedias	+			21 24 25 28 36 38 41 48 53 54
	=			
	-	14 23 45 63 68 72		5 29 32 37 43 44 71

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.2 y 4.5.

Como sabemos, la estructura de la variable que se utiliza como ponderador es lo que da lugar a la diferencia en el cálculo de los efectos IPP, IPC y DPIB. Por ello, el cambio estructural experimentado por la producción bruta, consumo privado y producto interno bruto explican el diferente signo de variación de los efectos.

Sin embargo, no hay que dejar de tomar en cuenta la importancia de dicho cambio en relación con la evolución del efecto multiplicador y del peso del pago a los factores productivos. Por ejemplo, la importancia de los salarios y el efecto arrastre hacia adelante han sufrido una caída considerable para la mayoría de las actividades económicas, por esta razón, será más difícil encontrar un aumento en el efecto DPIB e IPC de los salarios aunque el cambio estructural del producto interno bruto o consumo privado jueguen a favor de la actividad en cuestión.

Los cambios en las estructuras de la producción bruta y del producto interno bruto son muy parecidos y, con ello, los signos de variación de los efectos IPP y DPIB de los inputs primarios e importados, por lo tanto, no analizaremos el efecto DPIB. Sin embargo, con respecto al efecto IPC sí se observan discrepancias interesantes, las cuales se comentan a continuación.

4.2.3.2 Efecto IPC

El cambio estructural del consumo privado ocasiona que el signo de variación del impacto sobre los precios al consumidor y al productor sean distintos para 20 actividades. Algunas de ellas, por su naturaleza, tienen diferente importancia relativa como proveedoras de inputs y bienes para consumo privado.

En el comportamiento del efecto IPC de las importaciones intermedias es donde observamos discrepancias en una mayor cantidad de actividades. Las ramas 28 Cuero y Sus Productos y, 38 Productos Medicinales, son más relevantes en la estructura del

consumo privado que de la producción bruta, de manera que su efecto IPP disminuye pero el IPC aumenta (Observar Cuadros 4.6 y 4.7).

Cuadro 4.7 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de las Importaciones Intermedias	+	12 16 34 35 39 40 42 61 64 65 70		1 2 4 6 7 8 9 10 11 13 15 17 18 19 20 22 26 27 28 30 31 33 38 47 49 50 56 62 69
	=		3 67	
	-	66		

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.2 y 4.5.

Lo contrario sucede para 7 actividades económicas, la mayoría de ellas maquiladoras, que aunque incrementaron la utilización de importaciones intermedias, no tienen suficiente importancia en el consumo privado y no logran compensar la profunda caída en el efecto inducción. Por ello, el efecto IPP se incrementa pero se reduce el efecto IPC: 46 Industria Metálica Básica de Hierro y Acero, 5 ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51, 52, 55, 57 y, 58) y, 59 Otras Industrias Manufactureras (Comparar Cuadro 4.5 y 4.8).

Cuadro 4.8 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.

		Efecto Arrastre		
		+	=	-
Participación de las Importaciones Intermedias	+			21 24 25 36 41 46 48 51 52 53 54 55 57 58 59
	=			
	-	14 23 45 63 68 72		5 29 32 37 43 44 71

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 2.16-2.17, 4.2 y 4.5.

4.2.4 Discusión de Resultados

En general, se observa una caída en el efecto arrastre hacia adelante de la economía mexicana, en especial en la industria agrícola, minera y manufacturera (con excepción de algunas ramas de la química) que significa una disminución en la relevancia de estas actividades como proveedoras de inputs intermedios y con ello, en la dependencia de la economía hacia ellas. Este es uno de los factores que explica la menor sensibilidad del nivel general de precios con respecto al precio de los inputs utilizados por estas industrias.

En el caso del efecto IPP, DPIB e IPC del factor trabajo, la baja en el efecto arrastre es reforzada por la caída en la importancia de los salarios como proporción de la producción total. Por ello, observamos una reducción en el número de actividades económicas para las cuales el efecto de los salarios sobre los precios era el más alto; sólo para tres ramas económicas sigue siendo el más relevante: 60 Construcción, 66 Servicios Financieros y, 69 Servicios de Educación.

En contraste, el efecto IPP, DPIB e IPC del capital e importaciones intermedias no se reduce de manera tan generalizada, debido a que la caída en el efecto arrastre es contrarrestada por el aumento en la importancia relativa del pago de dichos inputs en la producción.

La renta del capital es el componente del valor añadido que afecta con mayor intensidad al nivel general de precios al productor, consumidor y demandante final. En el tiempo, observamos un incremento de las actividades económicas para las cuales el efecto IPP, DPIB e IPC de la renta del capital es el de mayor magnitud; identificando a las ramas del sector servicios como líderes generadoras de estos efectos.

En comparación con el trabajo y capital, las importaciones intermedias impactan relativamente menos al índice de precios al consumidor, productor y demandante final, aunque su importancia se ha ido incrementando en el tiempo. El transporte y las ramas manufactureras son las actividades con los más altos efectos del precio de las importaciones.

4.3 Impacto en Precios de la Reducción de Aranceles: Apertura Comercial y TLCAN.

El Modelo de Precios de Leontief que es una representación de equilibrio general de la parte productiva de una economía permite determinar el efecto sobre los precios debido a cambios en el costo de los factores productivos. Su especificación es sencilla y da la libertad de estudiar el impacto de los impuestos indirectos que son un componente del valor añadido bruto a precios de mercado, como es el caso del impuesto sobre el valor añadido, impuestos a la importación y exportación y, los subsidios. Utilizando el modelo de precios de 1985 y vamos a cuantificar el impacto en los precios internos de la reducción de aranceles iniciada en 1985 y que se denominó Apertura Comercial, así como la reducción estipulada en el TLCAN.

4.3.1 Impacto en Precios de la Apertura Comercial

Como hemos comentado anteriormente, en 1985, México inicia una apertura comercial unilateral que lo convirtió en una de las economías más abiertas, involucrando no sólo la reducción de aranceles, sino la eliminación de precios oficiales. La estructura arancelaria incluía niveles que oscilaban entre el 0% y 100% y el arancel promedio ponderado ascendía al 25% (*Sobarzo 1994*).

Aquí utilizamos este arancel general de 1985 para computar los efectos sobre los precios internos de la política comercial que México adoptó. Esta política la modelamos, reduciendo el arancel promedio de un 25% a un 7.1%, dado que este último es el nivel efectivo que prevalecía en 1993 antes de la puesta en marcha del TLCAN (Su estimación se comenta más adelante).

De esta manera, al modelo de precios de 1985, se le aplicó la reducción de 17.9 puntos porcentuales en el arancel de todas las ramas que utilizaran inputs intermedios provenientes del mercado externo (excepto algunos servicios).

Con la finalidad de presentar el modelo conceptualmente claro para el análisis de política comercial fue pertinente hacer unas modificaciones en la definición del Sistema de Precios descrito al principio de este capítulo. Expresamos las importaciones intermedias a precios con aranceles incluidos, de manera que los impuestos indirectos netos a la producción no incluyen los impuestos a la importación:

$$(4.7) \quad p = [(I-A^t)^{-1}](sP_s + kP_k + tP_t + mP_m^*)$$

$$(4.8) \quad P_m^* = P_m(I+t_m)$$

donde t_m es el arancel.

Se procede multiplicando la transpuesta de la Matriz Inversa de Leontief por el vector "z" que contiene la reducción en el arancel del 25% al 7.1%. En términos matriciales:

$$(4.9) \quad p^n = [(I-A^t)^{-1}](sP_s + kP_k + tP_t + mP_m^{**})$$

donde P_m^{**} es el nuevo precio de las importaciones.

La comparación de estos nuevos precios con los iniciales nos da el efecto sobre los precios de la reducción en el nivel arancelario, tomando en cuenta todas las interrelaciones productivas entre las actividades económicas, es decir, abarcando los efectos directos e indirectos provocados por la política comercial (Recordemos que se computan índices de precios tipo Laspeyres para observar el efecto agregado).

El efecto directo de la rama j es el impacto inmediato sobre su precio al disminuir los impuestos que paga por las importaciones intermedias que utiliza en su producción:

$$(4.10) \quad \Delta p^d = m\Delta t_m$$

Por otro lado, los menores impuestos a la importación que pagan las actividades económicas con las que comercia la rama j producen un impacto adicional sobre el precio de dicha rama, esto es a lo que denominamos efecto indirecto, el mismo que explica la existencia de un multiplicador. Su cómputo se obtiene restando el efecto directo al impacto total.

4.3.1.1 Resultados

En la Gráfica 4.12, se pueden observar las actividades económicas con las variaciones de precios más intensas como respuesta a la reducción de los aranceles. El primer lugar lo ocupa la rama 18 Alimentos para Animales, con un 5.47% de reducción en su precio.

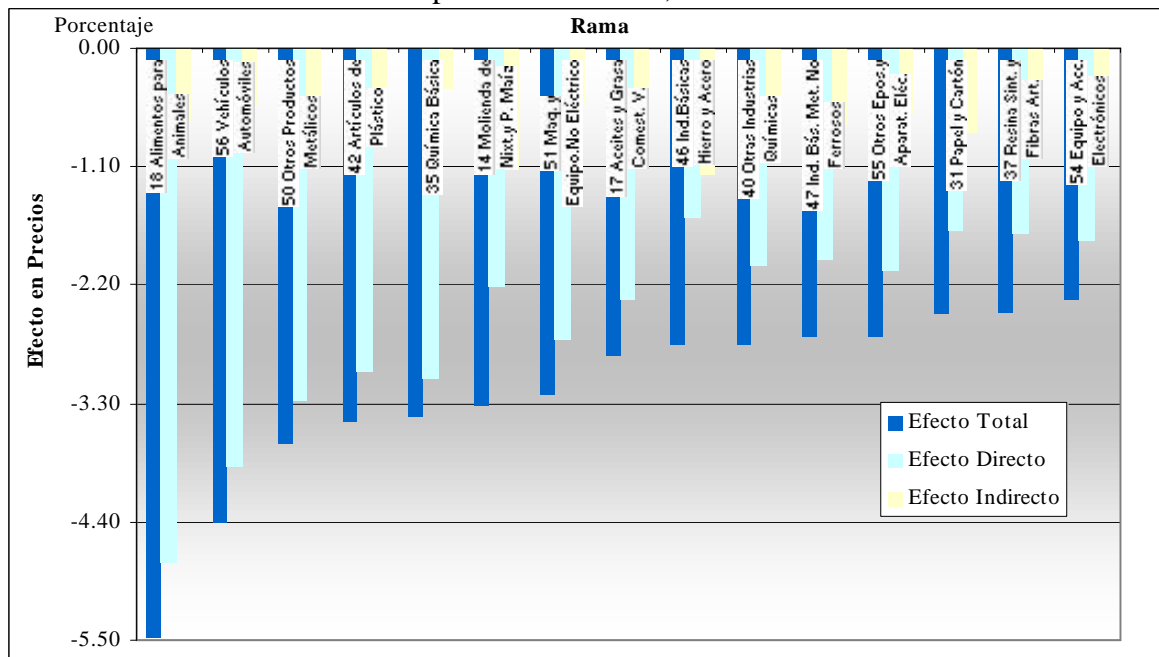
Todas las actividades pertenecen a la industria manufacturera: 3 del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (18, 14 y 17); 4 del sector Químico (42, 35, 40 y 37), 5 del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (56, 50, 51, 55 y 54), las dos actividades de la Industria Metálica Básica (46 y 47) y, una de la Industria del Papel (31).

Ya que se supone que los aranceles bajan en el mismo monto para todas las actividades económicas, dos factores explican el por qué las ramas contenidas en la Gráfica 4.12 son las más impactadas: el peso de sus importaciones *efecto directo* y el grado en el que compran insumos a otras actividades *efecto multiplicador*.

Estas ramas se caracterizan porque sus importaciones intermedias tienen un alto peso en su producción bruta, desde un 8.8% de la 46 Industrias Metálicas Básicas de Hierro y Acero hasta un 26.7% de la 18 Alimentos para Animales, es por ello que el componente directo del efecto es el dominante.

Sin embargo, la rama 46 es relativamente menos intensiva en importaciones que otras actividades que no entran en los primeros lugares, pero las desplaza por su cuantioso efecto multiplicador hacia delante, por este motivo su efecto indirecto es muy alto.

Gráfica 4.12 Ramas de Actividad Económica, con Mayor Efecto en Precios debido a la Apertura Comercial, 1985.



Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.6.

El efecto sobre el índice general de precios al productor, demandante final y consumidor asciende al -1.00% , -0.92% y -0.84% , respectivamente, de los cuales alrededor de un 60% es efecto directo y 40% efecto indirecto (Cuadro 4.9). El cambio en el índice de precios al consumidor nos da una medida de la mejora en el poder adquisitivo, que asciende a 251 millones de pesos de 1985, aproximadamente un 0.5% del PIB.

Podría decirse que el efecto calculado es pequeño en comparación a la importante reducción de los aranceles, pero no olvidemos que sólo consideramos la reducción en los impuestos a los bienes intermedios importados que son el 56% de las importaciones

totales. Así también, la apertura comercial implicó la eliminación de una gran cantidad de medidas no arancelarias que no se analizan en este trabajo, tal es el caso de restricciones cuantitativas, permisos previos de importación y precios oficiales; posiblemente debido al alto nivel de protección que prevalecía en esa época, el monto de las importaciones intermedias apenas representaba el 5.3% del PIB.

Cuadro 4.9 Efecto Total, Directo e Indirecto sobre el Nivel General de Precios al Productor, Demandante Final y Consumidor de la Apertura Comercial, 1985.

Precios	Total	Directo	Indirecto
Productor	-1.00%	-0.60%	-0.40%
Demandante Final	-0.92%	-0.54%	-0.38%
Consumidor	-0.84%	-0.49%	-0.35%

Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.6 y la Tabla Input-Output de 1985, INEGI.

4.3.2 Impacto en Precios del TLCAN.

Ahora, procedemos a replicar el TLCAN para observar su efecto sobre los precios internos, aplicando la estructura arancelaria de las importaciones intermedias a las compras externas totales de la economía. Suponiendo una reducción a cero de los aranceles promedio ponderado por rama de actividad económica que prevalecían en 1993. A continuación comentamos cómo se calcularon dichos aranceles.

4.3.2.1 Aranceles Promedio Ponderados, 1993.

La recaudación del impuesto a la importación por actividad económica no es publicada por el Instituto Oficial de Estadísticas en México, es por ello que se tuvo que estimar un arancel promedio ponderado por rama de actividad económica para el año de 1993.

Los aranceles son publicados por fracción arancelaria y eran requeridos por actividad económica para ser compatibles con la estructura de la matriz input-output, esto hizo necesario homologar las clasificaciones, es decir, determinar qué fracciones están contenidas dentro de cada actividad económica²⁵.

A su vez, dentro de una misma rama existen fracciones con diferentes niveles de protección, por lo tanto, fue conveniente ponderar los aranceles según la participación de las importaciones correspondientes en el total de la rama. Para que el cálculo fuera más preciso, se trabajó con un nivel de 8 dígitos de fracción arancelaria según el Sistema Armonizado Internacional y, sin tomar en cuenta las importaciones temporales correspondientes a la industria maquiladora de exportación; así también, es importante mencionar que estas estimaciones no incluyen las cuotas y barreras no arancelarias (como el caso de la caña de azúcar)

En términos generales, el sistema arancelario mexicano se caracterizaba en 1993 por tener 4 niveles de protección: 5%, 10%, 15% y 20%, así como artículos exentos. Como era de esperarse, obsérvese que el arancel calculado de la mayoría de las actividades oscila entre 0% y 20% (Cuadro 4.10).

Las excepciones son ramas que contienen algún artículo que se importa en un monto considerable y que cuenta con un esquema especial de imposición, en su mayoría son productos relacionados con la actividad agrícola y ganadera. Por ejemplo, la rama 11 Productos Cárnicos y Lácteos, la mayoría de sus importaciones eran gravadas al 260%, que son productos de la partida arancelaria 0207, carne y despojos comestibles; así también, la rama 21 Cerveza, contaba con un arancel alto debido a que sus importaciones gravadas en un 175%. Por otro lado, la rama 23 Tabaco y sus Productos tenía un arancel del 50%.

²⁵ Utilizamos la homologación oficial proporcionada por el Banco de México.

Finalmente, aclaramos que la rama 60 Construcción presenta un arancel positivo debido a que a las casas prefabricadas importadas se les aplicaba un arancel del 15%.

Cuadro 4.10 Arancel Promedio Ponderado por Rama de Actividad Económica, 1993.

Rama	Arancel	Rama	Arancel
1 Agricultura	8	37 Resina Sintéticas y Fibras Art.	7
2 Ganadería	7	38 Productos Medicinales	10
3 Silvicultura	3	39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos	16
4 Caza y Pesca	19	40 Otras Industrias Químicas	12
5 Carbón y Derivados	2	41 Productos de Hule	16
6 Extracción de Petróleo. y Gas	10	42 Artículos de Plástico	15
7 Mineral de Hierro	10	43 Vidrio y sus Productos	16
8 Min. Metálicos. No Ferrosos	8	44 Cemento	8
9 Cantera, Arena, Grava y Arcilla.	3	45 Otros Productos de Minerales No Metálicos	17
10 Otros Minerales No Metálicos	6	46 Industrias Básicas Hierro y Acero	8
11 Productos Cárnicos y Lácteos	77	47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos	8
12 Envasado de Frutas y Legumbres	20	48 Muebles y Accesorios Metálicos	18
13 Molienda de Trigo y Prod.	10	49 Productos Metálicos Estructurales	16
14 Molienda de Nixtamal y P. Maíz	10	50 Otros Productos Metálicos	15
15 Procesamiento de Café	20	51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico	13
16 Azúcar y Subproductos	14	52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos	14
17 Aceites y Grasa Comestibles V.	13	53 Aparatos Electro-Domésticos	19
18 Alimentos para Animales	13	54 Equipo y Accesorios Electrónicos	14
19 Otros Productos Alimenticios	18	55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos	15
20 Bebidas Alcohólicas	19	56 Vehículos Automóviles	11
21 Cerveza	102	57 Carrocerías y Partes Automotrices	13
22 Refrescos Embotellados	20	58 Otros Equipos y Materiales de Transporte	9
23 Tabaco y sus Productos	50	59 Otras Industrias Manufactureras	14
24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	11	60 Construcción e Instalación	15
25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras	13	61 Electricidad, Gas y Agua	10
26 Otras Industrias Textiles	17	62 Comercio	0
27 Prendas de Vestir	20	63 Restaurantes y Hoteles	0
28 Cuero y sus Productos	13	64 Transporte	20
29 Aserraderos incluso Triplay	14	65 Comunicaciones	0
30 Otras Industrias de la Madera	16	66 Servicios Financieros	0
31 Papel y Cartón	7	67 Alquiler de Inmuebles	0
32 Imprentas y Editoriales	5	68 Servicios Profesional	0
33 Refinación de Petróleo	1	69 Servicios de Educación	0
34 Petroquímica Básica	2	70 Servicios Médicos	0
35 Química Básica	8	71 Servicios de Esparcimiento	0
36 Abonos y Fertilizantes	10	72 Otros Servicios	0

Fuente: Elaboración Propia. Las importaciones provienen de la base de datos de la Secretaría de Economía (SIAVI) y los aranceles de SECOFI (1994).

Estos aranceles fueron calculados por rama de actividad económica de origen, por ejemplo, si un productor o consumidor importaba un bien agrícola en 1993, en promedio pagaba un arancel del 8%. Por lo tanto, no pueden ser aplicados directamente al monto total de importaciones intermedias que la rama j compra, ya que ésta utiliza en su producción una mezcla de inputs intermedios extranjeros que provienen de diferentes

actividades económicas.

Es por ello que se computó el impuesto promedio que la rama j paga por su importación intermedia:

$$(4.11) \quad t_m^p = M_{ij}^t t_m^o$$

donde: M_{ij}^t = Transpuesta de la Matriz de Requerimientos de Importaciones Intermedias (nxn).

t_m^o = Vector de Arancel Promedio Ponderado por Actividad Económica de Origen (nx1).

t_m^p = Vector de Arancel Promedio Ponderado para la Mezcla de Inputs Intermedios Importados por Actividad Económica (nx1).

Aunque los aranceles por actividad de origen fueron calculados minuciosamente distan de los que efectivamente pagan los consumidores y productores mexicanos. Una de las razones de esta diferencia son las importaciones temporales de la maquila, por lo que, encontramos divergencias en el nivel recaudado promedio calculado y el publicado por las Instituciones Mexicanas Oficiales que asciende a un 7.1% (recaudación entre total importado).

Esto fue solucionado, reduciendo en la misma proporción el monto recaudado por actividad económica, de manera que se respetara el dato publicado. Al final, obtuvimos un arancel promedio efectivo consistente con las estadísticas oficiales y que correspondiera a la mezcla de inputs intermedios que utiliza cada actividad económica, los cuales están contenidos en el Cuadro 4.11.

Cuadro 4.11 Arancel Promedio Ponderado Efectivo por Rama de Actividad Económica, 1993

Rama	Arancel	Rama	Arancel
1 Agricultura	8	37 Resina Sintéticas y Fibras Art.	5
2 Ganadería	10	38 Productos Medicinales	8
3 Silvicultura	0	39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos	8
4 Caza y Pesca	12	40 Otras Industrias Químicas	10
5 Carbón y Derivados	12	41 Productos de Hule	6
6 Extracción de Petróleo. y Gas	10	42 Artículos de Plástico	6
7 Mineral de Hierro	13	43 Vidrio y sus Productos	11
8 Min. Metálicos. No Ferrosos	11	44 Cemento	9
9 Cantera, Arena, Grava y Arcilla.	11	45 Otros Productos de Minerales No Metálicos	6
10 Otros Minerales No Metálicos	13	46 Industrias Básicas Hierro y Acero	8
11 Productos Cárnicos y Lácteos	54	47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos	8
12 Envasado de Frutas y Legumbres	14	48 Muebles y Accesorios Metálicos	9
13 Molienda de Trigo y Prod.	8	49 Productos Metálicos Estructurales	8
14 Molienda de Nixtamal y P. Maíz	7	50 Otros Productos Metálicos	10
15 Procesamiento de Café	16	51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico	12
16 Azúcar y Subproductos	12	52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos	12
17 Aceites y Grasa Comestibles V.	8	53 Aparatos Electro-Domésticos	11
18 Alimentos para Animales	8	54 Equipo y Accesorios Electrónicos	13
19 Otros Productos Alimenticios	10	55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos	12
20 Bebidas Alcohólicas	15	56 Vehículos Automóviles	12
21 Cerveza	58	57 Carrocerías y Partes Automotrices	12
22 Refrescos Embotellados	11	58 Otros Equipos y Materiales de Transporte	11
23 Tabaco y sus Productos	8	59 Otras Industrias Manufactureras	11
24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	9	60 Construcción e Instalación	11
25 Hil.ados y Tejidos de Fibras Duras	12	61 Electricidad, Gas y Agua	12
26 Otras Industrias Textiles	11	62 Comercio	0
27 Prendas de Vestir	11	63 Restaurantes y Hoteles	0
28 Cuero y sus Productos	41	64 Transporte	13
29 Aserraderos incluso Triplay	14	65 Comunicaciones	10
30 Otras Industrias de la Madera	12	66 Servicios Financieros	1
31 Papel y Cartón	6	67 Alquiler de Inmuebles	0
32 Imprentas y Editoriales	7	68 Servicios Profesional	10
33 Refinación de Petróleo	5	69 Servicios de Educación	12
34 Petroquímica Básica	4	70 Servicios Médicos	12
35 Química Básica	6	71 Servicios de Esparcimiento	11
36 Abonos y Fertilizantes	9	72 Otros Servicios	11

Fuente: Elaboración Propia con Base al Cuadro 4.10, Anexo 4.7 y la Tabla Input-Output 1993 de Consultoría Internacional Especializada.

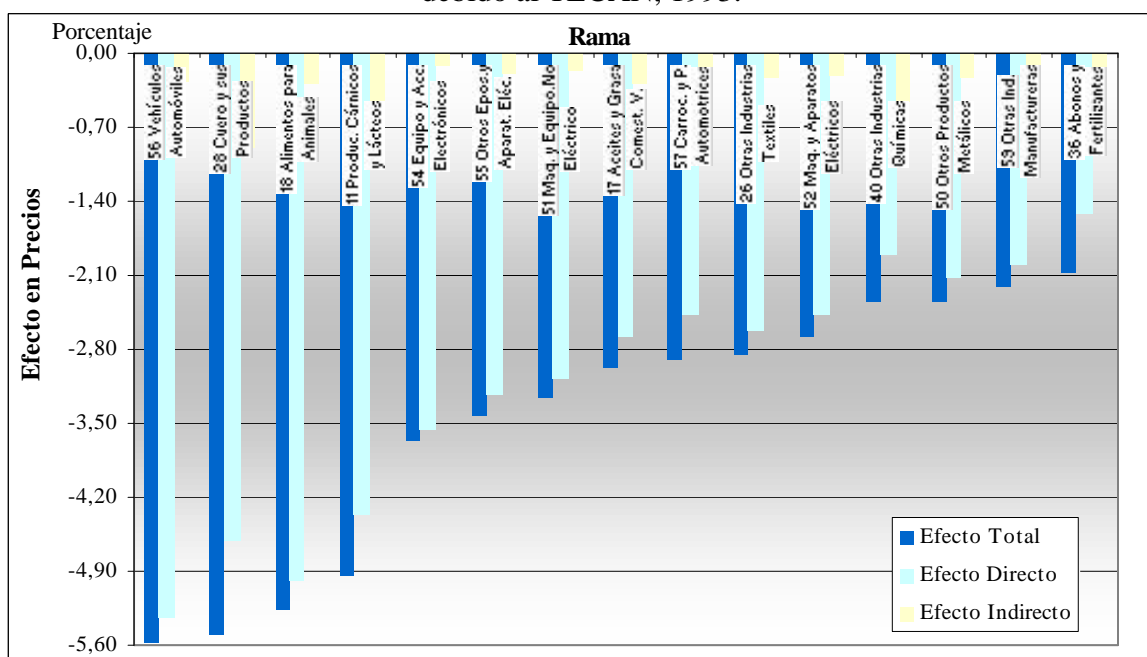
4.3.2.2 Resultados

Modelaremos el TLCAN como una eliminación de los aranceles de una vez por todas, suponiendo que todas las importaciones tienen la estructura arancelaria de los inputs intermedios importados. Se utiliza el modelo de precios de 1993, ya que es el año anterior a la puesta en marcha del acuerdo²⁶.

²⁶En estricto sentido, debieron de utilizarse sólo las importaciones provenientes de Estados Unidos y Canadá, pero debido a que en 1993 las compras a estos países representaban el 71% del total, se usaron las

La Gráfica 4.13 contiene las actividades con mayores variaciones de precios como consecuencia del TLCAN. La mitad de las ramas líderes pertenecen al sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (56, 54, 55, 51, 57, 52 y 50), 3 del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (18, 11 y 17), 2 de la Industria Textil (28 y 26), 2 de la Industria Química (40 y 36) y el sector Otras Industrias Manufactureras (59).

Gráfica 4.13 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios debido al TLCAN, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.8.

El elevado peso de sus importaciones intermedias explica que sean las actividades con las mayores reducciones en precios, la rama líder 56 Alimentos para Animales tiene unas importaciones que representan el 45.7% de su producción bruta. Como el efecto multiplicador no juega un papel importante en las actividades líderes, el efecto directo es mucho más elevado que el indirecto.

importaciones totales. Este supuesto se aplicó debido a la falta de datos de comercio exterior por países de origen, al nivel de desagregación necesario.

Esto último es resultado de la industria maquiladora de exportación, 9 de las ramas con mayor impacto en sus precios como consecuencia del TLCAN, son líderes de esta industria que obviamente realizan importaciones intermedias cuantiosas (Cuadro 4.12).

Como hemos concluido en los capítulos anteriores, las actividades maquiladoras se han especializado en la exportación, rompiendo lazos con el aparato productivo doméstico, reduciendo su poder generador de crecimiento activo y pasivo en la economía mexicana. Recordemos que los insumos que utilizan son importaciones temporales, servicios y trabajo, por lo tanto, no demandan inputs intermedios domésticos y, aunque estos últimos vean reducido su precio porque a su vez utilizan insumos importados que pagan menos arancel, esto no le afecta indirectamente a las maquiladoras. Este hecho explica que el componente indirecto del efecto sobre sus precios sea de bajo monto.

Cuadro 4.12 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios debido al TLCAN, según su Lugar en la Industria Maquiladora de Exportación, 1993.

<i>Rama</i>	Lugar en la Industria Maquiladora de Exportación
54 Equipo y Accesorios Electrónicos	Primero
57 Carrocerías y Partes Automotrices	Segundo
55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos	Tercero
59 Otras Industrias Manufactureras	Cuarto
26 Otras Industrias Textiles	Quinto
52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos	Sexto
50 Otros Productos Metálicos	Noveno
51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico	Onceavo
28 Cuero y Sus Productos	Catorceavo

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de INEGI.

La eliminación de los aranceles produjo un impacto negativo sobre el índice de precios al productor, consumidor y demandante final igual a -0.95% , -0.92% y -0.96% , respectivamente (Cuadro 4.13). Con el cambio en precios al consumidor, se estima una

ganancia en poder adquisitivo de 7,133 millones de pesos que representa un 0.6% del PIB.

Es importante aclarar que la mejora en el bienestar estimada a partir del ejercicio TLCAN es ligeramente superior a la de la Apertura Comercial por dos motivos: que sólo se aplicó el arancel promedio de 1985 y no el verdadero esquema arancelario y, la reforma más importante consistió en la eliminación de barreras no arancelarias que escapan de los presentes cálculos.

Por la trascendencia de la industria maquiladora en la economía general, contribuye a que el efecto indirecto total también sea pequeño. El componente directo representa el 78% del impacto total sobre los precios generales, mientras que la parte indirecta sólo el 22%.

Cuadro 4.13 Efecto Total, Directo e Indirecto sobre el Nivel General de Precios al Productor, Demandante Final y Consumidor del TLCAN, 1993.

Precios	Total	Directo	Indirecto
Productor	-0.95%	-0.73%	-0.22%
Demandante Final	-0.96%	-0.76%	-0.20%
Consumidor	-0.92%	-0.72%	-0.20%

Fuente: Elaboración Propia con Base al Anexo 4.8 y la Tabla Input-Output 1993.

4.4 Conclusiones

El modelo input-output de precios fue utilizado para dar un primer diagnóstico de los efectos del TLCAN en un contexto de equilibrio general. En nivel sectorial, con relación a la apertura, el impacto en precios de actividades de la Industria Textil y de los sectores Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo y Otras Industrias Manufactureras superan al de las ramas de la Industria Química, Metálica Básica y del Papel²⁷. Ello es resultado del impulso que la liberalización tuvo sobre la industria maquiladora de exportación, impulso que se consolidó con el acuerdo.

En nivel agregado, el tratado con Norteamérica reduce el nivel de precios entre un -0.92% y -0.96%, lo cual se refleja en una ganancia para el consumidor del 0.6% del PIB de 1993. El componente directo de los efectos en precios representa alrededor del 78% del impacto total, mientras que el indirecto sólo el restante 22%.

Esto se explica porque en 1993, el efecto arrastre de la economía mexicana se redujo notoriamente no sólo por factores tecnológicos como una natural concentración de la demanda de inputs intermedios domésticos y la mayor utilización de las comunicaciones y los servicios financieros, sino por el mayor intercambio de bienes y servicios con el exterior.

La sustitución de inputs intermedios domésticos por extranjeros, eleva el impacto directo sobre precios de la baja en aranceles, pero reduce el componente indirecto, obviamente porque estos insumos no son producidos domésticamente, careciendo de efecto expansión. Así también, la especialización de las actividades maquiladoras en la exportación, apoya este hecho, recordemos que este aspecto fue clave para explicar la

²⁷ Aunque se tuvo que aplicar el mismo arancel a todas las actividades productivas en 1985 y, de esta manera, los impactos podrían haber sido diferentes en cantidad y, con ello, las actividades manufactureras líderes; esta afirmación es cierta desde un punto de vista productivo y, considerando que hemos observado que el cambio estructural de la apertura comercial se visualiza en las relaciones productivas de la economía en 1993.

evolución del empleo contenido en las ventas externas mexicanas.

Esta situación se manifiesta en mayor grado en 1993 porque en este año ya se podían observar los cambios estructurales de la transformación a una economía abierta. El componente indirecto del efecto TLCAN es considerablemente menor al de Apertura Comercial (un 22% y 40%, respectivamente).

Ya que solo consideramos la reducción en los aranceles efectivos, eliminamos la que sería una incorrecta contabilización del pago de aranceles por las importaciones temporales de maquila, la cual es una de las razones por las que el efecto sobre los precios internos es bajo. Para darnos cuenta de su relevancia, en 1993, el 21% del total comprado al exterior eran importaciones temporales²⁸.

De esta manera, el efecto sobre los precios internos es de baja magnitud no sólo como consecuencia de que no se considera la generación de renta y la reducción de barreras no arancelarias, sino por el cambio estructural experimentando por la economía mexicana.

La creación y distribución de renta serán añadidas al análisis en el siguiente apartado, donde se construye una Matriz de Contabilidad Social que permitirá calcular los denominados multiplicadores contables (ampliados con respecto a los input-output). Con ello, podremos determinar la relevancia del poder generador de renta de cada actividad económica, poniendo especial atención en las ramas maquiladoras: aunque sus ventas externas han experimentado un gran dinamismo, sólo terminan exportando el valor añadido por el trabajo no cualificado que es abundante y barato en el país, importando todos los materiales requeridos para la elaboración de sus productos.

²⁸ Proporción derivada de datos del Instituto de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

CAPÍTULO 5

Modelo Lineal SAM para la Economía Mexicana, 1993

Una matriz de contabilidad social (SAM) es una base de datos consistente con las identidades de cuentas nacionales, engloba las interrelaciones productivas contenidas en la tabla input-output, incorpora información de la distribución y generación de renta de una economía en un año dado.

En base a las relaciones intrínsecas que contiene la SAM y suponiendo propensiones medias fijas, precios fijos y comportamiento lineal de la producción, se formula el denominado Modelo Lineal SAM o Modelo de Producción y Gasto de Coeficientes Fijos. Mediante este modelo se calculan los multiplicadores contables o ampliados con relación a los input-output, los mismos que computan el efecto sobre la renta nacional de una inyección de gasto público, exportaciones o inversión.

Los trabajos que fomentaron la explotación de esta área de estudio fueron realizados por Stone (1978) y Pyatt y Round (1979). Éstos últimos derivaron multiplicadores de precios fijos basados en propensiones marginales. Por otro lado, Polo, Sancho y Roland-Holst (1991) computan los multiplicadores ampliados considerando la cuenta agregada de capital como endógena, aportando una interesante interpretación económica de dichos multiplicadores, con su correspondiente aplicación al caso español.

El análisis de multiplicadores contables ha sido muy prolífico en España, no sólo en nivel nacional sino también en nivel regional (comunidades autónomas), por citar algunos ejemplos, tenemos a Llop y Manresa (1999) para Catalunya, Cardenette (2000) para Andalucía y, De Miguel, Manresa y Ramajo (1998) para Extremadura.

En México, Sobarzo construyó una SAM para el año 1980, que contiene la dicotomía pública-privada de la economía mexicana; así también, elaboró una matriz que replica la economía de 1985 para utilizarla como base de datos alimentadora de modelos de equilibrio general computable que estudiaron los efectos del TLCAN y políticas fiscales (Sobarzo, 1992, 1994a y 1994b). Por otro lado, la SAM elaborada por Jaime

(1992) fue utilizada por Barceinas, Yunez-Naude y Crowe (1997) para calcular multiplicadores contables y de precios fijos para 1989, con la finalidad de estudiar la estructura económica mexicana, poniendo especial énfasis en el sector agropecuario.

Otra de las extensiones del Modelo Lineal SAM es la especificación de ecuaciones formadoras de precios para calcular el impacto de políticas fiscales, comerciales y, en el caso de que contenga varios tipos de consumidores, distributivas. Por ello, este modelo es un paso más en el análisis de equilibrio general, algunos autores lo denominan Modelo de Equilibrio General Lineal.

El análisis de trayectorias es otra interesante posibilidad, la idea es suponer inyecciones de gasto exógenas y observar las vías mediante las cuales se trasmite, es decir, determinar cualitativamente las cuentas que afecta a su paso. Este desarrollo lo debemos a Defourny y Thorbecke (1984). Una aplicación empírica de este enfoque para la economía española la encontramos en Ferri y Uriel (2000).

Siguiendo con el análisis estructural de la economía mexicana en un marco multisectorial, la tarea de este capítulo es construir una SAM para el año 1993 y de esta manera, estimar multiplicadores ampliados para determinar las actividades económicas claves como generadoras de renta nacional. Así también, se pretende identificar cuál de las cuentas exógenas (sector externo, gobierno o cuenta agregada de capital) es la que adiciona más efecto sobre el ingreso. Finalmente, se especifica un modelo de precios para calcular el impacto de la eliminación de aranceles a las importaciones sobre los precios sectoriales, considerando al salario como endógeno.

Una importante contribución consiste en la desagregación de la agricultura en granos y otros productos agrícolas (hortalizas, frutas, entre otros), que tienen distinta relación con el comercio exterior, los primeros son importadores netos y los segundos exportadores netos. Además, incluyen bienes “sensibles” que no se han desgravado

completamente, donde se aplican cupos de importación y que cuentan aún con elevadas tasas, como ejemplo están el maíz y frijol (90.8% y 58.7%, respectivamente).

Sin embargo, México ha utilizado los recursos que provee el TLCAN para proteger a la industria nacional. Este es el caso del frijol, se implantó una salvaguarda alegando razones fitosanitarias que no están respaldadas por un estudio bacteriológico del producto, por lo que, se ha tomado como una medida proteccionista²⁹ y; con respecto a la actividad ganadera, que ha sido un sector controversial en el proceso de apertura, el pollo es el que sufriría la baja más intensa en el nivel arancelario (5%), sin embargo, en enero se anunció una salvaguarda para su comercio, estipulando un cupo de importación para piernas y muslos, dejando libres de arancel las demás partes de este producto (*Diario Oficial de la Federación, enero del 2003*).

El análisis de los multiplicadores contables y los resultados del modelo de precios lineal SAM para el sector agropecuario nos darán idea de la importancia de su impacto sobre la economía en términos de ingreso y precios.

Los resultados indican que los sectores Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, Otras Industrias Manufactureras e Industria Textil, caracterizados por su importante participación en la industria maquiladora de exportación, son los más interesantes en el estudio de los efectos del libre comercio y su relación con el flujo circular de la renta. El modelo de precios SAM predice que son los sectores que verán reducidos sus precios en mayor grado, sin embargo, su escasa relación con los demás sectores económicos, ya que utilizan relativamente pocos insumos nacionales en su producción, ocasiona que su efecto expansión sobre la renta sea de los más bajos.

El capítulo está estructurado de la siguiente manera. En el apartado 5.1 presentamos la matriz de contabilidad social para México, como ésta fue estructurada y las

²⁹Periódico el Norte, Sección Negocios, 5 de Marzo del 2003.

estadísticas que se utilizaron. A continuación, describimos los supuestos para el modelo lineal SAM para seguir con la derivación de los multiplicadores para cada una de las 73 actividades económicas, determinando las actividades líderes en cuanto a generación de renta. En la sección 5.4 endogenizamos el sector externo, gobierno y cuenta de capital para determinar su importancia relativa y, finalmente se analiza el impacto en precios de la reducción de aranceles estipulada en el TLCAN.

5.1 Matriz de Contabilidad Social para la Economía Mexicana, 1993

Una matriz de contabilidad social es una tabla de doble entrada que contiene las relaciones de producción, generación y distribución de la renta entre las empresas, familias, el gobierno y el sector externo.

Esta matriz es construida a partir de la tabla input-output, añadiendo las identidades de cuentas nacionales correspondientes a ingreso nacional y su asignación, acumulación y financiamiento de capital, transacciones corrientes con el exterior, así como datos pertinentes de finanzas públicas. En nuestro caso, la matriz input-output de 1993 es una actualización de la publicada en 1980 (*Consultoría Internacional Especializada*). Existe una más reciente para el año de 1985, pero no es muy utilizada porque en esos años la economía atravesó por periodos de hiperinflación como consecuencia de la crisis de la deuda de 1982 y se considera poco fiable.

Las cuentas nacionales agregadas corresponden al año 1993 y provienen del Sistema de Cuentas Nacionales de México base 1980 publicado por el Instituto de Geografía y Estadística de México, aclarando que en este capítulo se utilizan 73 ramas porque la Agricultura fue desagregada en Granos y Otros Productos Agrícolas (1a y 1b).

La recaudación por concepto de impuestos directos e indirectos, las contribuciones a la seguridad social, transferencias a las familias, entre otra información de finanzas públicas fue tomada de la base de datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Finalmente, el ahorro privado y público se deriva de las propias identidades de cuentas nacionales, garantizando la cuadratura de la SAM.

Utilizamos la tabla input-output de 1993 de coeficientes totales, ya que contiene a las importaciones por sector de origen y no por destino. Esta distinción será crucial para aplicar el supuesto de Armington (1969) que implica sustitución imperfecta de bienes

domésticos e importados con miras al modelo de equilibrio general computable que se presenta en el próximo capítulo.

El uso de esta matriz de coeficientes totales implica que la suma por fila y columna para cada actividad es igual a la oferta y utilización de recursos, respectivamente, es decir, la producción doméstica más las importaciones y la demanda total (intermedia y final).

En el Cuadro 5.1 está contenida la matriz de contabilidad social para México en su formato agregado. Su estructura está basada en Polo, Roland-Holst y Sancho (1991) y Kehoe (1996). Notemos que para cada cuenta, la columna correspondiente contiene sus gastos y la fila incluye sus ingresos.

Supongamos que cada una de las actividades económicas es una empresa que produce un bien homogéneo mediante la compra de bienes intermedios a otras (A, matriz de transacciones intersectoriales $n \times n$), el uso de trabajo (WE, vector $1 \times n$) y capital (RE, vector $1 \times n$), así como la importación de productos extranjeros (M, vector $1 \times n$); a su vez, surten de productos intermedios a otras empresas y de bienes finales a los consumidores, gobierno y sector externo. En consecuencia, cumple las obligaciones que adquiere con el gobierno al producir, pagando impuestos a la producción y al consumo netos de subsidios³⁰ (TPE, vector $1 \times n$), aranceles (TA, vector $1 \times n$) y contribuciones a la seguridad social (TCSSE, vector $1 \times n$),.

Las familias son las propietarias del trabajo y capital, obteniendo el pago a dichos factores productivos como ingreso, además de transferencias del gobierno (TGP) y del sector externo (TSEPN). Cabe mencionar, que también son considerados como renta, los ingresos netos derivados de capital mexicano colocado en el extranjero (RSEPN) y salarios (WSEPN) que provienen de mexicanos que trabajan en el exterior (remesas).

³⁰ El impuesto al consumo o valor añadido aquí se incluye en los que pagan las empresas pero sabemos que son perfectamente deducibles y, por lo tanto, los trasladarán al consumidor final. En el modelo lineal SAM de precios se desagregará este impuesto para especificarlo teóricamente como cargado al consumidor.

Aunado a lo anterior, pagan su correspondiente impuesto sobre la renta (TR), utilizando el ingreso disponible para la compra de bienes de consumo final (C, vector $n \times 1$), y el resto lo dedican a su ahorro (SH).

El gobierno compra bienes y servicios a las empresas (G, vector $n \times 1$), utiliza trabajo (WG) y capital (KG) para el bien “administración pública” que produce, paga intereses a las familias (INTGP) y al sector externo (INTGSE) y, el resto lo ahorra (SG, déficit o superávit más inversión pública bruta). El ingreso gubernamental se deriva de los impuestos que cobra y los beneficios de sus empresas (BEP, PEMEX, Comisión Federal de Electricidad, etc.)³¹.

El sector externo compra y vende bienes a las empresas domésticas (X e M, vectores $n \times 1$), otorga transferencias netas a las familias y les paga por el uso de factores productivos. La cuenta de capital es concebida como el ahorro del exterior en la economía mexicana (CC).

La cuenta agregada de capital garantiza que las relaciones de la SAM cuadren, igualando la inversión agregada (I, que es la formación bruta de capital fijo más cambio en inventarios vector $n \times 1$) con el ahorro agregado, obteniéndose este último sumando el ahorro privado, público y externo.

La SAM que antes presentamos es consistente con los datos de cuentas nacionales. El error de actualización afecta en el mismo monto a las importaciones y exportaciones, de esta manera, la SAM replica el dato oficial del PIB y podemos derivarlo por sus dos ópticas:

Recursos, Ingreso de Factores después de impuestos

$$(5.1) \quad \text{PIB} = \text{WE} + \text{WG} + \text{RE} + \text{RG} + \text{TPE} + \text{CSSE} + \text{TPG} + \text{CSSG} + \text{TA}$$

³¹ Se tuvo dificultad para derivar los beneficios de las empresas públicas debido a la falta de datos, sin embargo, se tomó el balance presupuestal de Petróleos Mexicanos, la empresa más importante, como medida de sus beneficios de operación.

*Utilización, Demanda agregada***(5.2) PIB = C+I+G+WG+RG+CSSG+TPG+X-M**

En la parte de utilización, sumamos los salarios (WG), renta de capital (RG) e impuestos (CSSG, TPG) que paga el gobierno porque forman parte de su consumo corriente y, por lo tanto, del PIB.

Cuadro 5.1 Matriz de Contabilidad Social de la Economía Mexicana, 1993.

Unidades: Millones de pesos

	Empresas	Familias	Trabajo	Capital	Gobierno	CCA	Exterior
	A	C			G	I	X
Empresas	633,108	801,161	0	0	88,820	247,829	131,693
			WT	RT-BEP	TGP		TSEPN
Familias	0	0	290,990	690,494	14,629	0	3,959
	WE				WG		WSEPN
<i>Trabajo</i>	259,330	0	0	0	29,619	0	2,041
	RE				RG+INTGP		RSEPN
Capital	698,657	0	0	0	28,923	0	-32,697
	TPE+CSSE	TR		BEP	TPG+CSSG	-SG	TA
Gobierno	123,777	69,221	0	4,390	3,462	-48,084	12,687
		SH					-CC
CCA	0	129,690	0	0	0	0	70,056
	M+TA						
Exterior	187,739	0	0	0	0	0	0
Recursos	1,902,611	1,000,072	290,990	694,884	165,453	199,746	187,739

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Nota: PIB=1,127,684 RG=52 TPG=191

Por otro lado, se llevó a cabo un proceso parecido a la calibración para estimar el monto que cada sector paga por las contribuciones a la seguridad social. Las Tablas Input-Output y las Estadísticas Oficiales de México presentan este rubro agregado en las remuneraciones a los asalariados, por ello, se calcula una tasa agregada efectiva con el dato de recaudación y la base imponible (11%). Dicha tasa, se aplicó a cada actividad económica por igual.

La política comercial es el interés fundamental de esta investigación, por lo que los aranceles por actividad económica de origen fueron calculados minuciosamente en el Capítulo 4 (Cuadro 4.10). Siguiendo la misma metodología, en este capítulo agregamos el cómputo del impuesto a la importación de los Granos y Otros Productos Agrícolas, el cual ascendió a un 6% y 12%, respectivamente.

Una vez descrito lo anterior, la SAM en formato desagregado por sector e impuesto se encuentra en el Anexo 5.3.

5.2 Multiplicadores Contables o Ampliados

5.2.1 Efecto Absorción y Difusión

El Modelo Lineal SAM es estático, supone propensiones medias fijas, relaciones de producción lineales (complementariedad entre los bienes intermedios, importaciones y factores primarios) y, precios fijos o una economía con capacidad ociosa.

Una vez que se tiene la información coherente entre sí de cada uno de los actores económicos y establecidos los supuestos, se procede a determinar cuáles son las variables endógenas y exógenas, para de esta manera convertir las relaciones inherentes de la matriz en el modelo.

Las empresas, familias y factores productivos son las cuentas que tomamos como endógenas ya que deseamos determinar su poder generador de renta ante una inyección del gasto público, aumento de demanda de exportaciones o de demanda de capital. Estos últimos tres sectores institucionales son los que concebimos como exógenos ya que pueden ser usados como instrumentos de política económica.

El Cuadro 5.2 contiene las relaciones entre las cuentas endógenas y exógenas. La matriz T_{nn} es la de transacciones entre las cuentas endógenas; T_{nx} incluye las inyecciones de cuentas exógenas a endógenas; T_{xn} , es una matriz de salidas al contener los pagos de las cuentas endógenas a exógenas y; T_{xx} es la matriz de residuales, es decir, de intercambios entre los sectores institucionales exógenos.

Con base a este cuadro se determina la fórmula de los multiplicadores ampliados. T_{nn} puede ser expresada en función de una matriz de propensiones medias fijas a gastar (A_n), que se obtiene dividiendo las transacciones realizadas entre las cuentas endógenas por el total de la columna correspondiente:

$$(5.3) \quad T_{nn} = A_n Y_n$$

donde Y_n es una matriz diagonalizada que contiene el ingreso total de cada cuenta

endógena y_n . De esta manera, los multiplicadores contables son muy parecidos a los input-output, sólo que ahora hablamos de una matriz inversa de propensiones medias a gastar:

$$(5.4) \quad y_n = n + x = A_n y_n + x = (I - A_n)^{-1} x = M_C x$$

donde M_C son los multiplicadores ampliados y el elemento m_{ij} de la matriz representa el incremento en la renta nacional de la cuenta i cuando la cuenta j recibe una inyección unitaria.

Cuadro 5.2 Representación Esquemática de las Cuentas Endógenas y Exógenas en el Modelo Lineal SAM.

		GASTOS				Total
		Endógenas	Suma	Exógenas	Suma	
INGRESOS	Endógenas	T_{nn}	n	T_{nx}	x	y_n
	Exógenas	T_{xn}	l	T_{xx}	t	y_x
Total		y_n'		y_x'		

Fuente: Defourny y Thorbecke (1984)

La sumatoria de los elementos de la matriz M_C por fila son indicadores de los efectos absorción o inducción hacia adelante y dictan el incremento en la renta de la cuenta i cuando todo el sistema económico experimenta una inyección. En contraste, la sumatoria por columna resulta en el efecto difusión o expansión hacia atrás, con lo que computa el aumento en la renta de la economía ante una inyección unitaria en la cuenta j .

Encontramos que las cuentas trabajo, capital y familias tienen asociados efectos absorción mayores a los difusión, obviamente porque los inputs primarios son utilizados de manera importante por la mayoría de los sectores económicos y las familias son las propietarias; en adición, notemos que el valor del multiplicador de las familias es cercano a la sumatoria de los efectos absorción de los factores productivos, aunque no coincide

completamente porque parte de la renta del capital de la economía va a manos del gobierno vía las empresas públicas (Cuadro 5.3).

Cuadro 5.3 Sectores Económicos según su Efecto Difusión y Absorción, 1993

Sectores	Difusión	Absorción
Agricultura	8.53	7.23
Ganadería	9.17	6.53
Silvicultura y Pesca	8.75	1.75
Minería	8.51	1.72
Alimentos, Bebidas y Tabaco	8.27	3.02
Industria Textil	6.26	2.24
Industria de la Madera	7.91	1.77
Industria del Papel	7.15	3.18
Industria Química	6.80	2.76
Productos de Minerales No Metálicos	8.44	1.85
Industrias Metálicas Básicas	6.89	2.28
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	5.38	1.78
Otras Industrias Manufactureras	4.75	2.33
Construcción	9.08	1.00
Servicios	8.64	10.74
Trabajo	8.62	33.63
Capital	8.57	109.98
Familia	7.62	143.91

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 5.4.

Así también, el sector proveedor de servicios es la única cuenta productiva para la cual el efecto absorción es mayor al difusión, sugiriendo su importancia como proveedor de bienes intermedios y finales para el sistema económico.

El efecto inducción hacia adelante de la Agricultura y Ganadería, es marcadamente mayor al del resto de los sectores, sólo superado por los Servicios. Esto es de esperarse, debido a la naturaleza de sus actividades, que ante una inyección exógena en toda la

economía se verán fuertemente impactadas por el efecto inducido del consumo final (dado el aumento en el ingreso) que ahora es endógeno.

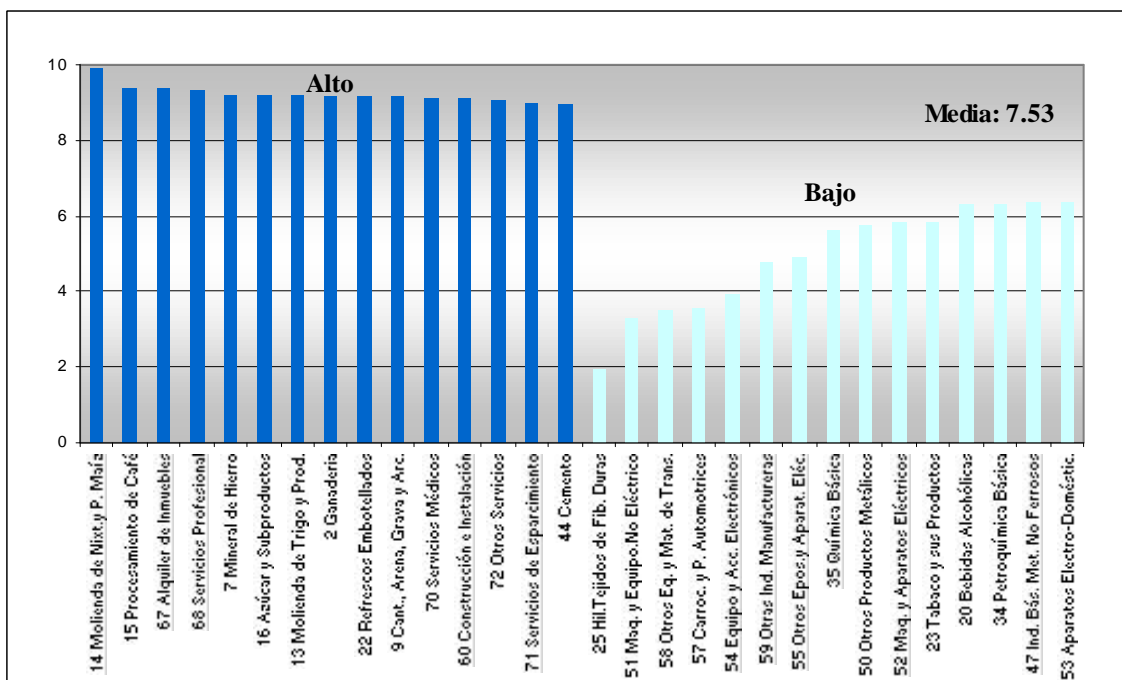
En cuando al efecto difusión, el resultado más interesante consiste en que los más importantes sectores maquiladores se caracterizan por tener bajo impacto sobre la renta ante una inyección exógena: Otras Industrias Manufactureras, Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo e, Industria Textil (Gráfica 5.1).

En nivel desagregado, actividades del sector servicios (61-72) y la Ganadería se caracterizan por provocar impactos elevados sobre la renta, ante inyecciones en la demanda de sus productos y cuando todo el sistema se expande (Gráficas 5.1 y 5.2).

Notemos que a la 60 Construcción, 44 Cemento y actividades mineras (7 y 9) se les asocian altos efectos difusión pero bajos efectos absorción, esto significa que son demandantes considerables de bienes intermedios y factores primarios, pero no son oferentes relevantes de productos intermedios ni para consumo final.

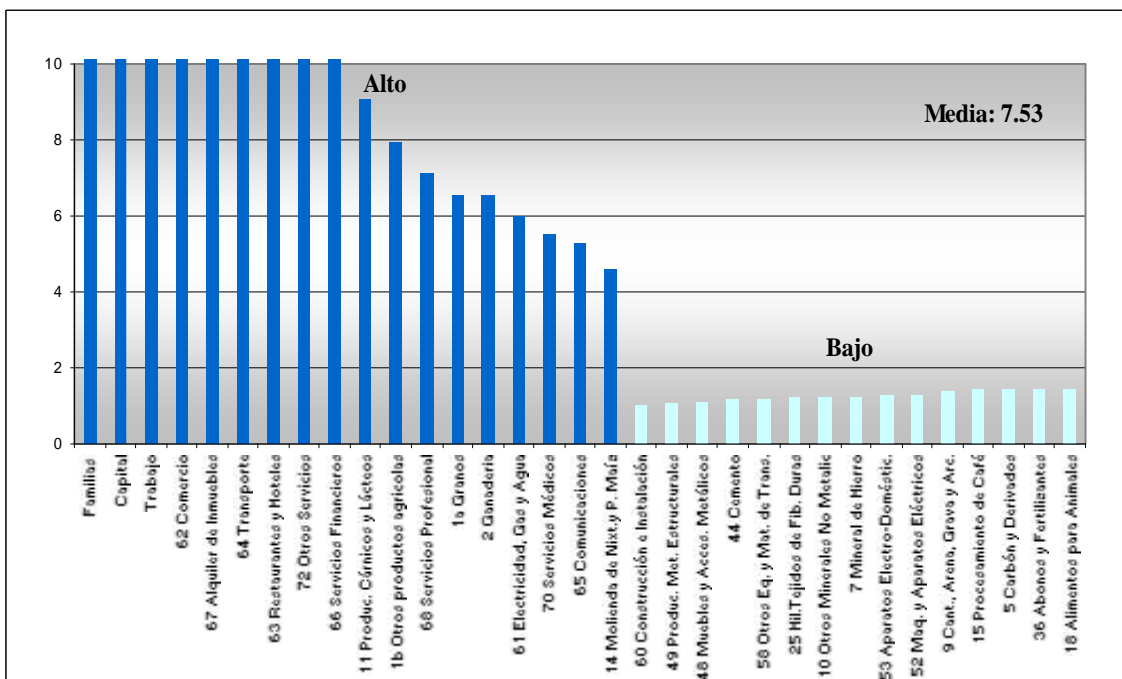
Cabe comentar que ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco cuentan con efectos difusión muy altos, tratándose de actividades relacionadas con productos agrícolas: 13 Molienda de Trigo, 14 Molienda de Maíz, 15 Procesamiento de Café y 16 Azúcar y sus Productos.

Gráfica 5.1 Ramas de Actividad Económica según su Efecto Difusión, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.4.

Gráfica 5.2 Ramas de Actividad Económica según su Efecto Absorción, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.4.

5.2.2 Multiplicadores Contables e Input-Output

Pensemos en un incremento en la demanda de exportaciones de todos los sectores, esto generará un aumento en la producción, en la demanda de bienes intermedios y, por la complementariedad en la función de producción implícita, en la de factores primarios. Sus propietarios, las familias, tendrán un mayor ingreso y por lo tanto, se inducirá a un incremento en la demanda de consumo. El aumento en la demanda de consumo ejercerá un efecto expansión sobre la producción y demanda de bienes intermedios, iniciando de nuevo el proceso, el cual se repetirá hasta alcanzar la convergencia. Este es el mecanismo que está detrás de los multiplicadores contables.

Por ello, son también conocidos como ampliados, ya que en su cálculo se incluye un mayor grado de endogeneidad y por lo tanto, son mayores a los clásicos input-output. En nuestro caso, el multiplicador SAM medio es 139.75% mayor a su contraparte input-output (Cuadro 5.4).

La inclusión del flujo circular de la renta incrementa en mayor medida los multiplicadores hacia adelante y atrás de los Servicios, Agricultura y Ganadería. Por otro lado, notemos que el efecto absorción de Otras Industrias Manufactureras y Alimentos, Bebidas y Tabaco se ve aumentado vía la mayor endogeneidad. Lo mismo sucede con la Minería, Productos de Minerales No Metálicos y Construcción pero con respecto al efecto difusión.

Cuadro 5.4 Multiplicadores Contables Versus Input-Output, 1993.

Sectores	Difusión			Absorción		
	SAM	TIO	DIF %	SAM	TIO	DIF %
<i>Agricultura</i>	3.99	1.32	202.28	6.98	2.68	160.32
Ganadería	4.54	1.81	150.48	6.25	1.64	281.90
Silvicultura y Pesca	4.15	1.44	187.78	1.73	1.33	30.20
Minería	4.09	1.49	175.13	1.71	1.54	11.17
Alimentos, Bebidas y Tabaco	4.21	1.81	132.44	2.92	1.17	148.68
Industria Textil	3.31	1.57	110.73	2.18	1.17	85.56
Industria de la Madera	3.92	1.57	149.39	1.74	1.18	47.70
Industria del Papel	3.67	1.61	127.20	3.10	1.76	76.46
Industria Química	3.59	1.71	110.69	2.70	1.67	61.70
Productos de Minerales No Metálicos	4.09	1.53	166.70	1.82	1.29	40.47
Industrias Metálicas Básicas	3.71	1.84	101.60	2.27	1.96	15.56
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo	2.93	1.48	97.29	1.75	1.23	42.43
Otras Industrias Manufactureras	2.58	1.30	98.20	2.26	1.13	100.13
Construcción	4.52	1.83	146.96	1.00	1.00	0.00
Servicios	4.04	1.33	203.36	10.27	2.39	328.80
MEDIA	3.77	1.57	139.75	3.77	1.57	139.75

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.5 y 5.6.

5.2.3 Descomposición de los Multiplicadores Contables

Una extensión interesante a este análisis es la descomposición de los multiplicadores contables en tres tipos de efectos: *efectos propios* (M_{C1}) que capturan los efectos de transferencias en la economía, representando el incremento en la renta provocado por el efecto de las cuentas sobre sí mismas; *efectos abiertos* (M_{C2}) que capturan los efectos cruzados del proceso multiplicador cuando una inyección en una parte del sistema tiene repercusiones en otras partes y; *efectos circulares* (M_{C3}) que muestran los efectos circulares totales de una inyección de ingreso yendo a través del sistema y regresando a su punto de origen (Pyatt y Round 1979). Mediante operaciones algebraicas, las ecuaciones de estos efectos multiplicadores son:

$$(5.5) \quad y_n = (I - A^{*3})^{-1} (I + A^* + A^{*2}) (I - A_n^t)^{-1} x$$

$$\text{donde } A^* = (I - A_n^t)^{-1} (A_n - A_n^t)$$

$$(5.6) \quad y_n = M_{c3} M_{c2} M_{c1} x$$

A su vez, restándole a los anteriores multiplicadores la inyección que los generó, obtenemos los multiplicadores netos:

$$(5.7) \quad y_n - x = M_c x - x = (M_c - I)x$$

Sin embargo, los efectos netos propios (M_{C1n}), abiertos (M_{C2n}) y circulares (M_{C3n}) son calculados con mayor sencillez utilizando la descomposición aditiva de Stone (1978):

$$(5.8) \quad M_c = I + (M_{c1} - I) + (M_{c2} - I)M_{c1} + (M_{c3} - I)M_{c2}M_{c1}$$

$$M_{c1} = M_{c1} - I$$

$$M_{c2} = (M_{c2} - I)M_{c1}$$

$$M_{c3} = (M_{c3} - I)M_{c2}M_{c1}$$

El estudio de estos efectos multiplicadores contribuye al análisis estructural de la economía, ya que se puede determinar la naturaleza de las actividades económicas según cómo se comporte la distribución de sus efectos netos.

El efecto neto circular es el más importante componente del efecto difusión, en promedio aporta un 70.1%, seguido por el efecto abierto con un 21.5% y el propio con el 8.4% (Cuadro 5.5).

Sin embargo, en el caso del efecto absorción, los efectos propios netos de las actividades productivas ganan terreno a los abiertos y, en el caso de ramas que no son importantes en el consumo privado, superan también al efecto circular: Silvicultura (3), Industria Minera (5-10), Hilados y Tejidos de Fibras Duras (25), Aserraderos (29), Industria Química (34, 35 y 37), Productos de Minerales No Metálicos (45), Industrias Metálicas Básicas (46 y 47) y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (49, 51 y 52). (Cuadro 5.6)

Cuadro 5.5 Distribución Porcentual de los Efectos Difusión Netos, 1993.
Porcentaje

Rama	Mc1n	Mc2n	Mc3n	Rama	Mc1n	Mc2n	Mc3n
1a	5.28	22.03	72.69	38	6.86	21.66	71.48
1b	3.33	22.49	74.18	39	11.95	20.48	67.57
2	9.95	20.94	69.11	40	11.92	20.48	67.59
3	2.34	22.72	74.94	41	10.36	20.85	68.80
4	8.96	21.17	69.86	42	12.04	20.45	67.50
5	5.59	21.96	72.46	43	7.63	21.48	70.89
6	4.89	22.12	72.99	44	7.47	21.52	71.01
7	6.03	21.86	72.11	45	6.50	21.75	71.75
8	16.35	19.45	64.20	46	13.90	20.03	66.08
9	1.80	22.84	75.36	47	14.78	19.82	65.40
10	4.19	22.29	73.52	48	10.37	20.84	68.79
11	16.49	19.42	64.08	49	10.17	20.89	68.94
12	11.93	20.48	67.59	50	10.34	20.85	68.81
13	10.36	20.85	68.80	51	9.16	21.13	69.72
14	11.26	20.65	68.10	52	9.18	21.12	69.70
15	8.48	21.29	70.23	53	11.59	20.56	67.86
16	9.71	21.00	69.29	54	8.73	21.22	70.05
17	13.46	20.13	66.41	55	9.37	21.07	69.56
18	15.82	19.57	64.60	56	17.63	19.15	63.21
19	9.93	20.95	69.12	57	12.84	20.26	66.89
20	10.29	20.87	68.84	58	9.82	20.96	69.22
21	11.36	20.61	68.02	59	8.03	21.39	70.58
22	7.81	21.44	70.75	60	10.26	20.86	68.88
23	6.81	21.68	71.51	61	8.05	21.38	70.57
24	12.23	20.41	67.36	62	5.99	21.86	72.15
25	4.27	22.27	73.46	63	3.23	22.51	74.25
26	10.09	20.91	69.00	64	5.45	21.99	72.56
27	10.68	20.77	68.55	65	5.08	22.08	72.84
28	11.34	20.61	68.04	66	4.17	22.28	73.54
29	8.45	21.29	70.26	67	1.58	22.90	75.52
30	8.14	21.37	70.49	68	2.65	22.65	74.70
31	12.61	20.33	67.07	69	2.13	22.73	75.13
32	7.89	21.43	70.69	70	4.54	22.19	73.27
33	13.27	20.17	66.56	71	4.77	22.15	73.08
34	12.94	20.24	66.82	72	5.63	21.95	72.42
35	10.92	20.72	68.36	Trabajo	0.00	28.64	71.36
36	16.85	19.33	63.81	Capital	0.00	28.64	71.36
37	15.55	19.64	64.82	Familias	0.00	27.43	72.57
				Media	8.42	21.52	70.06

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 5.4 y 5.7-5.9.

Cuadro 5.6 Distribución Porcentual de los Efectos Absorción Netos, 1993.
Porcentaje

Rama	Mc1n	Mc2n	Mc3n	Rama	Mc1n	Mc2n	Mc3n
1a	30.09	1.45	68.46	38	17.82	1.71	80.48
1b	24.45	1.57	73.98	39	3.28	2.01	94.71
2	11.52	1.84	86.64	40	46.66	1.11	52.23
3	65.07	0.73	34.20	41	25.08	1.56	73.36
4	13.27	1.80	84.93	42	33.74	1.38	64.88
5	91.43	0.18	8.39	43	43.25	1.18	55.57
6	59.54	0.84	39.62	44	63.48	0.76	35.76
7	94.12	0.12	5.76	45	28.61	1.49	69.91
8	85.93	0.29	13.78	46	78.33	0.45	21.22
9	71.69	0.59	27.72	47	68.12	0.66	31.21
10	72.99	0.56	26.45	48	3.64	2.00	94.36
11	3.74	2.00	94.25	49	75.64	0.51	23.85
12	5.92	1.96	92.12	50	33.24	1.39	65.37
13	6.29	1.95	91.76	51	60.15	0.83	39.02
14	15.23	1.76	83.00	52	51.41	1.01	47.58
15	23.10	1.60	75.30	53	8.15	1.91	89.94
16	20.97	1.64	77.38	54	28.82	1.48	69.70
17	21.53	1.63	76.84	55	48.77	1.07	50.16
18	25.24	1.56	73.21	56	1.37	2.05	96.58
19	9.53	1.88	88.59	57	35.25	1.35	63.40
20	4.45	1.99	93.57	58	25.63	1.55	72.82
21	4.04	2.00	93.97	59	9.70	1.88	88.42
22	0.06	2.08	97.86	60	0.00	0.00	0.00
23	5.38	1.97	92.65	61	48.52	1.07	50.41
24	26.41	1.53	72.06	62	14.04	1.79	84.18
25	57.69	0.88	41.43	63	6.22	1.95	91.83
26	15.08	1.77	83.15	64	12.61	1.82	85.57
27	2.23	2.03	95.73	65	12.98	1.81	85.21
28	11.29	1.85	86.86	66	23.61	1.59	74.80
29	57.53	0.88	41.59	67	6.57	1.94	91.49
30	4.62	1.98	93.39	68	26.66	1.53	71.82
31	44.09	1.16	54.75	69	0.01	2.08	97.91
32	23.54	1.59	74.87	70	4.26	1.99	93.75
33	26.91	1.52	71.57	71	17.09	1.72	81.18
34	64.48	0.74	34.78	72	15.57	1.76	82.67
35	56.37	0.91	42.72	Trabajo	0.00	40.48	59.52
36	40.40	1.24	58.36	Capital	0.00	34.74	65.26
37	53.41	0.97	45.62	Familias	0.00	36.52	63.48
				Media	8.42	21.52	70.06

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 5.4 y 5.7-5.9.

5.3 Endogeneización de las Cuentas Institucionales

El gobierno es la cuenta institucional que mayor impacto tiene en la renta nacional. En promedio genera un incremento del 84.3% en los multiplicadores contables, mientras que la cuenta agregada de capital provoca un aumento del 47.3% y el sector externo apenas un 31.4% (Cuadro 5.7 y 5.8).

Sin embargo, los multiplicadores se comportan diferente al promedio en algunas actividades. En el caso de los efectos difusión de siete actividades que maquilan, el sector externo es la cuenta que aumenta su multiplicador en mayor cuantía: 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras de la industria textil, cinco ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (51, 54, 55, 57 y 58) y Otras Industrias Manufactureras (59).

Encontramos una alta cantidad de excepciones en el análisis de los efectos absorción. Por un lado, en el caso de 16 actividades, a la cuenta agregada de capital se le asocia el aumento más cuantioso del multiplicador contable: Silvicultura (3), Minería (5, 7 y 9), Industria de la Madera (29), Productos de Minerales No Metálicos (44 y 45), Industrias Metálicas Básicas (46 y 47), Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48-52 y 58), Otras Industrias Manufactureras (59) y Construcción (60). Por el otro lado, para 10 ramas económicas, el sector externo es la cuenta clave como generadora de ingreso: Minera (6, 8 y 10), Procesamiento de Café (15) y Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (48, 53-57).

Cuadro 5.7 Efecto Difusión con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993.

Rama	Monto				Incremento Porcentual		
	Mc	McGOB	McCAC	McSE	McGOB	McCAC	McSE
1a	8.17	14.38	12.13	10.42	76.11	48.50	27.61
1b	8.89	15.83	13.33	10.67	78.16	50.05	20.06
2	9.17	16.37	13.47	10.93	78.46	46.81	19.17
3	8.61	15.62	12.94	10.42	81.43	50.36	21.00
4	8.90	16.49	13.09	10.56	85.33	47.15	18.65
5	7.84	13.99	11.61	10.20	78.39	48.06	30.13
6	8.87	16.28	13.24	10.52	83.53	49.24	18.59
7	9.21	16.40	13.71	10.88	78.11	48.87	18.14
8	8.61	15.30	12.33	10.81	77.57	43.14	25.46
9	9.15	16.54	13.83	10.68	80.64	51.03	16.70
10	7.38	13.04	10.94	10.00	76.72	48.32	35.57
11	8.80	14.83	12.60	11.19	68.55	43.18	27.18
12	7.40	12.98	10.69	10.18	75.32	44.44	37.48
13	9.18	16.41	13.46	10.94	78.67	46.61	19.11
14	9.92	17.18	14.53	11.51	73.21	46.55	16.10
15	9.38	16.52	13.86	11.08	76.04	47.70	18.14
16	9.20	16.33	13.52	10.97	77.45	46.95	19.26
17	7.83	13.70	11.28	10.43	74.91	44.04	33.21
18	8.60	14.87	12.33	10.93	72.95	43.40	27.14
19	8.52	15.31	12.48	10.58	79.55	46.38	24.10
20	6.30	15.14	9.07	8.12	140.47	44.03	28.99
21	7.46	16.76	10.81	8.88	124.52	44.79	18.99
22	9.16	16.80	13.55	10.72	83.40	47.92	17.00
23	5.80	17.40	8.42	6.71	199.87	45.00	15.61
24	6.86	12.59	9.85	9.70	83.71	43.74	41.45
25	1.96	1.89	2.50	7.96	-3.93	27.41	305.12
26	7.20	12.84	10.46	9.97	78.25	45.18	38.44
27	7.25	13.66	10.50	9.73	88.53	44.92	34.35
28	8.02	14.69	11.65	10.25	83.15	45.28	27.86
29	7.43	12.98	10.87	10.15	74.66	46.23	36.60
30	8.39	15.55	12.35	10.30	85.41	47.20	22.84
31	6.43	11.47	9.20	9.62	78.36	43.06	49.59
32	7.86	14.56	11.55	10.06	85.17	46.91	27.96
33	6.69	12.17	9.57	9.68	81.86	43.04	44.65
34	6.31	11.87	9.00	9.34	88.19	42.75	48.13
35	5.60	9.54	8.00	9.35	70.27	42.70	66.90
36	6.60	11.52	9.32	9.86	74.57	41.17	49.31
37	6.47	11.28	9.16	9.78	74.32	41.66	51.11

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Continuación... Cuadro 5.7 Efecto Difusión con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993.

Rama	Monto				Incremento Porcentual		
	Mc	McGOB	McCAC	McSE	McGOB	McCAC	McSE
38	7.55	13.52	11.11	10.07	79.05	47.15	33.33
39	8.07	14.89	11.70	10.25	84.54	45.01	27.02
40	7.16	12.68	10.32	10.01	77.12	44.21	39.77
41	7.09	13.00	10.28	9.79	83.32	44.93	38.05
42	6.43	11.96	9.21	9.44	86.06	43.34	46.80
43	7.85	14.30	11.55	10.14	82.04	47.03	29.13
44	8.97	16.86	13.27	10.47	88.09	47.97	16.78
45	8.50	15.50	12.58	10.41	82.43	48.13	22.56
46	7.43	12.92	10.65	10.26	73.95	43.47	38.12
47	6.36	11.05	9.02	9.72	73.85	41.90	52.84
48	8.01	15.30	11.68	10.01	90.98	45.77	24.94
49	7.50	14.43	10.91	9.74	92.37	45.43	29.83
50	5.78	10.46	8.28	9.21	81.13	43.26	59.45
51	3.30	4.63	4.51	8.49	40.60	36.92	157.54
52	5.80	9.90	8.35	9.43	70.68	43.86	62.49
53	6.37	11.29	9.15	9.61	77.14	43.50	50.75
54	3.93	6.00	5.49	8.71	52.75	39.70	121.68
55	4.94	7.94	7.02	9.16	60.66	42.18	85.44
56	6.45	11.21	9.07	9.80	73.94	40.60	52.03
57	3.55	5.11	4.84	8.62	44.22	36.52	143.09
58	3.51	5.45	4.83	8.44	55.14	37.63	140.51
59	4.75	7.71	6.76	9.01	62.43	42.36	89.84
60	9.08	16.58	13.31	10.75	82.67	46.60	18.45
61	8.15	16.59	11.98	9.66	103.64	47.07	18.53
62	6.92	17.47	10.16	7.92	152.61	46.92	14.56
63	8.88	16.41	13.33	10.45	84.81	50.10	17.71
64	8.73	15.54	13.00	10.64	77.97	48.85	21.87
65	7.36	16.86	10.88	8.63	129.06	47.85	17.22
66	8.95	16.72	13.39	10.43	86.93	49.66	16.62
67	9.34	17.04	14.13	10.71	82.37	51.27	14.62
68	9.31	17.08	14.03	10.68	83.50	50.70	14.69
69	8.90	17.04	13.41	10.22	91.52	50.70	14.88
70	9.09	16.82	13.60	10.57	84.97	49.58	16.24
71	9.01	16.49	13.46	10.60	83.07	49.39	17.64
72	9.03	16.47	13.45	10.64	82.44	48.96	17.90
Trabajo	8.62	15.97	13.64	10.00	85.34	58.38	16.07
Capital	8.57	15.98	13.56	9.94	86.56	58.34	16.06
Familia	7.62	14.97	12.64	9.00	96.55	66.04	18.18
Media	7.53	13.88	11.09	9.89	84.29	47.31	31.41

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Cuadro 5.8 Efecto Absorción con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993.

Rama	Monto				Incremento Porcentual		
	Mc	McGOB	McCAC	McSE	McGOB	McCAC	McSE
1a	6.54	10.07	8.28	7.53	54.15	26.73	15.21
1b	7.93	12.75	10.48	10.34	60.76	32.17	30.42
2	6.53	10.98	8.82	8.03	68.19	35.13	23.00
3	1.88	2.18	2.18	2.03	15.94	15.97	7.98
4	1.63	2.12	1.86	1.81	30.45	14.75	11.27
5	1.40	1.44	1.58	1.52	2.65	12.65	8.10
6	2.70	3.45	3.18	4.09	27.61	17.72	51.31
7	1.23	1.24	1.34	1.28	1.30	9.34	4.08
8	2.42	2.63	2.77	3.24	8.59	14.29	33.70
9	1.35	1.48	2.25	1.43	9.72	66.55	6.01
10	1.21	1.27	1.27	1.33	4.73	5.37	10.11
11	9.05	16.07	12.59	10.90	77.59	39.12	20.47
12	1.88	2.64	2.27	2.34	40.22	20.34	24.09
13	2.88	4.48	3.68	3.31	55.52	27.98	15.14
14	4.59	7.35	6.02	5.28	60.04	30.98	15.03
15	1.40	1.68	1.55	1.69	20.07	10.65	20.71
16	2.72	3.98	3.37	3.08	46.08	23.73	13.15
17	2.27	3.17	2.74	2.52	40.05	20.84	11.37
18	1.43	1.73	1.59	1.53	21.14	11.10	7.16
19	3.74	6.00	4.89	4.67	60.51	30.75	25.06
20	1.79	2.47	2.13	2.08	37.94	19.25	15.97
21	2.49	3.77	3.13	2.95	51.60	26.08	18.60
22	3.13	5.06	4.10	3.64	61.31	30.82	16.09
23	1.94	2.74	2.35	2.18	41.26	21.07	12.08
24	2.69	3.83	3.31	3.33	42.24	22.83	23.46
25	1.21	1.29	1.26	1.27	6.82	3.98	5.62
26	1.69	2.27	1.99	2.07	34.13	17.88	22.41
27	3.28	5.34	4.34	4.19	62.70	32.15	27.58
28	2.32	3.39	2.87	2.84	45.98	23.53	22.16
29	1.54	1.76	2.05	1.68	14.66	33.00	9.24
30	2.01	2.88	2.62	2.51	43.53	30.45	24.77
31	3.37	5.30	4.33	3.99	57.22	28.53	18.41
32	2.99	4.80	3.88	3.65	60.69	29.66	22.10
33	3.01	4.56	4.01	4.17	51.22	33.01	38.50
34	3.17	3.97	3.72	3.88	25.07	17.19	22.24
35	3.06	4.03	3.69	3.89	31.72	20.60	27.20
36	1.41	1.66	1.54	1.54	17.10	8.81	8.97
37	2.92	3.78	3.52	3.82	29.68	20.57	31.08

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexos 5.3.

Continuación... Cuadro 5.8 Efecto Absorción con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993.

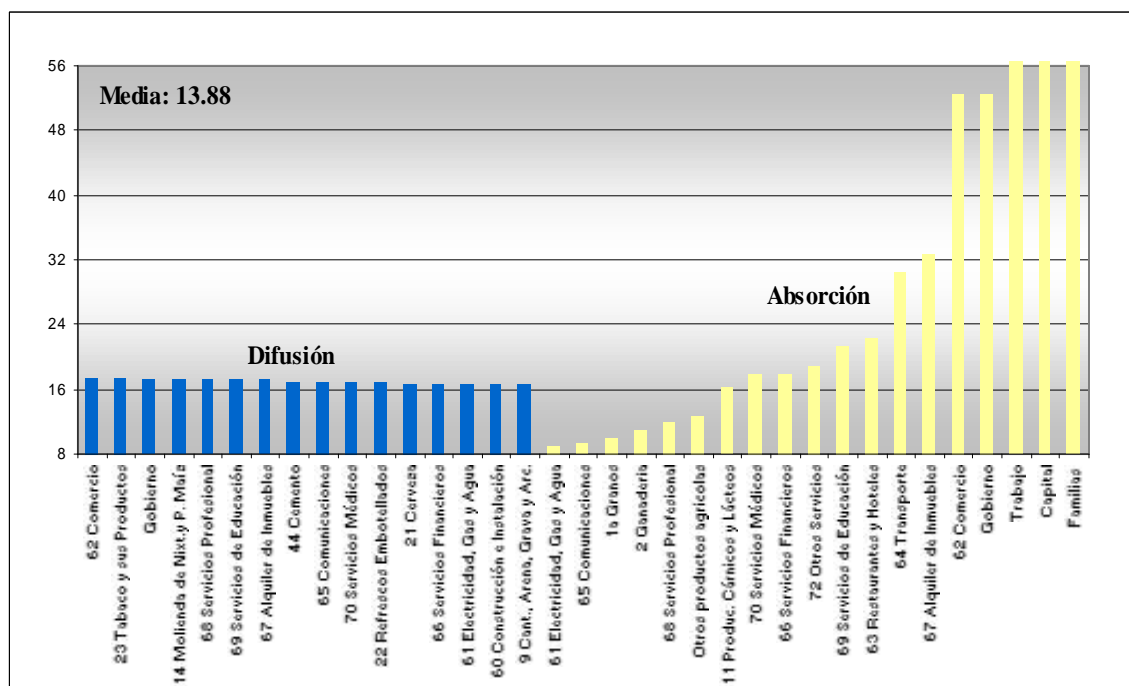
Rama	Monto				Incremento Porcentual		
	Mc	McGOB	McCAC	McSE	McGOB	McCAC	McSE
38	2.77	4.58	3.47	3.26	65.56	25.54	17.72
39	3.03	4.89	3.96	3.58	61.19	30.64	18.07
40	3.62	5.34	4.75	4.64	47.29	31.14	28.07
41	1.95	2.65	2.48	2.39	36.40	27.63	22.91
42	2.67	3.77	3.42	3.23	40.90	27.91	20.70
43	1.69	2.12	2.00	2.24	24.97	17.78	31.91
44	1.14	1.52	2.10	1.20	33.30	84.03	5.29
45	2.70	3.99	4.41	3.35	47.53	62.98	23.85
46	2.69	3.08	5.48	4.08	14.56	103.93	51.67
47	1.88	2.17	2.45	2.39	15.20	30.27	27.22
48	1.09	1.19	1.19	1.32	8.51	8.95	20.89
49	1.04	1.05	1.54	1.06	0.90	48.58	2.22
50	2.87	4.13	4.43	3.70	44.08	54.38	29.18
51	1.46	1.68	5.37	2.81	15.33	268.05	92.49
52	1.27	1.41	2.24	1.88	10.63	76.16	47.27
53	1.24	1.44	1.40	1.56	16.14	12.66	26.01
54	1.79	2.40	2.76	2.95	33.88	54.03	64.72
55	1.66	2.01	2.08	2.65	21.54	25.50	60.09
56	2.68	4.19	6.18	6.80	56.09	130.14	153.41
57	3.36	4.83	6.14	7.75	43.64	82.67	130.39
58	1.15	1.27	1.75	1.31	10.78	52.68	14.45
59	2.33	3.56	3.90	3.49	53.25	67.45	49.99
60	1.00	1.00	17.70	1.00	0.00	1670.41	0.00
61	5.99	8.93	7.83	7.33	49.16	30.67	22.45
62	29.60	52.58	45.78	41.35	77.61	54.66	39.69
63	12.38	22.25	17.30	16.90	79.73	39.74	36.54
64	17.09	30.47	25.18	22.25	78.27	47.29	30.18
65	5.24	9.36	7.16	7.11	78.50	36.65	35.63
66	10.18	17.97	15.30	12.73	76.55	50.32	25.10
67	17.79	32.69	25.11	21.86	83.72	41.09	22.84
68	7.08	12.06	10.32	9.08	70.31	45.70	28.18
69	3.82	21.26	5.03	4.45	457.02	31.79	16.72
70	5.54	17.80	7.49	6.61	221.48	35.18	19.40
71	3.42	5.41	4.40	4.39	58.04	28.65	28.45
72	10.70	18.96	14.95	13.60	77.18	39.73	27.10
Trabajo	33.63	74.99	50.17	42.93	122.99	49.20	27.65
Capital	109.98	193.95	155.73	132.54	76.35	41.59	20.51
Familia	143.91	273.36	205.91	176.51	89.95	43.08	22.65
Media	7.53	13.88	11.09	9.89	84.29	47.31	31.41

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Los efectos difusión de los servicios se incrementan considerablemente cuando el gobierno es incluido en el cálculo, en actividades que se caracterizan por ser gravadas intensamente como la 23 Tabaco y sus Productos y 22 Bebidas Alcohólicas, una actividad posiblemente subsidiada por ser muy importante en la dieta del mexicano 14 Molienda de Maíz y Nixtamal y, en actividades donde la obra pública es relevante: 60 Construcción y 44 Cemento (Gráfica 5.3).

En cuanto a los efectos absorción, las familias, trabajo, capital y gobierno son las cuentas con mayor efecto inducción, seguidas de los servicios, Ganadería, Agricultura y 11 Productos Cárnicos y Lácteos.

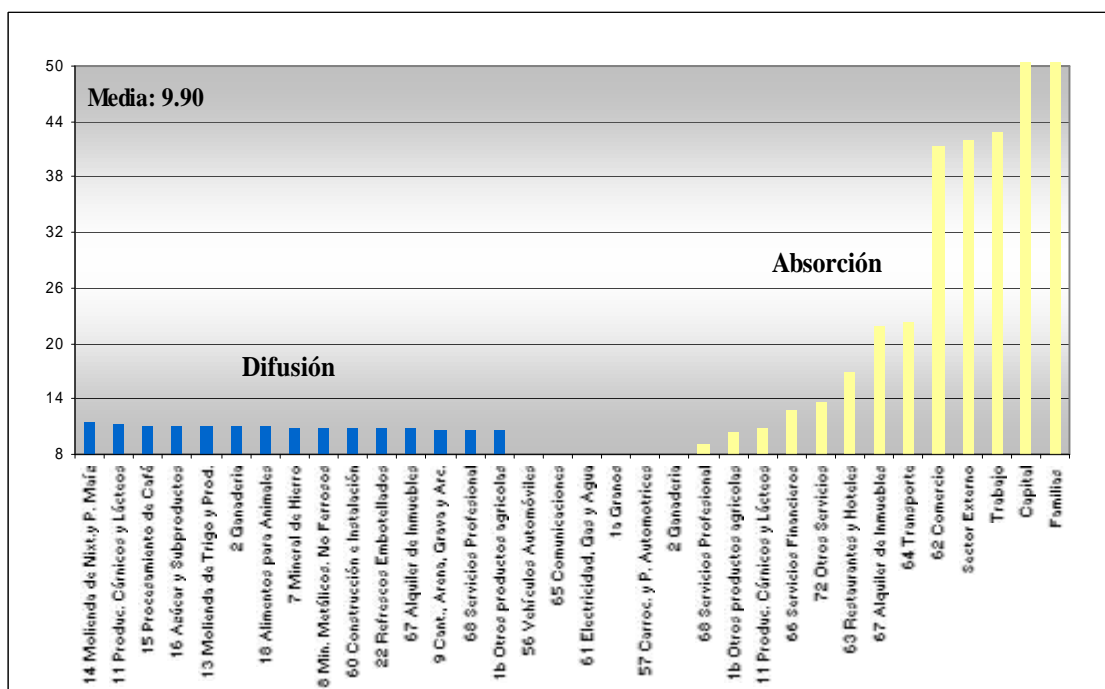
Gráfica 5.3 Ramas de Actividad Económica con Mayores Efectos Difusión y Absorción con la Cuenta de Gobierno Endógena, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base a los Cuadros 5.7 y 5.8.

Endogeneizando al sector externo, pierden relevancia en cuanto a magnitud relativa los efectos difusión de los servicios y la ganaderías del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (11, 13-16, 18 y 22), Agricultura (1b Otros Productos Agrícolas) y Ganadería. Mientras que los mayores efectos absorción están asociados a las cuentas endógenas y los servicios, pero notamos que toman relevancia dos ramas de la industria automotriz: 56 Vehículos Automotores y 57 Carrocerías y Partes Automotrices (Gráfica 5.4).

Gráfica 5.4 Ramas de Actividad Económica con Mayores Efectos Difusión y Absorción con el Sector Externo Endógeno, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base a los Cuadros 5.7 y 5.8.

5.4 Modelo de Precios SAM, Efecto en Precios del TLCAN

El modelo de precios SAM es utilizado para determinar los efectos en precios de la eliminación de las barreras arancelarias, tomando en cuenta la desagregación del sector Agricultura en Granos y Otros Productos Agrícolas.

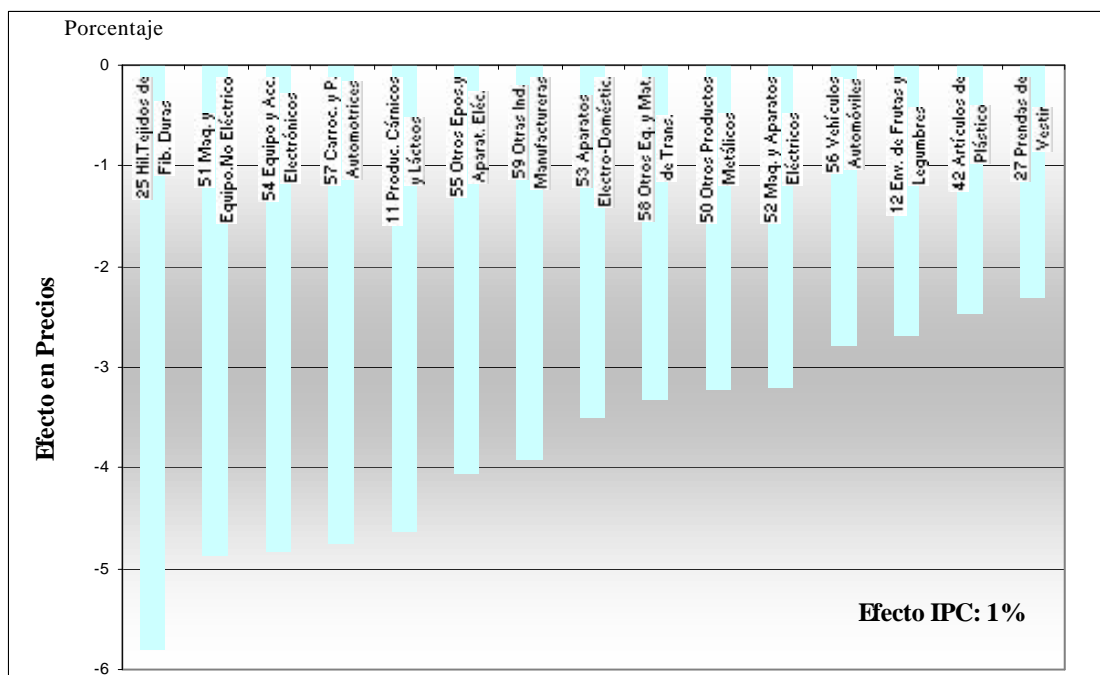
Su especificación es idéntica al modelo de precios input-output del capítulo 4, pero en este caso, la tasa salarial la endogeneizamos, igualándola al índice de precios al consumidor.

La eliminación de los impuestos a la importación de todos los sectores económicos se traduce en una caída del 1% en el salario nominal e índice de precios al consumidor. Los precios internos de la rama 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras son los que más se ven reducidos, en un 5.78%, seguida de actividades que pertenecen al sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (50-58), 27 Prendas de Vestir, dos ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco (11 y 12), 42 Artículos de Hule y 59 Otras Industrias Manufactureras. Entre ellas encontramos actividades maquiladoras, que como vimos en partes anteriores del capítulo se caracterizan por su bajo poder generador de renta (Gráfica 5.5).

La indexación de los salarios según el comportamiento del IPC provoca una mayor reducción en los precios internos ya que el trabajo es un factor productivo más. Sin embargo, las ramas con las reducciones en precios más intensas no cambian cualitativamente.

Se realizó otro ejercicio suponiendo que el salario nominal era igual a uno, que vendría siendo un modelo input-output con la estructura de la SAM, el cual arrojó una reducción de 0.8% en el IPC, de esta manera, la endogeneización del salario agrega una reducción de 0.2% en el nivel general de precios.

Gráfica 5.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios por el TLCAN, Salario Endógeno, 1993.



Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.10.

Desafortunadamente, estos resultados no son directamente comparables con los obtenidos en el capítulo anterior a partir del modelo de precios input-output con importaciones por sector de destino, ya que la SAM trata una desgravación en las importaciones por sector de origen. Sin embargo, podemos observar que los dos modelos coinciden en que ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo así como el de Otras Industrias Manufactureras son las más afectadas.

Con respecto a la actividades económicas que contienen bienes que aún no se han desgravado del todo, el modelo de precios con salario endógeno predice que ejercerán presiones sobre los precios menores a la media en Granos (0.78%) y Ganadería (0.61%).

5.5 Conclusiones

En este capítulo realizamos un análisis de la economía mexicana en el marco de la matriz de contabilidad social, para determinar la importancia de los sectores productivos y cuentas institucionales como generadores de renta. Así también, se evaluaron los efectos del TLCAN mediante la especificación de un modelo de precios ampliado con respecto al input-output, con tasa salarial endógena.

En primer lugar, se construyó una matriz de contabilidad social para el año de 1993, con un nivel de desagregación de 73 ramas de actividad económica, un sólo consumidor (o sector privado) propietario de los factores primarios, un gobierno que produce un bien público y se financia de la aplicación de impuestos y, el sector externo agregado interactuando con la economía doméstica.

Hecho lo anterior, se procedió a formular el modelo lineal SAM y verificamos su mayor grado de explicación en comparación al de Leontief, dado que el multiplicador contable promedio es 139.75% mayor al que sólo considera en su cómputo las relaciones productivas de la economía.

Los servicios son las actividades con mayor impacto sobre la renta nacional ante una inyección exógena en sí mismas (efecto difusión) y en todo el sistema económico (efecto absorción). Aunado a ellos, la Agricultura y Ganadería tienen altos efectos inducción hacia adelante, es decir, se caracterizan por ser importantes proveedores de la economía.

Los efectos circulares netos, que representan el efecto retroalimentación de una inyección de la renta, son los principales componentes del multiplicador contable, especialmente cuando hablamos de los efectos difusión; ya que con respecto a los efectos absorción, los efectos propios adquieren mayor peso en actividades que no son

proveedoras de bienes para consumo final como es el caso de la Minería y en el de Productos de Minerales No Metálicos, entre otros.

El análisis revela que el gobierno tiene un considerable impacto en la economía mexicana. Es la cuenta institucional que incrementa en mayor medida el valor de los multiplicadores contables cuando es endogeneizada. Eleva el poder generador de renta de actividades que contribuyen considerablemente a la recaudación gubernamental (22 Bebidas Alcohólicas y 23 Tabaco), son importantes en el gasto público (69 Servicios de Educación) o están relacionadas con obra pública (60 Construcción y 44 Cemento).

El modelo lineal SAM permite el estudio de los efectos de la apertura comercial desde dos ópticas: el efecto sobre la renta del comportamiento de las exportaciones sectoriales y, el impacto en precios de la reducción de aranceles.

A ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo, entre otras actividades de la industria maquiladora de exportación, están asociados los más bajos multiplicadores contables, por lo tanto, aunque sean exportadoras muy dinámicas tienen bajo impacto sobre el ingreso de la economía. La maquila abastece sus inputs intermedios del exterior y utiliza mano de obra barata, por lo que, en neto, sólo contribuye con el 3% del producto interno bruto.

La rama 57 Carrocerías y Partes Automotrices de la industria automotriz, es la única actividad maquiladora líder que tiene alto efecto difusión sobre la renta nacional cuando el sector externo es tomado como cuenta endógena. Desde un punto de vista meramente productivo, recordemos que tiene cimientos en la economía nacional y es considerada estratégica, por su capacidad generadora de crecimiento activo en la economía (Capítulo 2).

Los granos son importadores netos, por lo tanto, no esperaríamos un aumento en sus exportaciones a menos que los programas gubernamentales que se pretenden

implementar en este año ayuden sustancialmente al aumento en su productividad. Sin embargo, dentro de otros productos agrícolas, están las frutas y hortalizas, productos altamente competitivos y exportadores netos, especialmente el tomate, que según nuestros multiplicadores calculados, un incremento en su demanda de exportaciones tendría un impacto considerable sobre la renta nacional.

El modelo de precios SAM predice una reducción del 1% en el índice de precios al consumidor ante la eliminación de aranceles, manteniendo constante el poder adquisitivo de los salarios. Las ramas del sector Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo son las que ven reducidos en una mayor magnitud sus precios.

Mientras que los Granos y la Ganadería muestran impactos menores a la media. El bajo efecto en precios tiene una posible explicación en las barreras no arancelarias (como requisitos sanitarios) y cupos de importación. Estas medidas de protección son una práctica común en el sector agropecuario y no están consideradas en los presentes cálculos.

Hasta el momento, los efectos de la apertura comercial y TLCAN sobre los niveles de actividad se han analizado aisladamente en un ambiente input-output y lineal SAM. Por ello, en el siguiente capítulo, mediante un modelo de equilibrio general computable, se especificarán funciones de comportamiento interconectadas para cada uno de los agentes económicos, de manera que sus decisiones se tomarán simultáneamente y así se determinarán los efectos de esta política comercial sobre las magnitudes económicas de interés: precios de bienes e insumos primarios, empleo de factores, producción, importaciones, exportaciones, etc.

CAPÍTULO 6

*Modelo de Equilibrio General Computable para la
Economía Mexicana, 1993*

En los capítulos anteriores se ha realizado un amplio análisis de los efectos de la apertura comercial en la economía mexicana en un contexto multisectorial. Hemos partido del estudio de indicadores de dependencia productiva, siguiendo con el empleo contenido en el comercio exterior, el efecto en precios de la baja en aranceles y finalmente, el poder generador de ingreso de las actividades exportadoras.

De esta manera, se han estudiado los impactos sobre la estructura productiva, empleo, precios e ingreso de manera aislada. Con ello ha surgido la inquietud de utilizar una metodología que permita observar los efectos de la eliminación de los aranceles sobre cada uno de los agentes económicos, estableciéndoles funciones de comportamiento para que puedan reaccionar ante los impactos y, simultáneamente, lleguen a niveles de ingreso, precios y uso de factores que represente un equilibrio óptimo para ellos.

Con este fin, se construye un modelo estático desagregado de equilibrio general computable en la tradición walrasiana para la economía mexicana, modelo que proporciona un buen instrumento para observar la redistribución de recursos que la apertura comercial desencadenó.

Los modelos de equilibrio general diseñados para la economía mexicana tienen sus inicios a finales de la década de los 70 y principios de los años 80, habiendo sido utilizados para determinar los efectos de la sustitución del impuesto sobre los ingresos mercantiles (impuesto en cascada) por el impuesto sobre el valor añadido. El primero en llevar a cabo esta tarea fue Serra Puche (1979) en su tesis doctoral

Años después, el Banco de México estableció el programa de investigación denominado MEGAMEX (Modelo de Equilibrio General Aplicado para la Economía Mexicana), el cual patrocinó los trabajos de Serra Puche, Kehoe y Solis (1982), Kehoe y Serra Puche (1983) y Kehoe y Serra Puche (1991), modelos que replicaban la situación económica del país para el año de 1977.

En la primera investigación se diseñó un modelo de equilibrio general computable con el sector comercial desagregado, estudiando el impacto de la introducción del impuesto sobre el valor añadido y los efectos “spillover” del sector comercial sobre la economía mexicana (esto último, aplicando subsidios al sector comercial y evaluando sus impactos).

En Kehoe y Serra Puche (1983) se estudia la misma política, pero con un modelo más refinado, que incluye una tasa de desempleo endógena, permitiendo un equilibrio general con desempleo. Y la última investigación diseña al sector energético nacional con sus hechos estilizados, con la finalidad de evaluar su efecto en la economía nacional debido al papel que jugó en la crisis de la deuda.

Por otro lado, Noyola (1985) en su tesis doctoral, fue el pionero en diseñar un modelo de esta naturaleza con el fin de estudiar la migración urbana para la economía mexicana.

En cuanto al estudio de políticas comerciales, estos modelos tuvieron un gran auge en la década de los 80 y principios de los 90, ya que fueron ampliamente aceptados por las autoridades gubernamentales para evaluar el impacto del acuerdo comercial entre Estados Unidos y Canadá (conocido como CAFTA por sus siglas en inglés) y, consecuentemente la adhesión de México.

Los modelos estáticos fueron los más utilizados debido a que los dinámicos requieren de una gran cantidad de información, que por lo general, no está disponible. El primer tipo de modelos se puede subdividir en tres grandes grupos: *multipaís*, donde se diseñan las tres economías norteamericanas, como en los trabajos de Brown, Deardorff y Stern (1992) y Roland-Holst, Reinert y Shiells (1994); *enfocados a un país*, es decir, donde se especifica sólo una economía de interés, como Cox y Harris (1992) y Cox (1994) para el caso de Canadá y, Sobarzo (1992 y 1994a) para México y; *los enfocados a*

un sector: López de Silanes, Markusen y Rutherford (1994) para al industria automotriz y, Trella y Walley (1994) para el sector textil y acerero.

Estos modelos fueron calibrados con bases de datos anteriores a 1990, por lo que terminaron capturando el impacto del proceso de apertura comercial entre los tres países norteamericanos, incluyendo la disminución de barreras comerciales que México comenzó en 1985 y el Tratado Bilateral de Estados Unidos y Canadá de 1989.

De ahí surge la necesidad del modelo que se construye en este capítulo, dado que usa la estructura arancelaria y productiva del año inmediato anterior a la puesta en marcha del tratado (1993), donde ya se refleja el cambio estructural realizado en las décadas anteriores desde una economía cerrada a abierta, hecho que ha sido constatado con los resultados obtenidos a lo largo de esta tesis.

En adición, otra característica importante del presente modelo es la desagregación del sector agropecuario en Granos, Otros Productos Agrícolas y Ganadería, lo que es especialmente útil dado que la Ganadería ha mostrado una caída en sus exportaciones y un incremento en sus importaciones, sugiriendo una posible sustitución de producción doméstica por extranjera. Por ello, se realiza una simulación que supone exógenamente el desplazamiento total de la producción ganadera nacional por importaciones.

Los Granos incluyen productos que estarán en la mesa de discusión en los próximos años. Éstos no han sido liberalizados completamente y se presume que su libre comercio provocará un considerable impacto social.

En este sentido, una de las políticas económicas que el gobierno mexicano ha estado evaluando en el presente año consiste en el diseño de ayudas al campo mexicano, ya que se enfrenta a un productor estadounidense más competitivo y se teme que con la baja de los aranceles, las importaciones provenientes de este país aventajarán a los granos mexicanos, dañando profundamente a los productores nacionales.

Por lo anterior, se simuló un subsidio a la producción doméstica de granos, el cual se aplicó al mismo tiempo que la eliminación integral de los aranceles, de esta manera el subsidio se implanta en una economía con los precios relativos que según el modelo tendrá en la situación de libre comercio. A su vez, el monto del subsidio se fijó de manera que la reducción de las barreras arancelarias no desplazara producción doméstica de Granos.

En la misma línea, se realizó un ejercicio adicional con respecto a este sector, el cual consiste en modelar la situación extrema de que la apertura comercial desplace por completo la producción doméstica de Granos. De esta manera, se pudo determinar hacia qué sectores se dirigirían sus recursos productivos.

Para cada una de las simulaciones antes descritas se supusieron dos escenarios: con y sin neutralidad en ingreso gubernamental. Se eligió incrementar el impuesto al valor añadido en el monto necesario para cubrir la pérdida de recaudación que el gobierno mexicano experimentó con la implantación de las políticas estudiadas.

En general, el modelo predice una mejora en el poder adquisitivo de 0.56% del ingreso nacional disponible real. El desplazamiento de recursos juega a favor de la manufactura intensiva en trabajo en detrimento de la construcción y los intensivos en capital. La balanza comercial de los granos y los productos manufactureros intensivos en capital se hace más deficitaria, sucediendo lo contrario para el resto de sectores.

El desplazamiento de la producción doméstica de productos ganaderos provoca un efecto arrastre negativo sobre los Granos y Otros Productos Agrícolas, como consecuencia de la fuerte interrelación productiva que los caracteriza. En contraste, los recursos de este sector son dirigidos al sector manufacturero, minero, servicios y silvicultor-pesquero.

Un subsidio de un 5.9% otorgado al productor de granos eleva el poder adquisitivo 0.74% y mantiene constante el monto de las importaciones de estos productos, beneficiando a la ganadería y la manufactura con alto efecto expansión sobre el empleo.

Si la economía mexicana importara la totalidad de sus necesidades de Granos, el consumo agregado permanecería prácticamente constante, mientras que el intercambio de bienes y servicios se vería impulsado. Las exportaciones aumentan un 33.88%, lideradas por la manufactura intensiva en trabajo.

Para ser políticas neutrales con respecto al ingreso del gobierno, la reducción de aranceles, eliminación de la producción nacional de la Ganadería, el subsidio a los productores de granos y su total importación, requieren un incremento en la tasa del IVA de 1.99, 2.84, 2.18 y 2.46 puntos porcentuales, respectivamente. Esta medida incentiva a la inversión en detrimento del consumo.

El presente capítulo está estructurado de la siguiente manera. En el apartado 6.1 se detalla la especificación del modelo para continuar con el concepto de equilibrio en una economía de esta naturaleza y narrar el mecanismo solución. En la sección 6.3 se comenta el proceso de calibración de las variables exógenas y los parámetros de las funciones de comportamiento. Los resultados de las simulaciones están contenidos en la sección 6.4, para finalizar con las conclusiones principales y líneas de investigación futuras en el último apartado.

6.1 Especificación del Modelo

Doce agentes actúan en esta economía: un consumidor, 9 empresas, un gobierno y un sector externo agregado; así también hay dos factores de producción, trabajo y capital, perfectamente movibles entre sectores, pero no internacionalmente.

El consumidor es propietario de una determinada dotación de trabajo y capital, la cual vende a las empresas y así obtiene ingreso para satisfacer sus necesidades de consumo y ahorro. Por otro lado, cada empresa produce un bien homogéneo, el cual puede ser usado como producto intermedio o bien para demanda final; utilizando como insumos, bienes propios o de otras empresas, así como inputs primarios. A su vez, las empresas tienen la posibilidad de elegir entre producir domésticamente el bien o importarlo, decisión que depende del precio relativo de los productos finales de cada sector.

Tratamos con una economía casi pequeña que no tiene poder para afectar los precios internacionales pero sus productores se enfrentan a una demanda externa de pendiente negativa. El sector externo está agregado, sin diferenciar las importaciones y exportaciones según país de origen o destino. Ello representa un inconveniente ya que no permite identificar el posible incremento en el comercio entre los socios de un acuerdo comercial a expensas de los no miembros (*desviación comercial*).

El gobierno compra bienes y servicios que a su vez los destina al consumo colectivo e insumos primarios para producir un bien “administración pública”. Así también, es dueño de empresas públicas que invierten y producen en el mercado. Sin embargo, su actividad productiva no es separada de las privadas, aunque se especifica que los beneficios de dichas empresas van a manos del gobierno y su inversión forma parte del ahorro bruto público.

6.1.1 Productores

La producción total (Q_j) es una función anidada en tres niveles. En primer lugar combina producción doméstica (Y_j) e importaciones (M_j), suponiendo rendimientos constantes a escala y por lo tanto, permite cierto grado de sustitución entre ellas. Esta función es denominada Agregador de Armington (1969), ya que detrás de esta especificación está el supuesto de que bienes de distintos países son sustitutos imperfectos, explicando que los países exporten e importen los mismos bienes pero con cualidades distintas:

$$(6.1) Q_j = \mathbf{b}_j Y_j^{b_j} M_j^{1-b_j}$$

A su vez, la producción doméstica utiliza bienes intermedios (x_{ij}) y valor añadido (VA_j) en proporciones fijas mediante una función tipo Leontief. En adición, para permitir sustitución entre factores productivos, trabajo y capital (L_j y K_j), el valor añadido se modela con una función Cobb Douglas con rendimientos constantes a escala:

$$(6.2) Y_j = \text{Min} \left\{ \frac{x_{ij}}{a_{ij}}, \dots, \frac{x_{9j}}{a_{9j}}, \frac{VA_j}{v_j} \right\}$$

$$(6.3) VA_j = A_j K_j^{a_j} L_j^{1-a_j}$$

donde a_{ij} es el requerimiento del bien i para producir una unidad del sector j y, v_j es la cantidad necesaria de valor añadido por unidad de producción del sector j .

Suponiendo que los productores minimizan costos, las demandas de producción doméstica e importaciones están en función del nivel de producción total, sus precios relativos (P_{mj} precio de importaciones en el mercado externo y P_j precio interno) y la tarifa arancelaria correspondiente (T_{aj}), se obtiene:

$$(6.4) Y_j = \frac{Q_j}{\mathbf{b}_j} \left[\frac{b_j}{1-b_j} \frac{P_{mj}(1+T_{aj})}{P_j} \right]^{1-b_j}$$

$$(6.5) M_j = \frac{Q_j}{b_j} \left[\frac{b_j}{1-b_j} \frac{P_{mj}(1+T_{aj})}{P_j} \right]^{-bj}$$

En el mismo sentido, las demandas de bienes intermedios y valor añadido dependen únicamente del nivel de producción doméstica, no se ven afectadas por los precios relativos ya que son complementarios (aunque indirectamente dependen del precio relativo de los bienes domésticos y extranjeros):

$$(6.6) x_{ij} = a_{ij} * Y_j$$

$$(6.7) VA_j = v_j * Y_j$$

Por otro lado, las demandas de factores son función del nivel de valor añadido, los precios relativos del trabajo (w) y capital (r) y, las contribuciones a la seguridad social:

$$(6.8) L_j = \frac{VA_j}{A_j} \left[\frac{a_j}{1-a_j} \frac{w(1+T_{CSS})}{r} \right]^{-aj}$$

$$(6.9) K_j = \frac{VA_j}{A_j} \left[\frac{a_j}{1-a_j} \frac{w(1+T_{CSS})}{r} \right]^{(1-aj)}$$

6.1.2 Precios

El precio del valor añadido resulta de sustituir los valores óptimos de trabajo y capital (ecuaciones 6.8 y 6.9) en la función de costo unitario:

$$(6.10) P_{Vj} = A_j^{-1} a_j^{-aj} (1-a_j)^{-(1-aj)} [w(1+T_{CSS})]^{(1-aj)} r_j^{aj}$$

El precio de la producción doméstica sigue la especificación de la ecuación formadora de precios de un modelo lineal como la mostrada en el capítulo 4:

$$(6.11) P_j = \left(\sum_{i=1}^9 P_i a_{ij} + P_{Vj} v_j \right) (1+T_{pj})$$

El precio al productor del sector j resulta de introducir los niveles de equilibrio de la producción doméstica e importada en el costo unitario de producción (ecuaciones 6.4 y 6.5):

$$(6.12) P_{Pj} = \mathbf{b}_j^{-1} b_j^{-b_j} (1 - b_j)^{-(1-b_j)} P_j^{b_j} \left[P_{mj} (1 + T_{aj}) \right]^{(1-b_j)}$$

Aplicando el impuesto al valor añadido a la expresión anterior se obtiene el precio al consumidor final, dado que este gravamen es pagado por producción doméstica e importada:

$$(6.13) P_{Qj} = (1 + T_{IVA}) P_{Pj}$$

6.1.3 Consumidores

El consumidor maximiza una función de utilidad tipo Cobb Douglas para elegir cuánto consume (ca) y ahorra (sh) en términos agregados, sujeto a su ingreso disponible:

$$(6.14) U = D \left[\sum_{i=1}^9 c_i \right]^d sh^{1-d}$$

s.a. $\sum_{i=1}^9 P_{Q_i} c_i + P_I sh = (1 - tr) ING$

donde ING es el ingreso de la familia, tr el impuesto sobre el ingreso, P_{Q_i} el precio del bien de consumo del sector i , c_i es el consumo proveniente del sector i y, P_I es un índice de precios a la inversión que se utiliza como precio del capital y que expresa el rendimiento del ahorro de las familias.

Con esta especificación, la conducta maximizadora de los consumidores implicaría las siguientes demandas de consumo y ahorro agregado:

$$(6.15) ca = \frac{\mathbf{d}(1 - tr)ING}{P_Q}$$

$$(6.16) \quad sh = \frac{(1-d)(1-tr)ING}{P_I}$$

donde P_Q es un índice de precios al consumidor tipo Laspeyres. Notemos que el consumo y el ahorro representan una proporción constante del ingreso familiar, lo que se debe al uso de preferencias Cobb Douglas.

La demanda de consumo por sector de origen se obtiene suponiendo que cada sector participa de una determinada proporción del consumo agregado:

$$(6.17) \quad c_i = \frac{\Phi_i d(1-tr)ING}{P_{Q_i}}$$

donde Φ_i es la participación del consumo originario del sector i en el consumo total.

El ingreso familiar está constituido de la venta de sus dotaciones de trabajo y capital ($wL+rK$); de las transferencias netas que recibe del sector externo (TNSEP) y del gobierno (TGP); intereses netos que el sector externo (INTNSEP) y el gobierno (INTGP) le paga y; del pago salarial de trabajo colocado en el extranjero (WNSEP):

$$(6.18) \quad ING = wL_O + rK_O + TNSEP + TGP + INTNSEP + INTGP + WNSEP$$

6.1.4 Mercado de Factores

Las demandas de trabajo y capital tienen dos componentes, lo requerido por las empresas que es variable y lo demandado por el gobierno que se supone es fijo, esto es:

$$(6.19) \quad L_d = L_e + \bar{L}_g$$

$$K_d = K_e + \bar{K}_g$$

$$(6.20) \quad L_e = \sum_{j=1}^9 L_j$$

$$K_e = \sum_{j=1}^9 K_j$$

En los mercados de factores, sus ofertas agregadas están fijas (K_0 y L_0), es decir, son completamente inelásticas, por lo tanto, el equilibrio se da vía precios. Si se especificara el modelo con tasa de desempleo endógeno, el tratamiento del mercado de trabajo que utilizamos implicaría que dicha tasa es constante.

6.1.5 Gobierno

El gobierno es un agente que elige cuánto consumir C_g e invertir I_g mediante una función de utilidad tipo Leontief:

$$(6.21) U_g = \{C_g, \Gamma I_g\}$$

Por lo tanto, su condición maximizadora implica que su nivel de consumo e inversión guardan una proporción fija:

$$(6.22) \Gamma = \frac{C_g}{I_g}$$

Las fuentes de ingreso del gobierno provienen de la recaudación de impuestos a las importaciones (RTA), a la renta (RTR), a la producción neta de subsidios (RTP), al consumo (RTIVA), contribuciones a la seguridad social (RTCSS) y los beneficios de sus empresas públicas (BEP):

$$(6.23) INGG = RTA + RTR + RTP + RTCSS + BEP$$

$$(6.24) RTA = \sum_{j=1}^9 T_{aj} P_{mj} M_j$$

$$(6.25) RTR = trING$$

$$(6.26) RTP = \sum_{j=1}^9 T_{pj} \frac{P_j Y_j}{(1 + T_{pj})}$$

$$(6.27) RTIVA = T_{IVA} \sum_{i=1}^9 P_{Pi} C_i$$

$$(6.28) RTCSS = T_{CSS} wL_0$$

Sus ingresos los utiliza para financiar su gasto en consumo, transferencias a las familias, pago de intereses a familias y sector externo, pago a los factores productivos e impuestos que se autopaga:

$$(6.29) \quad GG = \sum_{i=1}^9 P_{P_i} CG_i + IPC * TGP + INTGP + INTGSE + (1 + T_{CSS})w_g L_g + rK_g + TPG$$

La diferencia entre el ingreso y gasto del gobierno es igual al ahorro bruto (sg), al cual restamos la inversión pública bruta para obtener el déficit o superávit del gobierno (dg). En el caso de tratarse de un déficit, se financia mediante la emisión de bonos:

$$(6.30) \quad dg = sg - I_g$$

En el modelo, como regla de cierre, el nivel de actividad gubernamental se mantiene constante y el déficit es variable.

6.1.6 Cuenta Agregada de Capital

La identidad macroeconómica de ahorro igual a inversión garantiza el cierre contable del modelo. La oferta agregada de inversión (I_O) está determinada por el ahorro de las familias, del gobierno y del sector externo:

$$(6.31) \quad I_O = sh + \left(\frac{sg}{P_I} \right) + \left(\frac{CC}{P_I} \right)$$

donde el ahorro del gobierno y la cuenta corriente son divididos por el precio agregado del bien inversión para ser tratados en términos reales como el ahorro familiar.

La demanda agregada de inversión (I_D) es una función tipo Leontief, lo que significa que cada sector i requiere una proporción fija del ahorro agregado (f_i) para ser destinada a la inversión:

$$(6.32) \quad I_D = \left\{ \frac{I_1}{f_1}, \dots, \frac{I_i}{f_i}, \dots, \frac{I_9}{f_9} \right\}$$

donde I_i es la producción del sector i que se utiliza como inversión.

6.1.7 Sector Externo

La decisión de los extranjeros de cuánto demandar de productos mexicanos (exportaciones) queda fuera de los agentes participantes en el modelo, como consecuencia de que sólo especificamos a la economía mexicana; sin embargo, suponemos que las empresas mexicanas tienen cierto poder de mercado y se enfrentan a una demanda con pendiente negativa:

$$(6.33) X_i = X_{0i} \left(\frac{P_{Wi}}{P_{Pi}} \right)^{\theta_i}$$

donde X_{0i} es una medida de la participación de mercado con la que cuenta el sector i , P_{Wi} es un agregado de precios mundiales del producto i y θ_i es la elasticidad precio de la demanda de exportaciones. De esta manera, el saldo exterior por cuenta corriente viene dado por la siguiente expresión:

$$(6.34) CC = \sum_{i=1}^9 P_{mi} M_i - \sum_{i=1}^9 P_{Pi} X_i - TNSEP - INTSEP - WNSEPH$$

La regla de cierre en el sector externo es suponer variables las importaciones y exportaciones, pero mantener constante la cuenta corriente.

6.2 Concepto de Equilibrio y Mecanismo de Solución

El equilibrio se define como un vector de precios finales (P_{Qi}), precio de factores productivos (w y r), planes de consumo y producción (X_{ij} , C_i , I_i , C_{gi} , X_i y M_i) y un nivel de recaudación (R) que garanticen que los consumidores maximicen su utilidad sujeto a su ingreso, los productores minimicen costo ante sus restricciones tecnológicas, los mercados de productos y factores se vacíen, la recaudación del gobierno sea igual a lo que efectivamente los agentes le pagan y que el saldo externo por cuenta corriente no varíe. Esto implica, que se satisfaga la Ley de Walras: el valor de la suma de los excesos de demanda sea igual a cero.

En un modelo de esta naturaleza, la Ley de Walras es la siguiente:

$$(6.35) \quad \sum X D_i + R TIVA + R T R = R$$

esto es, la suma de los excesos de demanda sectoriales mas la recaudación por concepto de los impuestos soportados por el consumidor (IVA e IRS) es igual a la recaudación total del gobierno³².

El modelo está identificado de manera que la única incógnita sea el precio relativo de los factores productivos. Por lo tanto, se inicia con un valor conjetura del salario y precio del capital, resolviéndose los precios internos simultáneamente, con ello se obtiene el nivel de exportaciones (ya que los precios internacionales son fijos), consumo privado y, como el gasto en bienes y servicios del gobierno es fijo, se reduce la cantidad de incógnitas para fijar el nivel de producción total por el lado de la demanda final. Este último termina de resolverse simultáneamente junto con las ecuaciones de demanda de trabajo, capital, importaciones y producción doméstica.

El proceso se repite iterativamente hasta lograr que los niveles de actividad obtenidos cumplan con el nivel de error fijado para el valor del exceso de demanda en el mercado de bienes, capital y trabajo.

El modelo es un sistema de ecuaciones no lineales que se resuelve mediante un método de primeras derivadas como el Newton y, bajo ciertas condiciones, usando el método iterativo Gauss Seidel. El paquete econométrico Eviews Versión 4.1 permite utilizar cualquiera de los dos métodos antes mencionados. Tiene la característica de realizar por sí mismo un análisis estructural del modelo, de manera que reacomoda las ecuaciones en bloques que se resuelven secuencialmente según el orden que dicta la propia resolución de las incógnitas. De esta manera, elimina el problema que enfrentamos al utilizar el método Gauss Seidel, que condiciona la convergencia del modelo al orden de las ecuaciones.

³² Kehoe y Serra Puche (1983) prueban la existencia de equilibrio en modelos de esta naturaleza y que el equilibrio sea único es tratado por Kehoe y Whalley (1985).

6.3 Calibración

Una vez especificado el modelo y el mecanismo mediante el cual se soluciona, deben asignarse valores consistentes a cada uno de los parámetros y variables exógenas del modelo. Para ello, utilizamos el conocido método de calibración que establece el valor de los parámetros tomando como referencia una base de datos reales que retratan la economía en cuestión en un año dado, propiedades que cumple una matriz de contabilidad social.

La SAM construida en el capítulo anterior fue agregada en 9 sectores para calibrar el modelo de equilibrio general: Granos, Otros Productos Agrícolas, Ganadería, Silvicultura y Pesca, Minería, Manufactura Intensiva en Trabajo, Manufactura Intensiva en Capital, Construcción y un agregado de Servicios (Anexo 6.1).

Se puso especial énfasis en la desagregación de las actividades agropecuarias debido a que involucran los bienes más protegidos, con aranceles altos y plazos de desgravación largos. Para algunos de ellos se han aplicado salvaguardas (pollo y frijol) y/o seguirán pagando un impuesto positivo a sus importaciones hasta el 2008 (dentro de los granos, el maíz y frijol).

Además, resulta indispensable separar a los granos del sector agropecuario, ya que son productos caracterizados por su dependencia de las importaciones y su balanza comercial es deficitaria. En contraste, dentro de lo que denominamos Otros Productos Agrícolas encontramos a las hortalizas y frutas, que han experimentado un importante crecimiento en sus exportaciones a Estados Unidos con el TLCAN y con ello, son superavitarias.

Aunque la economía mexicana es abundante en trabajo, el pago al capital representa la mayor parte del valor añadido sectorial, con la única excepción del sector construcción, indicándonos que la mano de obra mexicana es muy barata.

Por lo anterior, para clasificar a las ramas manufactureras intensivas en trabajo y en capital se utilizaron como indicadores los efectos arrastre sobre el empleo calculados en el capítulo 3, identificando a las ramas con los mayores multiplicadores totales sobre el empleo en el grupo de intensivas en trabajo o con alto efecto expansión sobre el empleo. El Cuadro 6.1 presenta las actividades que están contenidas en cada uno de estos grandes grupos manufactureros.

El valor de los parámetros y de las variables exógenas se obtienen a partir de las condiciones de optimización de las funciones que describen el comportamiento de los agentes, de manera que repliquen la situación económica de la economía mexicana en 1993 como un equilibrio.

Al contar con una base de datos en términos de cantidades, las variables exógenas (como los impuestos) se calibran de tal manera que todos los precios del modelo sean iguales a uno en el equilibrio inicial.

Cuadro 6.1 Clasificación de las Ramas Manufactureras según su Efecto Expansión sobre el Empleo, 1993.

Intensivas en Trabajo	Intensivas en Capital
Alimentos, Bebidas y Tabaco 11 Productos Cárnicos y Lácteos 12 Envasado de Frutas y Legumbres 13 Molienda de Trigo 14 Molienda de Maíz 15 Procesamiento de Café 16 Azúcar y sus Productos 17 Aceites y Grasas Comestibles 18 Alimento para Animales 19 Otros Productos Alimenticios	Alimentos, Bebidas y Tabaco 20 Bebidas Alcohólicas 21 Cerveza 22 Refrescos Embotellados 23 Tabaco y sus Productos
Industria Textil 25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras 26 Otras Industrias Textiles 27 Prendas de Vestir 28 Cuero y sus Productos	Industria Textil 24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas
Industria de la Madera 29 Aserraderos	Industria de la Madera 30 Otras Industrias de la Madera
Industria Química 42 Artículos de Plástico	Industria Química 33 Refinación de Petróleo 34 Petroquímica Básica 35 Química Básica 36 Abonos y Fertilizantes 37 Resinas Sintéticas y Fibras Artificiales 38 Productos Medicinales 39 Jabones, Detergentes y Perfumes 40 Otras Industrias Químicas 41 Productos de Hule
Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo 49 Productos Metálicos Estructurales 51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico 52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos 53 Aparatos Electrodomésticos 54 Equipos y Accesorios Electrónicos 55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos 56 Vehículos Automotrices 57 Carrocerías y Partes Automotrices 58 Otros Equipos y Materiales de Transporte	Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo 48 Muebles y Accesorios Metálicos 50 Otros Productos Metálicos
Otras Industrias Manufactureras (59)	Industria del Papel 31 Papel y Cartón 32 Imprentas y Editoriales
	Productos de Minerales No Metálicos 43 Vidrio y sus Productos 44 Cemento 45 Otros Productos de Minerales No Metálicos
	Industrias Metálicas Básicas 46 Industrias Básicas del Hierro y Acero 47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 3.3.

6.3.1 Impuestos

Las tasas impositivas calculadas son las que efectivamente se pagaron en función a su base gravable, por lo que se supone que la evasión es neutral según el sector económico:

- a) Las contribuciones a la seguridad social se establecen como una tasa porcentual que, debido a la falta de información sectorial, es la misma para todas las actividades económicas (11%). Se deriva, dividiendo el monto total de las contribuciones por la cantidad total de salarios pagados en la economía doméstica (recordemos que una parte de la oferta de trabajo está colocada en el extranjero).
- b) El impuesto a la importación del sector j es igual a la proporción que su recaudación representa del valor de las importaciones correspondientes.
- c) Los impuestos a la producción efectivos se calibran de manera que los precios al productor, contenidos en la ecuación 6.11, sean unitarios.
- d) El impuesto sobre la renta es calculado dividiendo la recaudación por concepto de este impuesto entre el ingreso familiar (6.9%).
- e) El impuesto al valor añadido se obtiene dividiendo su recaudación entre el consumo agregado sin considerar el sector agropecuario y pesquero; para el resto se aplica la misma tasa (4.7%).

El impuesto a la producción que calculamos es neto de subsidios, por lo tanto, éste es negativo para sectores que reciben apoyos gubernamentales como: Granos y Otros Productos Agrícolas.

6.3.2 Funciones de Producción

Los coeficientes técnicos y requerimientos de valor añadido por unidad de producto se obtienen dividiendo los consumos intermedios sectoriales y el valor añadido por la producción doméstica para cada sector j . Por otro lado, a partir de la condición de primer orden de un proceso minimizador de costos para elegir las cantidades óptimas de trabajo y capital del sector j , calibramos las intensidades de estos factores:

$$(6.36) \frac{rK_j}{w(1+T_{CSS})L_j} = \frac{\mathbf{a}_j}{(1-\mathbf{a}_j)}$$

Una vez determinado el valor de los parámetros, se aplican a la función del valor añadido de cada sector, los niveles iniciales de trabajo, capital y valor añadido, de esta manera se despeja y determina el monto del factor escala A_j .

La misma metodología se sigue para computar los parámetros del Agregador de Armington, en este caso, la condición de primer orden es:

$$(6.37) \frac{P_j Y_j}{P_{mj}(1+T_{aj})M_j} = \frac{b_j}{(1-b_j)}$$

Nótese que el supuesto de rendimientos constantes a escala implica que el pago relativo al trabajo y capital guardan una proporción constante, así como el gasto en producción doméstica e importada.

6.3.3 Función de Consumo

De manera similar, los parámetros de la ecuación de consumo se derivan de la condición de primer orden del programa de optimización de las familias:

$$(6.38) \frac{P_{Qca}}{P_{Ish}} = \frac{\mathbf{d}}{(1-\mathbf{d})}$$

6.3.4 Demanda de Exportaciones

La elasticidad precio de la demanda de exportaciones fue asignada tomando en cuenta el valor utilizado por otros investigadores del campo y haciendo simulaciones para determinar los valores a los cuáles respondían las funciones y arrojaban mejor ajuste en los excesos de demanda de factores productivos: los sectores de Granos, Ganadería, Silvicultura y Pesca y, Minería se les dio el valor de 2; a Otros Productos Agrícolas, Manufactura Intensiva en Capital y Servicios se les asignó el valor de 3 y; al sector de Manufactura Intensiva en Trabajo se le aplicó un valor de 6.

6.4 Simulaciones

En primer lugar, se analizan los efectos del TLCAN, eliminando los aranceles aplicados a todos los sectores económicos al mismo tiempo³³. En segundo, se supone la situación extrema de que la economía mexicana deje de producir bienes ganaderos y los obtenga del mercado externo. Finalmente, en tercer lugar, se estudia al sector Granos: a) agregando un subsidio a su producción en un monto tal que, la liberalización comercial no desplace producción doméstica (es decir, las importaciones no se incrementen) y, b) se supone que las importaciones sustituyen en su totalidad la producción de Granos. Cada simulación se realiza en dos escenarios: con y sin neutralidad del gobierno.

6.4.1 Efectos del TLCAN

a) Política No Neutral: Simulación sin variar el IVA.

La ganancia en poder adquisitivo es igual al 0.56% del ingreso nacional disponible real (Cuadro 6.2). Los impactos sobre los indicadores macroeconómicos agregados son de baja magnitud porque la reducción más importante de aranceles y restricciones al comercio se dio unilateralmente a mediados de la década de los 80 y; principalmente, por no incluir la eliminación de las barreras no arancelarias que fueron y son muy importantes en el proceso de liberalización comercial, especialmente en el sector agrícola.

En nivel sectorial, el consumo de productos manufactureros intensivos en trabajo es el que más crece en un 2.32%, seguido de los intensivos en capital (0.71%) y los granos (0.23%), los demás sectores prácticamente no experimentan cambio. Los precios al consumidor final de estos sectores son los que más se reducen, debido a que sus compras externas representan una parte importante de su producción total sectorial: 29%, 17% y

³³ La política que llamamos TLCAN, en estricto sentido, sería una liberalización comercial integral y no sólo con los países norteamericanos, sin embargo, podemos tranquilizarnos de este supuesto tan restrictivo ya que el comercio con Norteamérica representaba el 78% del valor total que México intercambiaba con el exterior

14%, respectivamente.

Todas las actividades económicas expanden su compra-venta con el exterior, las importaciones y exportaciones se incrementan en un 6.52% y 11.4%, respectivamente, destacando que los granos y las manufacturas intensivas en capital se hacen más deficitarias.

La disminución en el ahorro del gobierno provocada por la eliminación de los aranceles, aunado a una cuenta corriente constante como regla de cierre y un incremento en el ahorro familiar, genera un efecto expulsión sobre la inversión de un 4.28% sobre todas las actividades económicas.

El precio relativo del trabajo y capital se reduce ya que la renta real se incrementa en menor medida que el salario real. Esto es resultado de las presiones que sobre la baja del salario ejerce la caída de la actividad constructora, el trabajo empleado en esta industria cae 4.16%. La construcción es un sector no comercial pero está ligado íntimamente a la inversión y es el más intensivo en trabajo, 60% de su valor añadido corresponde al pago salarial.

Se observa la expansión de los sectores comerciales que tienen mayor efecto arrastre sobre el empleo. El desplazamiento de recursos, trabajo y capital, favorece a la manufactura intensiva en trabajo y, en menor grado, a las actividades agropecuarias y al sector silvicultor-pesquero, por lo que su producción doméstica se incrementa. Recordemos que los intensivos en trabajo incluyen al sector Alimentos, Bebidas y Tabaco, que está interrelacionado con el agrícola y ganadero.

Por el contrario, el desplazamiento juega en contra de la manufactura intensiva en capital, minería, construcción y servicios, actividades productivas con alta magnitud de comercio entre sí mismas. El efecto adverso sobre ellas está principalmente explicado por

la baja en la inversión que impacta directamente a la construcción y ésta a su vez ejerce un efecto cadena sobre las demás actividades, dado que les compra insumos intermedios de manera significativa.

Cuadro 6.2 Efectos del TLCAN sobre las Variables Sectoriales y Agregadas.

Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial											
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ
Granos	0.65	0.23	-4.28	2.79	0.48	0.15	2.42	0.39	0.09	-0.96	-1.29
Otros Prod. Agrícolas	0.48	0.02	-4.28	3.88	0.50	0.20	5.56	0.48	0.18	-0.93	-1.23
Ganadería	0.78	-0.06	-4.28	3.31	0.59	0.55	2.96	0.78	0.48	-0.97	-1.01
Silvicultura y Pesca	0.44	-0.02	-4.28	2.29	0.27	0.23	1.19	0.46	0.16	-0.98	-1.02
Minería	-1.42	0.01	-4.28	2.34	-0.72	-0.78	0.84	-0.56	-0.86	-0.98	-1.04
Manuf. Intensiva en L	0.25	2.32	-4.28	21.54	3.07	0.79	8.73	1.00	0.70	-0.99	-3.17
Manuf. Intensiva en K	-1.07	0.71	-4.28	5.37	-0.12	-0.80	3.12	-0.59	-0.89	-0.99	-1.66
Construcción	0.00	0.00	-4.28	0.00	-4.28	-4.28	0.00	-4.16	-4.45	-1.03	-1.03
Servicios	-0.46	0.02	-4.28	3.43	-0.13	-0.18	3.29	0.04	-0.26	-0.98	-1.04
Variables Agregadas											
Salario Nominal (W)	-1.20			Demanda Intermedia (DI)				-0.44			
Salario Real	0.35			Consumo Privado (CP)				0.56			
Renta Nominal	-0.90			Inversión (I)				-4.28			
Renta Real (R)	0.65			Exportaciones (X)				11.14			
IPC	-1.54			Producción Total (PT)				0.29			
W/R	-0.30			Producción Doméstica (PD)				-0.38			
Ahorro Familiar (Sh)	0.78			Importaciones (M)				6.46			
Ahorro Gobierno (Sg)	-28.08										

Fuente: Elaboración Propia.

b) Política Neutral: Simulación aumentando el IVA.

Para que la liberalización comercial sea neutral con respecto a los ingresos gubernamentales, se requiere aumentar uno de los instrumentos recaudatorios del gobierno, en este caso, elevamos el impuesto al valor añadido aplicado a los sectores: minería, manufacturas y servicios.

Un incremento de 1.99 puntos porcentuales en la tasa de este impuesto provocaría que la política fuera neutral. Esta combinación de política comercial y fiscal ocasiona un desplazamiento de recursos del consumo a la inversión. El consumo agregado cae 1.26%, mientras que la producción total y la inversión se elevan 0.49% y 1.27%, respectivamente (Cuadro 6.3).

Aunque en el agregado disminuye, el consumo privado proveniente de los sectores de granos, otros productos agrícolas y las manufacturas intensivas en trabajo se ve incrementado modestamente. Notemos que el precio al consumidor final se reduce para los agrícolas porque no pagan IVA y, como las manufacturas intensivas en trabajo son las que pagaban aranceles más elevados, la baja en el precio por la eliminación del impuesto a sus importaciones no es compensada por el alza en el IVA.

Las exportaciones de todos los sectores se ven incentivadas porque son exentas de IVA, siendo el intensivo en trabajo el sector puntero en crecimiento. Por otro lado, las importaciones muestran la misma conducta. Esto se debe a que son gravadas cuando van dedicadas al consumo privado pero no cuando su destino es inversión. En el total, gana el efecto positivo del aumento en la demanda de bienes extranjeros destinados al capital "futuro".

Los recursos productivos se desplazan hacia los agropecuarios, silvicultura y pesca, construcción y manufactura intensiva en trabajo, este último es el líder. En contraste, la manufactura intensiva en capital y los servicios son los que ven reducida su producción doméstica, aunque sólo los servicios experimentan una baja en su producción total porque el incremento del IVA lo afecta considerablemente (es el sector con mayor peso en el consumo privado). Mientras que la reducción de la producción doméstica de la manufactura intensiva en capital es compensada por un aumento en las importaciones.

Ahora que la inversión sufre un efecto expansión en lugar de expulsión, la construcción se ve afectada positivamente, lo mismo que la minería, indicando la cercana dependencia entre estas actividades económicas.

En la misma línea, nótese que siendo la política comercial neutral, el precio relativo de los factores productivos se incrementa, ya que la construcción no presiona los salarios a la baja.

Cuadro 6.3 Política Neutral con respecto al Ingreso Gubernamental, IVA por Aranceles.
Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial											
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ
Granos	1.24	0.27	1.27	3.14	0.82	0.52	2.59	0.35	0.55	-1.16	-1.46
Otros Prod. Agrícolas	1.02	0.12	1.27	4.61	1.00	0.71	5.84	0.53	0.73	-1.18	-1.46
Ganadería	1.40	-0.01	1.27	3.87	1.15	1.11	3.34	0.96	1.16	-1.15	-1.19
Silvicultura y Pesca	0.99	0.02	1.27	2.63	0.62	0.58	1.37	0.43	0.63	-1.15	-1.18
Minería	0.06	-1.91	1.27	2.68	0.54	0.48	1.95	0.33	0.53	-1.15	0.62
Manuf. Intensiva en L	0.85	0.31	1.27	22.37	3.66	1.42	9.22	1.28	1.48	-1.14	-1.49
Manuf. Intensiva en K	0.17	-1.25	1.27	5.79	0.20	-0.46	3.31	-0.60	-0.40	-1.14	0.03
Construcción	0.00	0.00	1.27	0.00	1.27	1.27	0.00	1.19	1.40	-1.12	-1.12
Servicios	-0.20	-1.90	1.27	3.93	-0.84	-0.89	2.39	-1.03	-0.83	-1.14	0.63
Variables Agregadas											
Salario Nominal (W)	-1.00			Demanda Intermedia (DI)				0.18			
Salario Real	-1.14			Consumo Privado (CP)				-1.26			
Renta Nominal	-1.20			Inversión (I)				1.27			
Renta Real (R)	-1.34			Exportaciones (X)				11.75			
IPC	0.14			Producción Total (PT)				0.49			
W/R	0.20			Producción Doméstica (PD)				-0.18			
Ahorro Familiar (Sh)	0.76			Importaciones (M)				6.81			
Ahorro Gobierno (Sg)	0.00										

Fuente: Elaboración Propia.

Las predicciones cualitativas del modelo son acertadas. El modelo arroja que el sector manufacturero intensivo en trabajo es el principal ganador del proceso de apertura

comercial. La participación de sus ventas externas en el total exportado se incrementó 15 puntos porcentuales, del 55.71% en 1993 al 70.62% en 1999 (Cuadro 6.4). En la misma línea, en cuanto a crecimiento, aumentaron un 198.08% y su producto interno bruto un 40.77% en el periodo 1993-1999³⁴ (Cuadros 6.5 y 6.6).

Los sectores que ocupan los primeros cuatro lugares en crecimiento de sus exportaciones y con ello, contribuyen en mayor medida al aumento agregado, corresponden a los identificados por el modelo: manufactura intensiva en trabajo, manufactura intensiva en capital, otros productos agrícolas y servicios.

Cuadro 6.4 Distribución Porcentual de las Exportaciones Maquiladoras y No Maquiladoras por Sector Económico, 1993-1999.

Año	Granos	OPA	Ganadería	Silvicultura- Pesca	Minería	MIL	MIC	Servicios
1993	0.02	4.14	1.09	0.93	19.05	55.71	18.34	0.72
1994	0.04	3.72	0.74	0.86	16.71	59.40	17.81	0.71
1995	0.13	3.73	0.85	0.98	13.02	59.75	21.05	0.51
1996	0.06	3.37	0.19	0.86	12.69	64.58	17.76	0.49
1997	0.12	2.94	0.24	0.77	12.64	65.72	17.17	0.41
1998	0.07	3.18	0.24	0.64	11.61	67.58	16.19	0.49
1999	0.06	3.04	0.32	0.61	9.66	70.62	15.12	0.57

Fuente: Elaboración Propia con base en datos de la Secretaría de Economía e INEGI.

Nota: Se sumaron las exportaciones no maquiladoras de bienes fob con el saldo comercial de la industria maquiladora, de tal manera, las importaciones temporales de la maquila no se toman en cuenta como exportaciones.

MIT = Manufactura Intensiva en Trabajo

MIC = Manufactura Intensiva en Capital

³⁴Como se mencionó anteriormente, la elasticidad precio de la demanda de exportaciones se supuso muy alta para este sector, sin embargo, se realizó otra simulación donde se mantenía la misma elasticidad para todas las actividades económicas y, aunque en menor cuantía, la manufactura intensiva en trabajo seguía siendo la líder.

Cuadro 6.5 Tasa de Crecimiento de las Exportaciones Reales con respecto al año 1993, por Sector Económico, 1993-1999.

Porcentaje

Año	Granos	OPA	Ganadería	Silvicultura- Pesca	Minería	MIL	MIC	Servicios
1994	192.92	1.66	-23.12	4.67	-0.78	20.62	9.88	11.86
1995	1226.39	35.82	17.33	58.19	3.07	61.83	73.18	6.91
1996	566.55	46.76	-68.97	67.31	20.21	109.17	74.69	24.15
1997	1441.78	41.09	-55.94	64.04	31.76	134.37	86.01	13.10
1998	945.60	64.28	-52.86	46.59	30.33	159.53	88.92	44.85
1999	826.36	72.74	-31.86	53.35	19.24	198.08	93.89	86.31

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Secretaría de Economía e INEGI.

Nota: Se sumaron las exportaciones no maquiladoras de bienes fob con el saldo comercial de la industria maquiladora, de tal manera, las importaciones temporales de la maquila no se toman en cuenta como exportaciones.

MIT = Manufactura Intensiva en Trabajo

MIC = Manufactura Intensiva en Capital

Cuadro 6.6 Tasa de Crecimiento del PIB Real con respecto a 1993, por Sector Económico, 1993-1999.

Porcentaje

Año	Agropecuario	Minería	MIL	MIC	Servicios
1994	0.92	2.54	4.24	3.78	8.43
1995	1.79	-0.21	-1.36	-0.56	-17.01
1996	5.42	7.88	11.06	7.21	-8.90
1997	5.62	12.70	23.30	15.80	-0.45
1998	6.46	15.79	33.69	22.08	3.76
1999	10.31	13.37	40.77	24.72	8.94

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de INEGI.

Nota: MIT = Manufactura Intensiva en Trabajo

MIC = Manufactura Intensiva en Capital

La excepción es el sector Granos, el modelo no predice un alto crecimiento en sus exportaciones, mientras que los datos reales indican un aumento del 826.36%. Esto se debe a que en cuánta sus ventas externas son muy bajas, representan sólo el 0.06% del total de ventas al exterior (el último lugar en importancia).

El modelo cumple con pronosticar que las importaciones que más crecen y contribuyen en mayor medida al incremento general pertenecen al sector manufacturero intensivo en trabajo (Cuadro 6.7 y 6.8). Este cuenta con el 69.78% de las importaciones totales en 1999 y, registra un crecimiento del 79.49% en el periodo 1993-1999.

Por otro lado, no predice el alza mostrada por las importaciones de la Minería (85.35%) y los Granos (115%). Sin embargo, la relevancia de estos sectores en el total importado es baja y se ha mantenido prácticamente constante en el periodo de tiempo analizado: los Granos del 2.49% a un 3% y, la Minería del 0.59% al 0.61%.

El modelo arroja un mayor nivel de exportaciones para la industria ganadera (3.31%), que representa un 0.3% del aumento total. Sin embargo, las estadísticas indican una reducción de las ventas externas ganaderas de un 31.86%, acompañadas de un alza del 51.28% en sus importaciones, indicándonos una desviación de producción doméstica.

Nótese que la participación de las importaciones ha permanecido prácticamente constante en el periodo de análisis, esto quiere decir, que ha crecido a la par del agregado. Mientras que las exportaciones sí han perdido terreno en cuanto a importancia en el total comprado al exterior.

Cuadro 6.7 Distribución Porcentual de las Importaciones No Maquiladoras por Sector Económico, 1993-1999.

Año	Granos	OPA	Ganadería	Silvicultura- Pesca	Minería	MIL	MIC	Servicios
1993	2.49	1.15	0.44	0.24	0.59	69.18	25.59	0.31
1994	2.73	1.21	0.48	0.25	0.55	69.24	25.27	0.27
1995	3.09	1.13	0.25	0.31	1.01	66.52	27.30	0.38
1996	4.36	1.03	0.30	0.24	0.91	66.51	26.41	0.24
1997	2.85	0.97	0.46	0.24	0.84	67.76	25.98	0.91
1998	3.04	1.09	0.41	0.21	0.70	68.54	25.76	0.25
1999	3.00	1.21	0.38	0.20	0.61	69.78	24.60	0.22

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Secretaría de Economía e INEGI.

Nota: MIT = Manufactura Intensiva en Trabajo

MIC = Manufactura Intensiva en Capital

Cuadro 6.8 Tasa de Crecimiento de las Importaciones No Maquiladoras Reales con respecto al año 1993, por Sector Económico, 1993-1999.

Porcentaje

Año	Granos	OPA	Ganadería	Silvicultura- Pesca	Minería	MIL	MIC	Servicios
1994	32.48	27.05	29.28	21.32	13.28	20.72	19.09	4.31
1995	9.28	-13.58	-50.10	12.49	51.58	-15.58	-6.34	6.19
1996	93.06	-1.15	-25.06	7.26	70.41	5.78	13.57	-16.08
1997	60.21	17.54	45.25	34.58	99.63	36.84	41.83	302.30
1998	96.78	52.36	48.80	38.43	93.18	59.59	62.12	27.17
1999	115.00	86.14	51.28	43.83	85.35	79.49	71.08	25.41

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de la Secretaría de Economía e INEGI.

Nota: MIT = Manufactura Intensiva en Trabajo

MIC = Manufactura Intensiva en Capital

En este sentido, aunque el efecto dictado por el modelo es de baja magnitud, se requiere hacer un análisis específico del sector, especialmente en lo que se refiere a las barreras no arancelarias que se han eliminado en sus productos. Este hecho abre el camino a la siguiente simulación.

6.4.2 Desplazamiento de la Producción Nacional Ganadera

a) Política No Neutral: Simulación sin variar el IVA.

Suponemos exógenamente que la producción doméstica ganadera es sustituida en su totalidad por importaciones. De esta manera, aunque el cambio en los precios relativos provocados por la liberalización comercial no haya explicado el comportamiento de la actividad ganadera, el modelo puede ser empleado para contestar la siguiente pregunta: ¿a qué sectores y agentes afectó el desplazamiento de producción doméstica ganadera observado en el periodo posterior al TLCAN? O bien, ¿qué efectos provocaría la industria ganadera de continuar la tendencia observada en el periodo 1993-99?

La sustitución de producción nacional de bienes ganaderos por importados, provoca que los recursos utilizados en ese sector sean desplazados a las demás actividades económicas. El monto de dicho desplazamiento está condicionado a los nuevos precios relativos creados por la eliminación de los aranceles a la importación, al grado de

interdependencia productiva de la ganadería y al factor primario que utilice más intensivamente.

Este ejercicio provoca una caída en el consumo agregado del 0.51%, observándose esta conducta en todos los sectores económicos (Cuadro 6.9). La caída en el pago real al trabajo y capital domina el aumento en poder adquisitivo de la baja en aranceles.

Los factores productivos del sector ganadero quedan libres y, con ello, presionan sus precios a la baja para que sean absorbidos por los demás sectores. La renta real del capital se reduce en mayor cuantía que el salario real, puesto que el pago al capital representa el 75% del valor añadido de la ganadería.

Cuadro 6.9 Efectos del Desplazamiento de Producción Nacional Ganadera.
Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial											
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ
Granos	-19.53	-1.01	-3.45	19.37	-10.81	-9.95	-15.64	-10.35	-9.85	-9.28	-8.40
Otros Prod. Agrícolas	-24.27	-0.38	-3.45	33.37	-4.66	-4.46	-7.87	-4.94	-4.42	-9.31	-9.12
Ganadería	7.89	-6.25	-3.45	-100.0	-0.28	-100.0	6179.8	-100.0	-100.0	0.00	-3.29
Silvicultura y Pesca	7.34	-0.43	-3.45	20.79	4.21	4.54	-3.22	4.11	4.69	-9.20	-8.91
Minería	1.57	-0.38	-3.45	20.91	5.38	5.68	-1.52	5.24	5.83	-9.21	-8.96
Manuf. Intensiva en L	2.16	-1.11	-3.45	67.19	8.64	8.63	8.67	8.22	8.82	-8.17	-8.18
Manuf. Intensiva en K	0.13	-0.88	-3.45	30.48	2.13	2.99	-1.81	2.59	3.16	-9.19	-8.42
Construcción	0.00	0.00	-3.45	0.00	-3.45	-3.45	0.00	-3.67	-3.13	-9.13	-9.13
Servicios	0.08	-0.14	-3.45	33.72	1.30	1.39	-3.83	0.99	1.54	-9.23	-9.16
Variables Agregadas											
Salario Nominal (W)	-8.90			Demanda Intermedia (DI)				-0.20			
Salario Real	-0.11			Consumo Privado (CP)				-0.51			
Renta Nominal	-9.40			Inversión (I)				-3.45			
Renta Real (R)	-0.66			Exportaciones (X)				44.63			
IPC	-8.80			Producción Total (PT)				2.34			
W/R	0.55			Producción Doméstica (PD)				0.03			
Ahorro Familiar (Sh)	-0.55			Importaciones (M)				23.44			
Ahorro Gobierno (Sg)	-36.45										

Fuente: Elaboración Propia.

La baja en la producción doméstica del sector ganadero genera un efecto cadena negativo sobre los Granos (-9.95%) y Otros Productos Agrícolas (-4.46%). Estos sectores ven reducida su producción nacional y por ende, la utilización de trabajo y capital.

La inversión se reduce un 3.45% por la baja en el ahorro del gobierno (-36.45%) y en el ahorro familiar (-0.55%), ejerciendo un efecto arrastre negativo sobre la construcción.

En contraste, el desplazamiento de recursos se dirige hacia el sector Manufacturero Intensivo en Trabajo (8.63%), Servicios (1.39%), Manufacturero Intensivo en Capital (2.99%), Minero (5.68%) y Silvicultor-Pesquero (4.54%).

En el agregado, las importaciones se incrementan un 23.44%, aunque en nivel sectorial, se reducen para la mayoría de las actividades. Las excepciones son la Ganadería que ahora se abastece completamente del exterior y, la Manufactura Intensiva en Trabajo (8.67%) sector que en el equilibrio inicial tiene la mayor participación de las importaciones en su producción.

Por otro lado, las exportaciones crecen un 44.63%, esto es consecuencia de la regla de cierre del modelo. Si la economía compra todos los productos ganaderos en el mercado externo, requiere incrementar sus exportaciones para que el saldo exterior en cuenta corriente permanezca constante.

Las exportaciones del sector Manufacturero Intensivo en Trabajo aumentan un 67.19%, seguido de los Servicios con un 33.72% y Otros Productos Agrícolas con un 33.37%.

b) Política Neutral: Simulación aumentando el IVA.

Para que esta política sea neutral con respecto a los ingresos gubernamentales es necesario un incremento de 2.84 puntos porcentuales en la tasa del valor añadido (Cuadro

6.10). Esto provoca un aumento en la inversión agregada del 4.33%, a costa de un menor nivel de consumo de todas las actividades productivas (3.07% en el global).

Los Granos, Otros Productos Agrícolas y Silvicultura-Pesca son exentos del pago de IVA, por ello, su consumo disminuye en menor grado en comparación con la política no neutral.

Cualitativamente, se mantienen los mismos resultados, sólo que la producción doméstica se incrementa un poco más 0.31%, la cual se destina a la inversión y exportación de bienes (45.81%).

Cuadro 6.10 Efectos del Desplazamiento de Producción Nacional Ganadera, Política Neutral Con respecto al Ingreso Gubernamental.

Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial											
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ
Granos	-18.84	-0.96	4.33	19.99	-10.40	-9.50	-15.48	-10.39	-9.29	-9.56	-8.64
Otros Prod. Agrícolas	-23.68	-0.24	4.33	34.75	-3.93	-3.77	-7.53	-4.83	-3.66	-9.64	-9.44
Ganadería	8.85	-6.45	4.33	-100.0	0.47	-100.0	6227.1	-100.0	-100.0	0.00	-3.29
Silvicultura y Pesca	8.21	-0.38	4.33	21.41	4.75	5.09	-2.98	4.13	5.40	-9.44	-9.14
Minería	3.67	-3.08	4.33	21.54	7.20	7.52	-0.08	6.55	7.85	-9.46	-6.61
Manuf. Intensiva en L	3.05	-3.89	4.33	68.75	9.55	9.61	9.41	8.70	10.02	-8.37	-5.72
Manuf. Intensiva en K	1.90	-3.62	4.33	31.29	2.60	3.52	-1.55	2.64	3.89	-9.42	-6.02
Construcción	0.00	0.00	4.33	0.00	4.19	4.33	0.00	3.83	5.10	-9.27	-9.27
Servicios	0.45	-2.85	4.33	34.74	0.31	0.40	-5.01	-0.48	0.74	-9.47	-6.81
VARIABLES AGREGADAS											
Salario Nominal (W)	-8.70			Demanda Intermedia (DI)				0.68			
Salario Real	-2.27			Consumo Privado (CP)				-3.07			
Renta Nominal	-9.80			Inversión (I)				4.33			
Renta Real (R)	-3.45			Exportaciones (X)				45.81			
IPC	-6.58			Producción Total (PT)				2.64			
W/R	1.22			Producción Doméstica (PD)				0.31			
Ahorro Familiar (Sh)	-0.58			Importaciones (M)				24.02			
Ahorro Gobierno (Sg)	0.00										

Fuente: Elaboración Propia.

La principal diferencia estriba en que la construcción ahora se ve impulsada por la inversión un 4.33%. Así también, el sector servicios sustituye trabajo por capital, ya que la renta real del capital se reduce más que el salario real.

6.4.3 Subsidio a la Producción Nacional de Granos

a) Política No Neutral: Simulación sin variar el IVA.

En el contexto actual del debate sobre las ayudas para el campo mexicano y en vísperas de las reducciones substanciales al arancel aplicado a los granos en los próximos 5 años, se consideró oportuno analizar el impacto sobre los niveles de actividad económica de un subsidio al productor de estos bienes.

La preocupación está fundamentada en la relevancia que este sector tiene como generador de ingreso nacional. Recordemos del capítulo 5 que es una de las actividades con alto multiplicador sobre la renta en el sistema económico mexicano, debido a un elevado efecto inducido vía su relevancia en el consumo nacional.

Así también, las características socioeconómicas de sus productores, que pertenecen a los estratos sociales más bajos, hacen del sector de Granos un objeto de análisis por su importante impacto social.

En este sentido, el subsidio se introduce al mismo tiempo que la eliminación de los aranceles sobre todos los sectores económicos, para que se determinen sus efectos en una economía con los precios relativos que existirían en libre comercio. La tasa del subsidio se fijó de tal manera que la liberalización comercial no afecte negativamente la producción doméstica de granos.

Un subsidio del 5.9% a la productor nacional de Granos elimina el efecto expansión que la eliminación de aranceles provocaría sobre las importaciones de estos productos. En comparación con los resultados obtenidos en la simulación del TLCAN,

esta política provoca un mayor ingreso nacional disponible real y por ende, un consumo agregado más alto (0.74%); incrementándose en todos los sectores, especialmente la actividad ganadera (de un -0.06% a un 0.59%). (Cuadro 6.11)

El precio relativo del trabajo y capital cae más con la aplicación del subsidio (-0.60%). El ingreso gubernamental experimenta una mayor caída porque ahora tiene que absorber el subsidio, lo que provoca un efecto expulsión sobre la inversión agregada y la producción del sector constructor vía menor ahorro agregado.

Nótese que la producción total de granos se incrementa con relación a la situación sin subsidio 2.79 puntos porcentuales. Esto es consecuencia de una expansión de 3.71 puntos porcentuales en la producción doméstica, mientras que las importaciones prácticamente no experimentan cambio (Cuadro 6.2 y 6.11). Cabe comentar, que las exportaciones de granos son insignificantes, por ello, aunque se eleven poco en cantidad, el incremento porcentual es alto (en este caso 14.04%).

Se genera un desplazamiento de recursos a favor de los mismos sectores que la política del TLCAN, obviamente siendo más pronunciado el impacto sobre los granos. En especial, provoca un efecto arrastre sobre la producción ganadera y de manufactura intensiva en trabajo. Recordemos que en esta última están contenidas ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco interrelacionadas con el agropecuario como son: Molienda de Trigo y de Maíz, Productos Cárnicos y Lácteos, entre otros.

Por otro lado, se podría intentar establecer un programa de gasto público dirigido al consumidor de granos en lugar de un subsidio al productor. Sin embargo, en un modelo como el presente, ésta no es la vía idónea para lograr el fin de incentivar la producción doméstica. Recordemos que la especificación de este modelo implica que los bienes de la demanda final son un agregado de importaciones y producción doméstica, por lo tanto, si suponemos un incremento en el gasto público, aumentaría tanto la demanda por

producción doméstica como por importaciones.

Cuadro 6.11 Efectos del TLCAN y de un Subsidio del 5.9% a la Producción Doméstica de Granos.

Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial											
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ
Granos	1.04	5.80	-4.80	14.04	3.27	3.86	-0.06	4.37	3.74	-6.82	-6.28
Otros Prod. Agrícolas	0.93	-0.01	-4.80	3.13	0.54	0.22	5.85	0.78	0.17	-0.68	-0.99
Ganadería	0.98	0.59	-4.80	4.67	0.94	0.91	2.86	1.37	0.76	-1.41	-1.44
Silvicultura y Pesca	0.57	0.00	-4.80	1.90	0.33	0.29	1.44	0.74	0.14	-0.78	-0.83
Minería	-1.61	0.02	-4.80	1.94	-0.95	-1.03	0.80	-0.58	-1.18	-0.77	-0.85
Manuf. Intensiva en L	0.35	2.65	-4.80	22.32	3.23	1.00	8.78	1.42	0.80	-1.13	-3.27
Manuf. Intensiva en K	-1.15	0.78	-4.80	4.91	-0.20	-0.91	3.18	-0.49	-1.09	-0.81	-1.52
Construcción	0.00	0.00	-4.80	0.00	-4.80	-4.80	0.00	-4.57	-5.15	-0.88	-0.88
Servicios	-0.47	0.03	-4.80	2.80	-0.17	-0.23	3.45	0.21	-0.40	-0.78	-0.83
Variables Agregadas											
Salario Nominal (W)	-1.20			Demanda Intermedia (DI)				-0.42			
Salario Real	0.30			Consumo Privado (CP)				0.74			
Renta Nominal	-0.60			Inversión (I)				-4.80			
Renta Real (R)	0.91			Exportaciones (X)				11.14			
IPC	-1.50			Producción Total (PT)				0.30			
W/R	-0.60			Producción Doméstica (PD)				-0.37			
Ahorro Familiar (Sh)	0.92			Importaciones (M)				6.53			
Ahorro Gobierno (Sg)	-30.82										

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe comentar que se realizó una simulación adicional, consistió en otorgar un subsidio a los productores domésticos ganaderos de 3.8%, el cual es equivalente en términos de gasto gubernamental al otorgado a los granos (5.9%). El objetivo del ejercicio era determinar qué sector sería más conveniente de apoyar, los resultados indican que la decisión dependería del objetivo de la ayuda. Aunque las diferencias son muy bajas, el subsidio a los granos produce un mayor aumento en el consumo que la ganadería (un 0.74% comparado a un 0.71%); mientras que el subsidio a la ganadería provoca un menor efecto expulsión sobre la inversión (4.73% contra 4.8%) y producción doméstica (0.36%

contra un 0.37%).

b) Política Neutral: Simulación aumentando el IVA.

La neutralidad del subsidio a los Granos con respecto al ingreso gubernamental se logra aumentando 2.18 puntos porcentuales la tasa del IVA. Esta política provoca un incremento en la inversión de un 1.35%, mientras que el consumo privado agregado se reduce 1.25%. (Cuadro 6.12)

El mayor consumo de los productos agropecuarios se logra a costa de menor consumo de servicios, manufactura intensiva en capital y minería. La manufactura intensiva en trabajo ve incrementado su consumo porque su precio final se reduce un 1.26%. El efecto puro en precios de la eliminación de aranceles compensa y más el aumento en el IVA por la relevancia de las importaciones en su producción.

La manufactura intensiva en capital y el sector proveedor de servicios disminuyen su producción doméstica, por lo que, trabajo y capital se trasladan de estos sectores hacia los demás.

Las demandas agregadas de trabajo y capital se desplazan en la misma cuantía para cada sector. Nótese que el salario real y la renta de capital real se reducen en la misma proporción, por lo que el precio relativo no se mueve.

Sin embargo, con relación a la política no neutral, el precio relativo del trabajo y capital se incrementa, de una caída de 0.60% pasa al 0%. Esto es resultado del efecto expansión sobre la inversión y construcción.

Cuadro 6.12 Efectos del TLCAN y de un Subsidio del 5.9% a la Producción Doméstica de Granos, Política Neutral con Respecto al Ingreso Gubernamental.
Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial												
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ	
Granos	1.65	5.86	1.35	14.39	3.63	4.25	0.14	4.25	4.25	-6.98	-6.43	
Otros Prod. Agrícolas	1.50	0.11	1.35	3.81	1.07	0.77	6.18	0.77	0.77	-0.91	-1.21	
Ganadería	1.63	0.65	1.35	5.15	1.53	1.50	3.30	1.50	1.50	-1.56	-1.59	
Silvicultura y Pesca	1.15	0.05	1.35	2.19	0.69	0.65	1.67	0.65	0.65	-0.93	-0.97	
Minería	0.01	-2.07	1.35	2.23	0.41	0.35	2.05	0.35	0.35	-0.92	1.17	
Manuf. Intensiva en L	0.99	0.45	1.35	23.00	3.85	1.65	9.34	1.65	1.65	-1.26	-1.26	
Manuf. Intensiva en K	0.22	-1.36	1.35	5.25	0.14	-0.55	3.43	-0.55	-0.55	-0.94	0.52	
Construcción	0.00	0.00	1.35	0.00	1.35	1.35	0.00	1.35	1.35	-0.92	-0.92	
Servicios	-0.19	-2.07	1.35	3.21	-0.95	-1.01	2.51	-1.01	-1.01	-0.91	1.19	
Variables Agregadas												
Salario Nominal (W)	-0.90				Demanda Intermedia (DI)				0.25			
Salario Real	-1.29				Consumo Privado (CP)				-1.25			
Renta Nominal	-0.90				Inversión (I)				1.35			
Renta Real (R)	-1.29				Exportaciones (X)				11.65			
IPC	0.39				Producción Total (PT)				0.52			
W/R	0.00				Producción Doméstica (PD)				-0.16			
Ahorro Familiar (Sh)	0.90				Importaciones (M)				6.87			
Ahorro Gobierno (Sg)	0.00											

Fuente: Elaboración Propia.

6.4.4 Desplazamiento de Producción Nacional de Granos

a) Política No Neutral: Simulación sin variar el IVA.

Si la economía mexicana importara toda su producción de granos y los recursos ubicados en este sector se dirigieran a otras actividades favorecidas por la liberalización comercial (según el cambio de sus precios relativos) el comercio exterior experimentaría un intenso efecto expansión, las importaciones aumentarían un 18.38% y las exportaciones un 33.88% (Cuadro 6.13). De nueva cuenta, el sector líder exportador es la manufactura intensiva en trabajo (52.11%), seguida de otros productos agrícolas (22.49%).

Cuadro 6.13 Efectos del TLCAN y del Desplazamiento de la Producción Nacional de Granos.

Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial												
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ	
Granos	1.74	-3.51	-3.41	-100.00	-0.77	-100.00	571.15	-100.00	-100.00	0.00	-3.16	
Otros Prod. Agrícolas	-2.24	-0.20	-3.41	22.49	1.39	1.43	0.80	1.03	1.47	-6.54	-6.51	
Ganadería	6.99	-0.86	-3.41	19.71	5.34	5.39	2.66	5.05	5.50	-5.79	-5.75	
Silvicultura y Pesca	5.91	-0.26	-3.41	14.12	3.34	3.54	-1.27	3.21	3.65	-6.47	-6.29	
Minería	0.95	-0.22	-3.41	14.21	3.55	3.72	-0.44	3.38	3.83	-6.48	-6.32	
Manuf. Intensiva en L	4.90	0.32	-3.41	52.11	7.78	7.06	9.52	6.75	7.21	-6.10	-6.72	
Manuf. Intensiva en K	0.36	-0.33	-3.41	21.22	1.66	1.98	0.16	1.67	2.11	-6.45	-6.15	
Construcción	0.00	0.00	-3.41	-3.58	-3.41	-3.41	0.00	-3.58	-3.16	-6.40	-6.40	
Servicios	0.64	-0.07	-3.41	22.42	1.03	1.07	-1.23	0.75	1.19	-6.48	-6.44	
Variables Agregadas												
Salario Nominal (W)	-6.20				Demanda Intermedia (DI)				1.45			
Salario Real	0.22				Consumo Privado (CP)				-0.09			
Renta Nominal	-6.60				Inversión (I)				-3.41			
Renta Real (R)	-0.21				Exportaciones (X)				33.88			
IPC	-6.41				Producción Total (PT)				2.32			
W/R	0.43				Producción Doméstica (PD)				0.57			
Ahorro Familiar (Sh)	0.00				Importaciones (M)				18.38			
Ahorro Gobierno (Sg)	-32.58											

Fuente: Elaboración Propia.

El consumo privado agregado permanece prácticamente constante (-0.09%), el mayor poder adquisitivo provocado por la baja en aranceles es compensado por el menor ingreso real obtenido de los factores productivos. Para que los recursos de los Granos sean absorbidos por los demás sectores, el precio del factor que utiliza intensivamente es presionado a reducirse, como efectivamente sucedió. El pago al capital representa el 81% del valor añadido de este sector y esto contribuye a la reducción de 0.21% de la renta real del capital.

Los factores productivos de los Granos son absorbidos por todos los sectores, especialmente por la manufactura intensiva en trabajo, expandiéndose su producción

doméstica (7.06%). La única excepción es la actividad constructora (-3.41%), ya que la inversión se reduce vía el menor ahorro del gobierno.

b) Política Neutral: Simulación aumentando el IVA.

Un aumento de 2.46 puntos porcentuales en la tasa del impuesto al valor añadido generaría que el ahorro del gobierno se mantuviera constante. Como en las anteriores simulaciones, ahora que gravamos más intensamente al consumo privado, obtenemos una caída en el mismo (2.32%) y un mayor nivel de inversión (3.32%). (Cuadro 6.14)

Todos los sectores se sirven de los insumos primarios que utilizaba la producción de granos, por lo que se observa una expansión en su producción doméstica (0.81% en el agregado). La manufactura intensiva en trabajo es la actividad líder, con un incremento del 7.88%.

En este escenario es donde observamos el mayor aumento en la producción doméstica (0.81%). Sin embargo, arroja una profunda caída en el consumo privado porque el salario real y la renta de capital real se reducen.

El precio relativo del trabajo y capital se incrementa 1.18%. Es notorio que el efecto precio domina al efecto producción en el sector servicios, observándose una sustitución de mano de obra por capital.

Cuadro 6.14 Efectos del TLCAN y del Desplazamiento de la Producción Nacional de Granos, Política Neutral con Respecto al Ingreso Gubernamental.

Cambio Porcentual

En Nivel Sectorial												
Sectores	DI	CP	I	X	PT	PD	M	L	K	PY	PQ	
Granos	2.48	-3.68	3.32	-100.00	-0.44	-100.00	573.38	-100.00	-100.00	0.00	-3.16	
Otros Prod. Agrícolas	-1.57	-0.06	3.32	23.69	2.05	2.10	1.13	1.01	2.21	-6.86	-6.81	
Ganadería	7.80	-0.82	3.32	20.48	6.06	6.11	3.14	5.18	6.42	-6.00	-5.95	
Silvicultura y Pesca	6.63	-0.21	3.32	14.63	3.79	4.00	-1.06	3.09	4.30	-6.69	-6.50	
Minería	2.76	-2.57	3.32	14.73	5.11	5.29	0.83	4.37	5.60	-6.70	-4.24	
Manuf. Intensiva en L	5.68	-2.12	3.32	53.40	8.54	7.88	10.14	7.02	8.28	-6.28	-4.57	
Manuf. Intensiva en K	1.88	-2.72	3.32	21.87	2.06	2.42	0.38	1.57	2.78	-6.65	-4.01	
Construcción	0.00	0.00	3.32	0.00	3.32	3.32	0.00	2.84	4.05	-6.51	-4.21	
Servicios	0.96	-2.43	3.32	23.22	0.16	0.20	-2.29	-0.64	0.53	-6.68	-4.35	
Variables Agregadas												
Salario Nominal (W)	-5.90				Demanda Intermedia (DI)				2.22			
Salario Real	-1.53				Consumo Privado (CP)				-2.32			
Renta Nominal	-7.00				Inversión (I)				3.32			
Renta Real (R)	-2.68				Exportaciones (X)				34.85			
IPC	-4.44				Producción Total (PT)				2.58			
W/R	1.183				Producción Doméstica (PD)				0.81			
Ahorro Familiar (Sh)	-0.03				Importaciones (M)				18.79			
Ahorro Gobierno (Sg)	-0.01											

Fuente: Elaboración Propia.

6.5 Discusión de Resultados

En este capítulo se diseñó y calibró un modelo de equilibrio general computable para la economía mexicana de 1993, que fue el medio de evaluar los efectos del TLCAN sobre los niveles de actividad económica.

El modelo determinó que este acuerdo comercial genera un mayor nivel de consumo agregado (0.56%) a costa de menor inversión (-4.28%). El intercambio de bienes experimenta una expansión en todos los sectores económicos y, el desplazamiento de recursos juega a favor de las manufacturas intensivas en trabajo (21.54% y 8.73% de aumento en las exportaciones y producción doméstica, respectivamente).

Un aumento de 1.99 puntos porcentuales en la tasa del IVA aplicado a la minería, manufactura y servicios, generaría los recursos que el gobierno pierde por la eliminación de los aranceles. Esta combinación de política comercial y fiscal provoca una expansión en la inversión en detrimento del consumo privado, jugando a favor de todos los sectores excepto la manufactura intensiva en capital y los servicios.

Cualitativamente, el modelo predice correctamente cuáles serán los ganadores y perdedores del TLCAN. El sector manufacturero intensivo en trabajo es el principal beneficiado de este acuerdo comercial: la participación de sus ventas externas en el total exportado se incrementó 15 puntos porcentuales, del 55.71% en 1993 al 70.62% en 1999; la tasa de crecimiento de sus exportaciones fue de 198.08% en 1993-99 y; su producto interno bruto aumentó un 40.77% en dicho periodo de tiempo.

La única excepción relevante es su pronóstico con respecto al sector ganadero. El modelo arroja un incremento modesto en sus exportaciones, importaciones y nivel de actividad; mientras que las estadísticas revelan una reducción del 31.86% en sus ventas al exterior y un aumento del 51.28% en sus compras.

De esta manera, el cambio en los precios relativos provocado por la desgravación iniciada en 1993, no pudo explicar el comportamiento de la actividad ganadera, posiblemente porque faltó considerar a las barreras no arancelarias.

Por este motivo, se llevó a cabo una simulación que supone exógenamente la sustitución total de la producción doméstica ganadera por importaciones, para obtener los efectos que su conducta desencadenó durante el periodo posterior al TLCAN. Así también, los resultados de este ejercicio pueden interpretarse como los efectos esperados de seguir la misma tendencia en este sector.

Los sectores de Granos y Otros Productos Agrícolas guardan una estrecha interdependencia productiva con la Ganadería. El desplazamiento de la producción doméstica ganadera provoca un efecto cadena negativo sobre la actividad productiva de estos sectores de un 9.95% y 4.46%, respectivamente.

En cuanto la política no sea neutral con respecto al ingreso gubernamental, el sector construcción sufre un efecto expulsión como consecuencia de una caída en la inversión vía menor ahorro agregado.

Los sectores Manufactureros, Servicios, Minería y Silivicultor-Pesquero son los ganadores en el desplazamiento de recursos, su producción doméstica se incrementa y, en especial, sus exportaciones experimentan un importante aumento (44.63%). De nueva cuenta, el líder exportador es la manufactura intensiva en trabajo con una tasa de crecimiento del 67.19%.

Por otro lado, cuantitativamente, el modelo se queda corto, al igual que todos los que han sido diseñados para evaluar los efectos del TLCAN, aún y suponiendo rendimientos crecientes a escala e incluyendo mediciones de barreras no arancelarias como ha demostrado Kehoe (2001). Él atribuye este hecho a la misma protección existente en la situación preliberación, ya que las barreras provocaban que ciertos productos no se

comerciaran y obviamente estos modelos no pueden explicar cómo comenzaron a intercambiarse.

Además, estos modelos están desarmados para pronosticar el explosivo crecimiento de la industria maquiladora de exportación, sólo López de Silanes, Markusen y Rutherford (1994) para la industria automotriz incluyen en su diseño plantas multinacionales que maquilan. Un modelo que identifique las variables que rigen la toma de decisión de dónde maquilar y, distinga la manera de producir bienes maquilados en nivel nacional o para los sectores maquiladores más importantes, podría ser mejor predictor cuantitativo y explicar en mayor medida las interrelaciones productivas entre Estados Unidos y México. Pero es un trabajo que va mucho más allá de los objetivos de la presente investigación y constituiría en sí mismo otra tesis.

Con relación a las simulaciones realizadas para el sector de Granos, se encontró que un subsidio del 5.9% sobre su producción doméstica, provoca que las importaciones de estos productos se mantengan constantes y genera un incremento en el ingreso disponible real mayor que si se eliminan sólo los aranceles (0.74%). Esta política favorece a los Granos, Ganadería y Manufactura Intensiva en Trabajo.

Dado el comportamiento mostrado por las exportaciones ganaderas, este subsidio sería una opción de política para México en su búsqueda de esquemas para ayudar al sector agropecuario, debido a que serviría para ambos sectores, dado el efecto arrastre que los Granos ejercen sobre la Ganadería.

Otra opción es aplicar un subsidio directo sobre la producción ganadera, aunque, si éste es del mismo monto manejado para el sector Granos, el consumo privado presentaría una menor expansión, pero el efecto expulsión sobre la inversión sería menor. De esta manera, elegir cuál sería el sector que debería de ayudarse en mayor medida, depende de los objetivos de política y otras consideraciones, por ejemplo, de su impacto distributivo.

En este sentido, el efecto del TLCAN sobre la distribución del ingresos es un aspecto que no ha sido explorado en este tipo de modelos, debido a la falta de información estadística adecuada. Especialmente con relación al sector agropecuario, por las características socioeconómicas de sus productores, sería relevante especificar un modelo con varios tipos de consumidores, diferenciando trabajo urbano y rural.

Si la liberalización comercial implicara el pleno desplazamiento de la producción doméstica de Granos, el consumo agregado se mantendría constante y, se experimentaría un importante crecimiento en el comercio internacional, las importaciones aumentarían un 18.38% y las exportaciones un 33.88%. Los recursos del sector Granos serían absorbidos por todas las actividades económicas restantes, excepto la Construcción. El líder en expansión sería la manufactura intensiva en trabajo.

Se requiere un incremento de 2.18 y 2.46 puntos porcentuales en la tasa del IVA, para que el subsidio y el desplazamiento de la producción de Granos sean neutrales con respecto al ingreso gubernamental. El consumo cae en ambos ejercicios, a favor de la inversión.

Nótese que la sustitución de la producción doméstica por importaciones de la Ganadería tiene un impacto adverso sobre el consumo agregado y las actividades agrícolas, mientras que esto no sucede cuando la producción desplazada es la del sector Granos. En primer lugar, la actividad Ganadera tiene mayor peso que la de Granos y; en segundo, provoca una considerable baja en la producción doméstica porque es una alta demandante de inputs intermedios, de hecho son más relevantes que el pago al trabajo y capital. Además, en 1993, sus compras intermedias estaban muy diversificadas, abasteciéndose en igual importancia de 5 sectores: Servicios, Manufactureros, Granos y Otros Productos Agrícolas.

Recordemos del Capítulo 2 que la Ganadería era clasificada en 1993 como manufactura intermedia, esto es, compra y vende inputs intermedios con mayor intensidad que la media del sistema económico.

En consecuencia, los resultados sugieren que debió haber existido una mayor preocupación en los efectos del TLCAN sobre el sector ganadero, ya que al inicio del acuerdo, tenía un importante efecto arrastre sobre el resto de las actividades productivas. De esta manera, aplicando los pronósticos del modelo a la evolución mostrada por este sector, el desplazamiento de su producción doméstica generó un efecto arrastre adverso sobre la agricultura.

Los resultados obtenidos en este capítulo plantean una futura investigación que trate específicamente la evaluación de esquemas para ayudar al sector agropecuario mexicano. Incorporando hechos estilizados de esta industria y diseñando programas de ayuda para ser comparados con el subsidio directo.

En esta línea, sería interesante determinar los efectos de la política del gobierno mexicano para este año, que les garantiza diesel y electricidad a un precio menor que el vigente en el mercado.

Otra posibilidad consiste en implementar en el modelo un subsidio parecido al que aplica Estados Unidos en su sector agropecuario, conocido como el "Farm Bill". Esto nos permitiría evaluar dos aspectos muy relevantes: en primer lugar, si el subsidio de Estados Unidos es mayor al de México y, en segundo lugar, la factibilidad de utilizarlo en cuanto a presupuesto y efectos.

Así también, estimar parámetros para formas funcionales más flexibles de producción y consumo, distinguir las importaciones y exportaciones según país de origen y destino, para de esta manera estudiar la desviación y creación de comercio e incluir una medida de barreras no arancelarias, son aspectos que mejorarían el diseño del modelo y su

potencial explicativo en torno a la política comercial.

Una de las características del modelo de equilibrio general estático que en sí representa una de sus limitaciones tiene que ver con el tratamiento de la inversión, que entra en juego en el modelo sólo como una identidad que se tiene que cumplir y no se estudia como fenómeno dinámico. Este aspecto es muy importante para la economía mexicana, por su necesidad de ahorro externo vía flujo de capitales.

En adición, la metodología empleada en la calibración de los parámetros del modelo agrega ciertos limitantes adicionales. Como sabemos, se utiliza una matriz de contabilidad social como fuente de datos que corresponde a un determinado año, por lo que, la aplicabilidad del modelo es de corto a medio plazo. Así también, su fiabilidad dependerá de la calidad de la información contenida en dicha matriz.

Más allá de estas consideraciones, estos modelos proporcionan un marco de análisis donde los agentes económicos actúan interconectados y con ello, su principal virtud estriba en permitir el estudio de la trayectoria de transmisión de la política comercial, a través de sectores y agentes económicos. En nuestro caso, explicó la redistribución de recursos desatado con el TLCAN a favor de los más dinámicos sectores exportadores, se utilizó para determinar los efectos que el desplazamiento de producción doméstica ganadera generó en la economía mexicana y, pronosticó el impacto de una posible sustitución de granos nacionales por extranjeros.

CAPÍTULO 7

Conclusiones Generales y Futuras Líneas de Investigación

7.1 Poder Explicativo de los Modelos Multisectoriales

La principal cualidad de los modelos multisectoriales y de los de equilibrio general aplicado consiste en que permiten el análisis desagregado de políticas públicas. Son excelentes instrumentos para el estudio de la redistribución de recursos desatada por una política determinada, puesto que se formulan con base en las relaciones intrínsecas de la Tabla Input-Output, que contiene los lazos de compra-venta intersectoriales y, consideran las interdependencias entre los agentes de la economía.

Esta metodología se vale de la estática comparativa, contrastando la situación inicial y la resultante tras aplicar una política o predice el ajuste en los niveles de actividad económica, mediante la alteración exógena de una variable de política en un equilibrio inicial específico.

Una aportación de la presente investigación al análisis de equilibrio general para México, es la aplicación de los Modelos Input-Output, Lineal SAM y Equilibrio General Computable Estático al estudio de la política comercial, por lo que, se pueden comparar sus respectivas capacidades explicativas, observando el efecto de la mayor endogeneización que ellos implican.

El modelo de equilibrio general computable es el método más elaborado y completo. Su principal diferencia con respecto a los otros dos es que los precios relativos varían ante la eliminación de los aranceles. Establece funciones de comportamiento interconectadas para productores, consumidores, gobierno y sector externo y, dichos agentes toman sus decisiones mediante una conducta maximizadora. De esta manera, los niveles de actividad de equilibrio son endógenos y óptimos.

Su aplicabilidad depende principalmente de la calidad informativa de la Matriz de Contabilidad Social. Ésta replica las estadísticas oficiales de cuentas nacionales, generación y distribución de ingreso y, producción sectorial de la economía mexicana en

el año 1993. Se eligió este año para contar con la estructura productiva existente en el momento en que el TLCAN se puso en marcha. Además, se derivó la estructura arancelaria minuciosamente, calculando el arancel promedio ponderado a partir de información en un nivel de 8 dígitos de fracción arancelaria según el Sistema Armonizado Internacional.

Por lo anterior, en un escenario de libre comercio, el MEGC arroja una reducción en el precio del bien de consumo que es 92.5% mayor que el Modelo de Precios con salario nominal fijo, formulable este último en base al Modelo Input-Output o al Modelo Lineal SAM (Cuadro 7.1).

Sectorialmente, el precio de las actividades económicas con mayor peso en la estructura del consumo familiar está mejor explicado por el modelo de equilibrio general computable, puesto que considera el efecto inducido del consumo e ingreso. Tal es el caso del sector agropecuario, pesquero y el proveedor de servicios.

En consecuencia, en la medida que la actividad objeto de análisis no sea relevante como bien de consumo, el Modelo Input-Output es una buena aproximación para determinar el impacto en sus precios. Esto es aplicable a la industria minera, puesto que es un sector proveedor de bienes intermedios.

Cuadro 7.1 Efecto en Precios del TLCAN por Sector Económico y Modelo Multisectorial.

Variación en Precios

Sectores	Efecto en Precios			Comparación (%)		
	Modelo de Precios		MEGC W Real Variable	W Real	MEGC/ W Nominal Fijo	MEGC/ W Real Fijo
	W Nominal Fijo	W Real Fijo		W Real Fijo/ W Nominal Fijo		
Granos	-0.006	-0.008	-0.013	24.39	105.51	65.21
Otros Productos Agrícolas	-0.005	-0.006	-0.012	18.13	147.06	109.14
Ganadería	-0.004	-0.006	-0.010	45.23	139.79	65.11
Silvi-Pesca	-0.004	-0.006	-0.010	60.62	186.61	78.44
Minería	-0.009	-0.011	-0.010	12.64	11.64	-0.89
MIL	-0.026	-0.027	-0.032	6.74	24.26	16.41
MIC	-0.010	-0.012	-0.017	19.59	71.49	43.40
Construcción	0.000	0.000	-0.010	0.00	1.00	1.00
Servicios	-0.002	-0.004	-0.010	89.33	377.22	152.05
Total	-0.008	-0.010	-0.015	25.00	92.50	57.14

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.10, Cuadros 6.1-6.2 y la Tabla Input-Output de 1993.**Nota:** El efecto total es el cambio en un índice de precios al consumidor tipo Laspeyres.

7.2 Conclusiones Generales

La primera parte de esta tesis, se centra en el estudio del cambio estructural experimentado por la economía mexicana en el periodo 1970-93, utilizando indicadores de estructura y dependencia productiva basados en la metodología input-output.

El análisis de la experiencia observada en México sirve para otros países que están iniciando su proceso de liberalización comercial y que cuentan con la mano de obra barata como factor abundante.

Las nuevas técnicas productivas y el mayor protagonismo del sector externo, especialmente, de la industria maquiladora de exportación, provocaron una baja generalizada en el efecto arrastre activo y pasivo de las manufacturas.

Los factores meramente productivos están relacionados con una concentración natural de la demanda de inputs intermedios y, el cambio cualitativo de las actividades claves que ejercen el papel de ligaduras sectoriales, que jugó a favor de los servicios en detrimento de las manufacturas.

El sector externo se interrelaciona en mayor grado con el aparato productivo mexicano, tomando el lugar de las ligaduras rotas en las cadenas productivas domésticas. Por el lado de la oferta, se observa una especialización de actividades económicas en la exportación de productos, especialmente maquilados, saliéndose del núcleo principal de la economía mexicana, ya que las maquiladoras importan temporalmente todos los insumos intermedios utilizados en su producción. Por el lado de la demanda, se identifica una sustitución de productos intermedios mexicanos por extranjeros, desplazando producción nacional.

De esta manera, la apertura comercial unilateral de 1986 y los efectos anticipados del TLCAN provocaron una profunda transformación en el aparato productivo mexicano. Este último se ha ligado íntimamente con el sector externo, y al ser Estados Unidos el

principal socio comercial de México, podemos decir que la economía mexicana y estadounidense se han hecho mucho más complementarias. Estados Unidos abastece de productos intermedios y finales a México y, este último, además del intercambio de bienes y servicios, provee al primero de productos maquilados, exportando indirectamente su factor abundante: mano de obra no cualificada.

Esto es reiterado, aplicando el Modelo Input-Output al estudio del empleo contenido en el comercio exterior mexicano. En el periodo 1980-93, se observan claramente los efectos de la liberalización comercial: el mayor intercambio de bienes y servicios con el exterior generó un poco más de un millón trescientos mil empleos. Aunque, las importaciones se incrementaron y con ello, se desvió trabajo hacia el exterior, éste fue más que compensando por el impulso de la industria maquiladora. La maquila ocasionó que la economía mexicana se hiciera más intensiva en trabajo, en contra de la dirección ahorradora de mano de obra que generalmente tiene el proceso de cambio tecnológico y, que las exportaciones se concentraran en actividades con alto requerimiento de trabajo por unidad de producto.

Los sectores ganadores en este proceso son el textil, eléctrico, electrónico, instrumental y equipo médico, automotriz y de autopartes. Puntualizando, que las dos últimas actividades siguen teniendo cimientos en la maquinaria productiva del país.

El Modelo de Precios y el análisis de los multiplicadores contables permitió identificar que a los sectores más favorecidos por la eliminación de aranceles, vía menores costos, está asociado un bajo poder generador de renta nacional. Este hecho se observa en actividades maquiladoras, puesto que sólo adquieren servicios en el mercado mexicano y utilizan una mano de obra muy barata. Su balanza comercial apenas representa un 3% del PIB.

Según el modelo de equilibrio general computable, la eliminación de las barreras arancelarias existentes en 1993 provocó un incremento del 0.56% en el ingreso nacional disponible real a costa de un efecto expulsión sobre la inversión (-4.28%). Los nuevos precios relativos juegan a favor de la manufactura intensiva en trabajo y, en menor grado, de las actividades agropecuarias y del sector silvicultor-pesquero. En contraste, los perdedores en el desplazamiento de recursos son la manufactura intensiva en capital, los servicios, la construcción y la minería.

Cualitativamente, el modelo es acertado en su predicción del sector ganador. La participación de la manufactura intensiva en trabajo se incrementó 15 puntos porcentuales en el periodo posterior al TLCAN, del 55.71% en 1993 al 70.62% en 1999. En el sentido de crecimiento, sus ventas externas aumentaron un 198.08% y su producto interno bruto un 40.77%.

Así también, identifica correctamente a las actividades con alto crecimiento en sus exportaciones y que contribuyen en mayor medida al aumento agregado de las ventas externas: manufactura intensiva en trabajo, manufactura intensiva en capital, otros productos agrícolas y servicios.

Sin embargo, falla en su pronóstico de la industria ganadera. El modelo predice un aumento moderado en la producción doméstica y exportaciones, mientras que las estadísticas indican una posible desviación de producción nacional ganadera a partir del TLCAN. Sus importaciones se han incrementado un 51.28%, mientras que sus exportaciones se han reducido un 31.86% en el periodo 1993-99.

Posiblemente, los nuevos precios relativos de la situación TLCAN no logren explicar el comportamiento de la actividad ganadera porque las barreras no arancelarias son importantes en este sector y no son incluidas en el modelo diseñado en este trabajo. Sin embargo, el modelo se utilizó para determinar el ajuste que la economía mexicana

experimentó como consecuencia de la sustitución de producción nacional ganadera por importaciones.

El ejercicio provoca un efecto negativo sobre los Granos y Otros Productos Agrícolas, su producción doméstica se reduce un 9.95% y 4.46%, respectivamente. Los recursos productivos situados en el sector ganadero se desplazan hacia las manufacturas, servicios, minería y el sector silvicultor-pesquero. En especial, se observa un impulso al intercambio de bienes y servicios, las importaciones agregadas crecen un 23.44% y las exportaciones un 44.63%. Destacando el sector manufacturero intensivo en trabajo con un aumento en sus exportaciones del 67.19%.

El ajuste proporcionado por esta simulación, que se aplica con los precios relativos de la situación libre comercio, explica en mayor medida el crecimiento cuantitativo de las ventas externas de manufacturas y del sector otros productos agrícolas. Este último sector, incluye a las hortalizas y frutas, productos que han mostrado un gran dinamismo exportador (72.74% en el periodo 1993-99).

En el presente año, la política pública ha situado su atención en los efectos del TLCAN sobre los Granos, ya que en los próximos cinco años, será el periodo de mayor desgravación en dos productos muy protegidos y de gran relevancia para la economía mexicana: el frijol y maíz.

Especialmente, se ha discutido la forma de ayuda al campo mexicano ante un presunto desplazamiento de producción nacional por extranjera. En este contexto, resultó oportuno plantear dos ejercicios estudiando los efectos del TLCAN en este sector. En primer lugar, simulando los efectos de un subsidio a la producción doméstica de granos y, en segundo, suponiendo exógenamente el completo desplazamiento de producción doméstica para pronosticar el efecto que causaría sobre los niveles de actividad agregados y sectoriales.

Un subsidio del 5.9% a la producción nacional de granos elimina el efecto expansión de la reducción de aranceles sobre sus importaciones. A su vez, provoca un mayor incremento en el consumo agregado (0.74%) en comparación a la situación de libre comercio (0.56%).

Así también, genera un efecto arrastre sobre la producción ganadera y la manufactura intensiva en trabajo. En esta última se sitúan ramas del sector Alimentos, Bebidas y Tabaco interrelacionadas con el agropecuario como son: Molienda de Trigo y de Maíz, Productos Cárnicos y Lácteos, entre otros. Este resultado sugiere que el subsidio a la producción de granos podría servir para aminorar el efecto adverso del TLCAN sobre la Ganadería.

Si la liberalización comercial implicara el pleno desplazamiento de la producción doméstica de Granos, el consumo agregado se mantendría constante y, se experimentaría un importante crecimiento en el comercio internacional, las importaciones aumentarían un 18.38% y las exportaciones un 33.88%. Los recursos del sector Granos serían absorbidos por todas las actividades económicas restantes, excepto la Construcción si la política es no neutral con respecto al ingreso gubernamental. El líder en expansión sería la manufactura intensiva en trabajo.

La sustitución de la producción doméstica por importaciones de la Ganadería afecta negativamente al consumo agregado y al sector agrícola, mientras que esto no ocurre cuando la misma política es aplicada al sector Granos. En la estructura productiva de 1993, la ganadería tenía mayor peso que los granos y, estaba fuertemente interrelacionada en la economía mexicana. Era considerada una manufactura intermedia, es decir, compraba y vendía bienes intermedios en mayor magnitud que la media del sistema económico.

De esta manera, en el agregado, es más preocupante que siga la conducta mostrada en el sector ganadero que si se produce un posible desplazamiento de la producción doméstica de granos. Sin embargo, todo depende de los objetivos de política económica. Quizás el estrato socioeconómico de los productores de granos, los hace importantes desde un punto de vista social. Por lo tanto, estas simulaciones plantean más interrogantes, las cuales serían contestadas mediante un modelo de equilibrio general computable con varios consumidores, diferenciando empleo rural y urbano, para poder evaluar el impacto distributivo de estos ajustes planteados exógenamente.

7.3 Futuras Líneas de Investigación

En este trabajo se realizó un amplio análisis de la estructura productiva de México. Se estudió el grado de estructuración del núcleo principal de la economía, la capacidad impulsora y captadora de crecimiento de cada sector, su importancia como proveedor y comprador de inputs intermedios, así como su poder generador de ingreso nacional. En esta línea, sólo resta aplicar la metodología de Defourny y Thorbecke (1984) basada en el Modelo Lineal SAM, que permite identificar las trayectorias sectoriales que sigue una inyección exógena de gasto.

Sin embargo, resultaría interesante replicar el cálculo de los indicadores de dependencia productiva con base a una tabla input-output del periodo posterior al TLCAN y seguirle la pista a la evolución del aparato productivo mexicano. Desafortunadamente, la construcción oficial de este tipo de bases de datos está muy rezagada en México, por ello, las más recientes son actualizaciones de la tabla oficial del año 1980.

Con respecto a los efectos del TLCAN, el diseño del Modelo de Equilibrio General Computable puede ser mejorado en varios aspectos. Desde formas funcionales más flexibles para producción y consumo, la diferenciación por país de origen y destino de los flujos comerciales, hasta la consideración de las barreras no arancelarias como obstáculos al libre comercio.

Las principales inquietudes que emergen de esta tesis hacen referencia a los efectos del TLCAN sobre el sector agropecuario y la industria maquiladora de exportación. La inclusión de varios consumidores, diferenciados según su nivel de ingreso, resulta una ampliación pertinente, dado el posible desplazamiento de producción nacional agropecuaria y su presunto impacto social y distributivo.

Esto deriva a su vez, en un aspecto trascendente para el debate de política pública contemporánea: una evaluación de esquemas alternos para ayudar al campo mexicano. Se

pueden contrastar los efectos de un subsidio directo y los de la política implementada por el gobierno en el presente año, que consiste en garantizar precios bajos de diesel y electricidad a los productores agropecuarios.

Así también, la introducción de un programa de apoyo como el "Farm Bill" sería otro ejercicio oportuno. Este experimento nos permitiría comparar la ayuda otorgada al sector agropecuario en México y Estados Unidos y, evaluar la viabilidad de aplicar este esquema en la economía mexicana en función del costo del programa y sus efectos en la economía.

Los resultados emitidos por los tres modelos multisectoriales han constatado a la industria maquiladora de exportación como pieza clave en el proceso de apertura comercial de México. De ello surge la importancia de estudiar a la maquila como una actividad productiva independiente.

Una Tabla Input-Output que comprenda la distinción del sector maquilador, abriría el camino de una rica investigación de dependencia productiva, generación de ingreso y, especialmente, de un posible modelo de equilibrio general computable. Esto permitiría una mejor comprensión de las interrelaciones productivas y comerciales entre Estados Unidos y México.

Un modelo de esta naturaleza que pretendiera estudiar a la industria maquiladora, debería incluir los factores que una empresa transnacional evalúa para tomar su decisión de ubicar el proceso de ensamble de sus productos en un país extranjero, como el diferencial salarial, quizás hasta medidas ambientales.

El análisis de los efectos del TLCAN en un contexto dinámico es uno de los principales trabajos que faltan por realizar ya que excede en mucho los límites de esta tesis. Su importancia estriba en que permitiría incorporar el estudio de la dinámica de los flujos de capitales de la economía mexicana, podría considerar los cambios dinámicos

originados por el impacto de la liberalización y, finalmente, permitiría considerar contemplar en términos desagregados la interrelación entre la liberalización comercial y el crecimiento económico.

Por otro lado, los resultados y modelos diseñados en esta tesis pueden ser empleados en el análisis de otras áreas de política económica:

1. Los resultados del análisis productivo de la economía mexicana pueden servir de punto de partida en el diseño de política industrial. La matriz de órdenes identifica las interrelaciones y el grado de dependencia de las 72 ramas de actividad económica, por lo que sirve para estudiar las cadenas productivas industriales. Ésta, aunada a los demás índices calculados, permiten contestar a preguntas como: ¿cuáles son los sectores medulares que ejercen de ligaduras productivas? ¿qué sectores representan cuellos de botella en el sistema económico por ser sus principales proveedores? ¿cuáles son estratégicos por ser altos demandantes de inputs intermedios?
2. Como instrumento de análisis de política pública, el Modelo Lineal SAM, que maneja el gasto gubernamental como variable exógena, da la oportunidad de estudiar programas de gasto dirigido, tomando en consideración el poder generador de renta nacional de cada sector económico.
3. El Modelo de Precios Input-Output es una aproximación de primer orden al análisis de equilibrio general, ya que formula los costos unitarios de la economía, tomando en cuenta todas las interrelaciones productivas del sistema. Por lo que, puede ser utilizado para obtener las primeras estimaciones del impacto de políticas económicas.
4. El Modelo de Equilibrio General Computable permite el estudio de la incidencia de los impuestos netos a la producción, contribuciones a la seguridad social, sustitución del impuesto al ingreso por un impuesto al consumo; el análisis de cambios exógenos en el salario, renta del capital y precio de importaciones; la evaluación del efecto de precios

públicos como electricidad, luz, agua y transporte; el efecto de subsidios a la producción; entre otros temas. Así también, da la libertad de introducir alteraciones exógenas en variables que de entrada no son instrumentos de política, como ejemplo se puede citar el ejercicio del desplazamiento de producción doméstica ganadera por importaciones, que implicó igualar a cero la producción nacional de este sector para observar hacia dónde se dirigían sus recursos productivos.

8. BIBLOGRAFÍA

Alberro, J. (1997): "Productividad, Apertura Comercial y Reestructuración Productiva: El Desempeño Desigual de la Economía Mexicana durante el periodo 1970-1996" en *Ingresos y Productividad en América del Norte, Ponencias del Seminario de 1997*. Fondo de Cultura Económica, México.

Armington, P. (1969): "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production". *International Monetary Fund Staff Papers*, March, pp. 159-176.

Barceinas, F. Y et.al. (1997): "Multiplicadores Contables y de Precios Fijos: Una Aplicación a una Matriz de Contabilidad Social para México (1989)" en *La Crisis Productiva y Financiera Mexicana*. UAM, Azcapotzalco, México.

Blomstrom, M. Y Arikokko, (1997): "Regional Integration and Foreign Direct Investment, A Conceptual Framework and Three Cases". *World Bank. Working Paper*, april.

Brown, D. (1994): "Properties of Applied General Equilibrium Trade Models with Monopolistic Competition and Foreign Direct Investment" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 124-148.

Brown, D.; Deardorff, A. Y Stern, R. (1992): "A North American Free Trade Agreement: Analytical Issues and A Computational Assessment". *The World Economy* 15, pp. 11-29.

Cardenete M. (2000): "Modelos de Equilibrio General Aplicados a la Economía Andaluza". *Tesis Doctoral*. Universidad de Huelva, España.

Carrada, F. (1998): "Inversión Extranjera Directa en Industria Maquiladora en México". *Revista Comercio Exterior*, abril, pp. 273-282.

Córcoles, C.(1997): "Análisis de los Efectos del Gasto Público en la Economía Española en el periodo 1980-90 a través del Multiplicador Estructural". *Tesis Doctoral*. Universidad de Alicante, España.

Cox, D. (1994): "Some Applied General Equilibrium Estimates of the Impact of a North American Free Trade Agreement on Canada" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 100-123.

Cox, D. Y Harris , R. (1992): "North American Free Trade and Its Implications for Canada, Results from a CGE Model of North American Trade". *The World Economy* 15, pp. 31-44.

De Juan, O. Y De la Peña, E.(1995): "Multiplicadores de Empleo del Comercio Exterior Español (1980-1993)". *Tecnología y Empleo*, junio No. 743, pp. 85-95.

Defourny, J. Y Thorbecke E. (1984): "Structural Path Analysis and Multiplier Decomposition within a Social Accounting Matrix Framework". *The Economic Journal*, 94. March 1984, pp. 111-136.

De Miguel, F.; Manresa, A. Y Ramajo, J. (1998): "Matriz de Contabilidad Social y Multiplicadores Contables: Una Aplicación para Extremadura". *Estadística Española*, vol. 40, No. 143, pp 195-232.

Dixit, A.K. y Norman, V. (1980): "Theory of International Trade". Cambridge University Press.

Domínguez, L. Y Brown, F. (1997): "México: Patrones de Competencia y Apertura Comercial". *Revista Comercio Exterior*, septiembre.

Fanjul, O. Y Segura, J.(1985): "Dependencia Productiva y Exterior de la Economía Española 1962-70". *Serie E* No. 10.

Fernández, M. Y Polo, C. (2001): "Un Análisis de Equilibrio General de las Consecuencias del Ajuste Fiscal en España". Versión presentada en el encuentro: *Evaluación de las Políticas Económicas con Modelos de Equilibrio General Aplicado*. UIMP, Sevilla, España.

Ferri, J. Y Uriel, E. (2000): "Multiplicadores Contables y Análisis Estructural en la Matriz de Contabilidad Social. Una Aplicación al Caso Español". *Investigaciones Económicas*. Vol. XXIV (2), 2000, pp. 419-453.

Francois, F. Y Shiells, C. (1994): "AGE Models of North American Free Trade" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 3-43.

Ginsburgh, V. Y Keyzer, M. (1997): "The Structure of Applied General Equilibrium Models". Massachusetts Institute of Technology.

González, J. Y Manresa, A. (1999): "Impacte dels Costos de Transport i Comunicacions sobre els sectors de l'economia catalana, 1987-1994". Centre de Recerca en Economia del Benestar, Barcelona.

Guajardo, R. (1998): "Assessing the Impact of the Maquiladora Industry in Mexico: An Interindustry Analysis. *Review of Urban and Regional Development Studies*. Vol. 10, No. 2 Autumn 1998.

Gutiérrez, E.(1997): "Tendencias Recientes de la Industrialización en Nuevo León, 1988-1995". *Revista Comercio Exterior*, abril

Guzmán, A.(1997): "Productividad y Especialización Manufactureras en México, Canadá y Estados Unidos, 1972-1994". *Revista Comercio Exterior*, marzo, pp. 179-191.

Harris, R. (1984): "Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition" *American Economic Review* 74, pp 1016-1032.

Harrison, Rutherford Y Tarr (2001): "Acuerdos Regionales de Chile y el Acuerdo de Libre Comercio de las Américas: La Importancia del Acceso de Mercado". Abril.

_____ (1997): "Opciones de Política Económica para Chile, Una Evaluación Cuantitativa". World Bank, Working Paper, Abril.

_____ (1997): "Passing the Laugh Test: Version 0 of the MobiDK Core Model".

Jaime, C. (1992): "Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para México, 1989". Tesis de Maestría. Colegio de México.

Jiménez, M.(1996): "Globalización, Desarrollo... Sin Cero?" *Gestión y Estrategia Económica*. No. 9, Enero – Junio.

Kehoe, T. (2002): "An Evaluation of the Performance of Applied General Equilibrium Models of the Impact of NAFTA". Federal Reserve Bank of Minneapolis. Research Department Staff Report.

_____ (1996): "Social Accounting Matrices and Applied General Equilibrium Models". Federal Reserve Bank of Minneapolis. Working Paper 563, January.

_____ (1994): "Towards a Dynamic General Equilibrium Model of North American Trade" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 328-347.

Kehoe, T. Y Kehoe, P.(1994a): "Capturing NAFTA's Impact With Applied General Equilibrium Models". Federal Reserve Bank of Minneapolis. *Quartely Review*. Spring, Volume 18, No. 1.

_____ (1994b): "A Primer on Static Applied General Equilibrium Models". Federal Reserve Bank of Minneapolis. *Quartely Review*. Spring, Volume 18, No. 1.

Kehoe, T. Y Serra-Puche, J. (1991): "A General Equilibrium Appraisal of Energy Policy in Mexico". *Empec* (1991) 16: 71-93.

_____ (1983): "A Computational General Equilibrium Model with Endogenous Unemployment, An Analysis of the 1980 Fiscal Reform in Mexico". *Journal of Public Economics* 22, pp.1-26, North-Holland

Kehoe, T. Y et. al. (1988): "A General Equilibrium Analysis of the Indirect Tax Reform in Spain". *El Colegio de México. Documento de Trabajo No. XI-1988.*

Kehoe, T. Y Walley, J. (1985): "Uniqueness of Equilibrium in Large-Scale Numerical General Equilibrium Models". *Journal of Public Economics* 28, p.247-254.

Kehoe, T, Serra Puche, J; Y Solis, L. (1982): "A General Equilibrium Modelo of Domestic Commerce in Mexico". *El Colegio de México. Documento de Trabajo, No. 1982-IV.*

Kouparitsas, M. (1998): "Dynamic Trade Liberalization Analysis: Steady State, Transitional and Interindustry Effects". *Federal Reserve Bank of Chicago. Working Papers Series WP98-15. December.*

_____ (...) "A Dynamic Analysis of NAFTA". *Federal Reserve Bank of Chicago. Economic Perspectives.*

_____ (1999): "Why Do Countries Pursue Bilateral Trade Agreements? A Case Study of North American". *Federal Reserve Bank of Chicago. Working Papers Series WP97-20. February.*

Krueger, A. (1999): "Trade Creation and Trade Diversion under NAFTA". *NBER Working Paper Series WP 7429, december.*

Krugman, P. Y Obsteldt, M. (1999); *Economía Internacional. Teoría y Política. Mc Graw Hill. Cuarta Edición.*

Leontief, W. (1941): "The Structure of American Economy, 1919-1924: An Empirical Application of Equilibrium Analysis". *Harvard University Press, Cambridge, Mass.*

Llop, M. (2001): “Un Análisis de Equilibrio General de la Economía Catalana”. Tesis Doctoral. Universitat Rovira I Virgili.

Llop, M. y Manresa, A. (1999): "Análisis de la Economía de Cataluña (1994) a través de una Matriz de Contabilidad Social". *Estadística Española*, vol. 41, No. 144, pp. 241-268.

López de Silanes, F.; Markusen, R.; Y Rutherford, T. (1994) : "The Auto Industry and the North American Free Trade Agreement" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 223-249.

Manresa, A.; Sancho, F.; Vegara, J. (1998): "Measuring Commodities' Commodity Content", *Economic Systems Research*, December 1998, v. 10, iss. 4, pp. 357-65.

Markusen, J. Y Maskus, K. (1999a); “Multinational Firms: Reconciling Theory and Evidence”. *NBER Working Paper Series WP 7163*, june.

_____ (1999b): *Discriminating Among Alternative Theories of The Multinational Enterprise.. NBER Working Paper Series WP 7164*, june.

Marquéz, C. (1994): “La Competitividad de la Industria Textil en La Industria Mexicana en el Mercado Mundial”, *Elementos para una Política Industrial Tomo II. El Trimestre Económico. Fondo de Cultura Económica, México.*

Mattar, J.(1994): “La Competitividad de la Industria Química en La Industria Mexicana en el Mercado Mundial”, *Elementos para una Política Industrial Tomo II. El Trimestre Económico. Fondo de Cultura Económica, México.*

Miller, R.. Y Blair, P. (1985); *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. Prentice Hall.*

Moreno, J.(1994): “La Competitividad de la Industria Automotriz en La Industria Mexicana en el Mercado Mundial”, *Elementos para una Política Industrial Tomo II. El Trimestre Económico. Fondo de Cultura Económica, México.*

Noyola, P. (1985): "*Urban Migration in Mexico: A General Equilibrium Analysis*". Tesis de Doctorado. Stanford University, 1985.

Olivera, G. (1997): *Transformación Metropolitana en México: Efectos Económico-Territoriales del Comercio Exterior*. Revista Comercio Exterior, abril, pp. 259-301.

O'Ryan, R. Y et.al. (): "*Ensayo sobre Equilibrio General Computable: Teoría y Aplicaciones*". Documento de Trabajo. Universidad de Chile.

Ortiz, A. (1996): "*Introducción al Comercio Exterior de México*". Edición Nuestro Tiempo. Quinta Edición.

Polo, C; Roland-Holst, D. Y Sancho, F. (1991): "*Descomposición de Multiplicadores de un Modelo Multisectorial, Una Aplicación al Caso Español*" *Investigaciones Económicas (Segunda Época) Vol. XV, No. 1, pp. 53-69.*

Pulido, A. Y Fontela, E. (1993): "*Análisis Input-Output, Modelos, Datos y Aplicaciones*". España, Ediciones Pirámide.

Pyatt, G. Y Round, J. (1979): "*Accounting and Fixed Price Multipliers in a Social Accounting Framework*", *Economic Journal*, No.89, pp. 850-873.

Roland-Holst D., Reinert, K. Y Shiells, C. (1994): "*A General Equilibrium Analysis of North American Economic Integration*" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 47-82.

Roland-Holst, D. (1991): "*Estimaciones de Equilibrio General de los Efectos de la Eliminación Bilateral de tarifas entre México y Estados Unidos*". Cuadernos Económicos de I.C.E. No.48, 1991/2.

SECOFI (1994): "*Fracciones Arancelarias y Plazos de Desgravación*". Tratado de Libre Comercio de América del Norte. México: Miguel Ángel Porrúa.

Serra-Puche, J. (1979): *"Un Modelo de Equilibrio General para la Economía Mexicana: Un Análisis de Políticas Fiscales"*. Tesis de Doctorado. Universidad de Yale.

SHCP (2002): *"Balance Fiscal en México. Definición y Metodología"*.

Shoven, J. Y Walley, J. (1973): *"A General Equilibrium with Taxes: A Computational Procedure and an Existence Proff"*. *Review of Economics Studies*, 40, pp 475-495.

Sobarzo, H. (1994a): *"The Gains for Mexico from a North American Free Trade Agreement-An Applied General Equilibrium Assessment"* in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 83-99

_____ (1994b): *"Interactions between Trade and Tax Reform in Mexico: Some General Equilibrium Results"*. Colegio de México. Documento de Trabajo, Núm. III-1994.

_____ (1992): *"A General Equilibrium Analysis of the Gains from Trade for the Mexican Economy of a North American Free Trade Agreement"*. *The World Economy* 15, pp. 83-100.

_____ (...): *"A Consolidated Social Accounting Matrix for Input-Output Analysis"*. Colegio de México. Capítulo de Tesis Doctoral.

Stone, R. (1978): *"The Disaggregation of the Household Sector in the National Accounts"*. *World Bank Conference on Social Accounting Methods in Development Planning*. Cambridge.

Trela, I. Y Whalley, J. (1994): *"Trade Liberalization in Quota-Restricted Items: The United States and Mexico in Textiles and Steel"* in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 256-298.

Tugores, J. (1999): *Economía Internacional, Globalización e Integración Regional*. Cuarta Edición. Mc Graw Hill.

Villar, A. (1996): *"Curso de Microeconomía Avanzada. Un Enfoque de Equilibrio General"*. España, Antoni Bosh editor.

Warman, J. (1994): *La Competitividad de la Industria Electrónica: Situación y Perspectivas en La Industria Mexicana en el Mercado Mundial, Elementos para una Política Industrial Tomo II. El Trimestre Económico. Fondo de Cultura Económica, México.*

Young, L. Y Romero, J. (1994): "A Dynamic Dual Model of North American Free Trade Agreement" in *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of NAFTA* edited by Joseph F. Francois, Clinton R. Shiells. Cambridge University Press. PP. 301-327.

Yúnez-Naude, A. Y Taylor, E. (1999): *"Manual para la Elaboración de Matrices de Contabilidad Social con base en Encuestas Socioeconómicas Aplicadas a Pequeñas Poblaciones Rurales"*. Colegio de México. Documento de Trabajo, Núm. XIV-1999.

Zarazaga, C. (1999): *"Measuring the Benefits of Unilateral Trade Liberalization Part 1: Static Models"*. Reserve Bank of Dallas. Third Quarter, 1999.

9. ANEXO ESTADÍSTICO

Fuentes Estadísticas

Las Tablas Input-Output de 1970, 1980 y 1985, son publicaciones del Instituto de Geografía, Estadística e Informática de México (INEGI). Estas tablas son presentadas en un nivel de desagregación de 72 ramas de actividad económica, el Anexo 1.1 contiene su codificación oficial. Para los años de 1970 y 1980, las estadísticas de compra-venta sectoriales fueron publicadas con y sin importaciones, es decir, coeficientes domésticos y totales.

La Tabla Input-Output de 1993 es una actualización de la publicada oficialmente para el año de 1980. Dicha actualización fue realizada por Consultoría Internacional Especializada, México D.F. Incluye 72 ramas de actividad económica y, se presenta una versión con el sector agropecuario desagregado en sus principales productos. Así también, ambas versiones fueron formuladas con coeficientes domésticos y totales.

Otras publicaciones del Sistema de Cuentas Nacionales de México de INEGI empleadas en el presente trabajo fueron las siguientes:

1. Sistema de Cuentas Nacionales de México, es un CD que contiene las estadísticas sectoriales y agregadas de la economía mexicana de las metodologías base 1970 y base 1980 y, abarcan el periodo 1960-1993.
2. Cuentas de Bienes y Servicios, 1988-1997. Tomo I y II. (Base metodológica 1993)
3. La Producción, Salarios, Empleo y Productividad de la Industria Maquiladora de Exportación. Total Nacional, 1988-1999. (Base metodológica 1993)
4. Cuentas por Sectores Institucionales de México, 1993-96. (Base metodológica 1993)

Cuando fue necesario, los datos contenidos en las anteriores publicaciones fueron actualizados en el sitio de internet de INEGI: www.inegi.gob.mx. Por otro lado, la información de las cuentas gubernamentales proviene de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en el sitio www.shcp.gob.mx. Y para el cálculo de los aranceles

promedio ponderado se utilizaron las importaciones por fracción arancelaria de la base de datos de la Secretaría de Economía denominada: Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI), sitio: www.economia.gob.mx.

Anexo 1.1 Codificador de Actividades del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Ramas de Actividad Económica

<i>Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca</i>	36 Abonos y Fertilizantes
1 Agricultura	37 Resina Sintéticas y Fibras Artificiales
2 Ganadería	38 Productos Medicinales
3 Silvicultura	39 Jabones, Detergentes, Perfumes y Cosméticos
4 Caza y Pesca	40 Otras Industrias Químicas
<i>Minería</i>	41 Productos de Hule
5 Carbón y Derivados	42 Artículos de Plástico
6 Extracción de Petróleo y Gas	<i>Industria de Minerales No Metálicos</i>
7 Mineral de Hierro	43 Vidrio y sus Productos
8 Min. Metálicos. No Ferrosos	44 Cemento
9 Cantera, Arena, Grava y Arcilla	45 Otros Productos de Minerales No Metálicos
10 Otros Minerales No Metálicos	<i>Industria Metálica Básica</i>
INDUSTRIA MANUFACTURERA	46 Industrias Básicas Hierro y Acero
<i>Alimentos, Bebidas y Tabaco</i>	47 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos
11 Productos Cárnicos y Lácteos	<i>Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo</i>
12 Envasado de Frutas y Legumbres	48 Muebles y Accesorios Metálicos
13 Molienda de Trigo y Prod.	49 Productos Metálicos Estructurales
14 Molienda de Nixtamaly P. Maíz	50 Otros Productos Metálicos
15 Procesamiento de Café	51 Maquinaria y Equipo No Eléctrico
16 Azúcar y Subproductos	52 Maquinaria y Aparatos Eléctricos
17 Aceites y Grasa Comestibles Vegetales	53 Aparatos Electro-Domésticos
18 Alimentos para Animales	54 Equipo y Acc. Electrónicos
19 Otros Productos Alimenticios	55 Otros Equipos y Aparatos Eléctricos
20 Bebidas Alcohólicas	56 Vehículos Automóviles
21 Cerveza	57 Carrocerías y P. Automotrices
22 Refrescos Embotellados	58 Otros Equipos y Materiales de Transporte
23 Tabaco y sus Productos	<i>Otras Industrias Manufactureras (59)</i>
<i>Industria Textil</i>	<i>Construcción (60)</i>
24 Hilados y Tejidos de Fibras Blandas	SERVICIOS
25 Hilados y Tejidos de Fibras Duras	61 Electricidad, Gas y Agua
26 Otras Industrias Textiles	62 Comercio
27 Prendas de Vestir	63 Restaurantes y Hoteles
28 Cuero y sus Productos	64 Transporte
<i>Industria de la Madera</i>	65 Comunicaciones
29 Aserraderos incluso Triplay	66 Servicios Financieros
30 Otras Industrias de la Madera	67 Alquiler de Inmuebles
<i>Industria del Papel</i>	68 Servicios Profesional
31 Papel y Cartón	69 Servicios de Educación
32 Imprentas y Editoriales	70 Servicios Médicos
<i>Industria Química</i>	71 Servicios de Esparcimiento
33 Refinación de Petróleo	72 Otros Servicios
34 Petroquímica Básica	
35 Química Básica	SECTOR EXTERNO (73)

Fuente: Cuentas de Bienes y Servicios 1988-1997, Tomo II, INEGI.

Nota: Los subgrupos 1a, 1b y la rama 73, son subdivisiones realizadas por el autor de esta tesis. La rama 73 hace referencia al sector externo.

**Anexo 2.1 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta,
Sin Sector Externo, 1970.**

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.39	0.14	0.25	37	0.45	0.18	0.26
2	0.29	0.04	0.25	38	0.32	0.09	0.23
3	0.35	0.06	0.29	39	0.22	0.10	0.12
4	0.28	0.07	0.21	40	0.48	0.20	0.28
5	0.30	0.03	0.27	41	0.42	0.10	0.31
6	0.43	0.13	0.31	42	0.37	0.11	0.26
7	0.30	0.03	0.27	43	0.38	0.13	0.25
8	0.39	0.10	0.29	44	0.19	0.08	0.12
9	0.30	0.06	0.24	45	0.18	0.07	0.11
10	0.36	0.08	0.28	46	0.40	0.13	0.27
11	0.31	0.06	0.25	47	0.40	0.12	0.28
12	0.18	0.06	0.12	48	0.19	0.07	0.12
13	0.19	0.07	0.12	49	0.17	0.06	0.11
14	0.15	0.04	0.11	50	0.46	0.21	0.25
15	0.14	0.03	0.11	51	0.38	0.11	0.27
16	0.27	0.08	0.19	52	0.38	0.08	0.30
17	0.28	0.08	0.20	53	0.18	0.08	0.10
18	0.29	0.06	0.23	54	0.38	0.08	0.31
19	0.30	0.10	0.20	55	0.37	0.12	0.25
20	0.17	0.06	0.11	56	0.36	0.04	0.32
21	0.18	0.07	0.11	57	0.42	0.10	0.33
22	0.20	0.08	0.12	58	0.24	0.06	0.18
23	0.17	0.06	0.11	59	0.36	0.11	0.25
24	0.37	0.09	0.28	60	0.20	0.08	0.12
25	0.31	0.06	0.25	61	0.46	0.18	0.28
26	0.36	0.08	0.29	62	0.60	0.48	0.12
27	0.16	0.05	0.11	63	0.41	0.09	0.32
28	0.42	0.10	0.32	64	0.59	0.38	0.21
29	0.35	0.06	0.29	65	0.33	0.05	0.28
30	0.33	0.07	0.26	66	0.30	0.06	0.24
31	0.49	0.22	0.27	67	0.47	0.20	0.26
32	0.41	0.13	0.28	68	0.48	0.19	0.29
33	0.49	0.20	0.29	69	0.13	0.03	0.11
34	0.39	0.10	0.29	70	0.31	0.03	0.27
35	0.46	0.17	0.30	71	0.36	0.10	0.26
36	0.34	0.08	0.25	72	0.53	0.26	0.27

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.9.

**Anexo 2.2 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta,
Sin Sector Externo, 1993.**

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.32	0.15	0.17	37	0.39	0.14	0.25
2	0.20	0.08	0.11	38	0.27	0.06	0.22
3	0.26	0.05	0.21	39	0.17	0.07	0.10
4	0.18	0.08	0.10	40	0.45	0.22	0.24
5	0.27	0.05	0.22	41	0.37	0.08	0.30
6	0.33	0.04	0.28	42	0.34	0.15	0.19
7	0.26	0.05	0.21	43	0.28	0.09	0.19
8	0.34	0.10	0.24	44	0.14	0.07	0.07
9	0.28	0.05	0.23	45	0.36	0.10	0.27
10	0.20	0.03	0.18	46	0.34	0.13	0.20
11	0.16	0.05	0.11	47	0.33	0.12	0.21
12	0.16	0.08	0.09	48	0.16	0.09	0.07
13	0.19	0.08	0.11	49	0.14	0.06	0.07
14	0.11	0.03	0.08	50	0.18	0.10	0.07
15	0.12	0.03	0.08	51	0.12	0.04	0.08
16	0.31	0.11	0.20	52	0.13	0.06	0.08
17	0.19	0.11	0.08	53	0.15	0.08	0.07
18	0.22	0.13	0.10	54	0.12	0.04	0.08
19	0.19	0.11	0.08	55	0.13	0.06	0.08
20	0.14	0.06	0.08	56	0.14	0.07	0.07
21	0.16	0.08	0.08	57	0.36	0.09	0.27
22	0.16	0.07	0.09	58	0.15	0.07	0.08
23	0.12	0.03	0.09	59	0.13	0.05	0.08
24	0.19	0.08	0.10	60	0.15	0.08	0.08
25	0.10	0.01	0.08	61	0.51	0.33	0.18
26	0.13	0.05	0.08	62	0.59	0.50	0.09
27	0.14	0.06	0.08	63	0.46	0.25	0.21
28	0.16	0.07	0.09	64	0.57	0.45	0.13
29	0.26	0.06	0.20	65	0.40	0.12	0.28
30	0.13	0.06	0.07	66	0.39	0.13	0.26
31	0.35	0.12	0.23	67	0.44	0.22	0.22
32	0.29	0.11	0.18	68	0.45	0.22	0.23
33	0.39	0.10	0.29	69	0.09	0.01	0.08
34	0.36	0.10	0.26	70	0.31	0.07	0.24
35	0.40	0.13	0.27	71	0.34	0.07	0.27
36	0.27	0.07	0.20	72	0.53	0.36	0.17

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.12.

Anexo 2.3 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta como Demandante, Sin Sector Externo, 1970.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.31	0.07	0.24	37	0.39	0.18	0.21
2	0.31	0.06	0.26	38	0.36	0.14	0.22
3	0.32	0.08	0.24	39	0.43	0.19	0.24
4	0.38	0.13	0.26	40	0.41	0.21	0.20
5	0.28	0.06	0.23	41	0.35	0.14	0.21
6	0.38	0.15	0.23	42	0.34	0.13	0.22
7	0.27	0.04	0.23	43	0.35	0.13	0.23
8	0.28	0.06	0.22	44	0.36	0.13	0.23
9	0.28	0.06	0.23	45	0.34	0.13	0.21
10	0.33	0.10	0.24	46	0.32	0.10	0.22
11	0.25	0.04	0.21	47	0.30	0.08	0.22
12	0.37	0.13	0.24	48	0.37	0.14	0.24
13	0.39	0.14	0.25	49	0.31	0.10	0.22
14	0.29	0.08	0.21	50	0.34	0.11	0.23
15	0.28	0.06	0.23	51	0.33	0.13	0.21
16	0.32	0.08	0.23	52	0.35	0.14	0.21
17	0.34	0.10	0.24	53	0.37	0.17	0.20
18	0.37	0.11	0.26	54	0.36	0.14	0.23
19	0.39	0.15	0.24	55	0.38	0.18	0.20
20	0.35	0.13	0.22	56	0.31	0.07	0.24
21	0.37	0.14	0.23	57	0.35	0.14	0.21
22	0.40	0.15	0.24	58	0.34	0.11	0.22
23	0.34	0.11	0.22	59	0.41	0.21	0.20
24	0.33	0.10	0.23	60	0.39	0.15	0.24
25	0.31	0.08	0.22	61	0.30	0.06	0.25
26	0.34	0.11	0.23	62	0.24	0.04	0.20
27	0.32	0.10	0.22	63	0.32	0.10	0.22
28	0.40	0.18	0.22	64	0.37	0.13	0.24
29	0.30	0.07	0.23	65	0.30	0.07	0.23
30	0.34	0.11	0.23	66	0.30	0.08	0.22
31	0.36	0.13	0.24	67	0.24	0.01	0.23
32	0.32	0.08	0.24	68	0.33	0.11	0.22
33	0.33	0.07	0.26	69	0.27	0.06	0.21
34	0.35	0.11	0.24	70	0.29	0.06	0.23
35	0.40	0.18	0.22	71	0.31	0.08	0.23
36	0.37	0.15	0.22	72	0.36	0.13	0.24

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.9.

Anexo 2.4 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta, como Demandante, Sin Sector Externo, 1993.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.25	0.10	0.15	37	0.29	0.14	0.15
2	0.34	0.14	0.20	38	0.24	0.07	0.17
3	0.20	0.06	0.15	39	0.34	0.14	0.20
4	0.30	0.14	0.16	40	0.25	0.10	0.15
5	0.21	0.06	0.15	41	0.26	0.11	0.15
6	0.20	0.04	0.16	42	0.28	0.14	0.14
7	0.24	0.08	0.15	43	0.24	0.08	0.16
8	0.25	0.11	0.14	44	0.27	0.13	0.15
9	0.22	0.06	0.16	45	0.25	0.11	0.14
10	0.20	0.04	0.16	46	0.25	0.11	0.14
11	0.27	0.06	0.21	47	0.25	0.11	0.14
12	0.32	0.15	0.17	48	0.32	0.18	0.14
13	0.33	0.13	0.20	49	0.27	0.13	0.15
14	0.22	0.06	0.16	50	0.28	0.14	0.14
15	0.23	0.07	0.16	51	0.24	0.08	0.15
16	0.27	0.11	0.16	52	0.27	0.11	0.16
17	0.31	0.17	0.15	53	0.30	0.17	0.14
18	0.41	0.24	0.17	54	0.24	0.08	0.16
19	0.31	0.17	0.14	55	0.26	0.11	0.15
20	0.28	0.13	0.16	56	0.28	0.14	0.14
21	0.32	0.17	0.16	57	0.28	0.15	0.13
22	0.31	0.14	0.17	58	0.29	0.14	0.15
23	0.23	0.06	0.18	59	0.26	0.10	0.16
24	0.29	0.13	0.17	60	0.30	0.15	0.15
25	0.19	0.03	0.16	61	0.24	0.10	0.14
26	0.26	0.10	0.17	62	0.24	0.11	0.13
27	0.29	0.13	0.16	63	0.24	0.11	0.13
28	0.32	0.14	0.18	64	0.25	0.10	0.15
29	0.20	0.06	0.15	65	0.24	0.11	0.13
30	0.24	0.10	0.15	66	0.19	0.07	0.12
31	0.30	0.15	0.15	67	0.17	0.01	0.15
32	0.27	0.11	0.16	68	0.23	0.10	0.14
33	0.28	0.15	0.13	69	0.18	0.03	0.16
34	0.24	0.08	0.15	70	0.24	0.08	0.16
35	0.24	0.10	0.15	71	0.21	0.07	0.14
36	0.27	0.13	0.15	72	0.26	0.11	0.15

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.12.

Anexo 2.5 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta como Oferente, Sin Sector Externo, 1970.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.47	0.22	0.25	37	0.51	0.19	0.31
2	0.28	0.03	0.25	38	0.30	0.06	0.24
3	0.38	0.04	0.34	39	0.01	0.01	0.00
4	0.18	0.01	0.16	40	0.56	0.21	0.36
5	0.34	0.03	0.31	41	0.49	0.08	0.41
6	0.49	0.11	0.38	42	0.40	0.11	0.29
7	0.34	0.03	0.31	43	0.41	0.14	0.28
8	0.50	0.15	0.35	44	0.03	0.03	0.00
9	0.33	0.07	0.26	45	0.01	0.01	0.00
10	0.40	0.08	0.32	46	0.50	0.18	0.32
11	0.38	0.10	0.28	47	0.50	0.17	0.34
12	0.01	0.01	0.00	48	0.01	0.01	0.00
13	0.01	0.01	0.00	49	0.03	0.03	0.00
14	0.01	0.01	0.00	50	0.59	0.32	0.27
15	0.01	0.01	0.00	51	0.43	0.11	0.32
16	0.23	0.08	0.14	52	0.42	0.04	0.38
17	0.23	0.07	0.16	53	0.01	0.01	0.00
18	0.22	0.01	0.21	54	0.41	0.03	0.39
19	0.23	0.07	0.16	55	0.37	0.07	0.30
20	0.01	0.01	0.00	56	0.41	0.03	0.39
21	0.01	0.01	0.00	57	0.51	0.07	0.44
22	0.00	0.00	0.00	58	0.16	0.03	0.14
23	0.01	0.01	0.00	59	0.32	0.03	0.29
24	0.42	0.10	0.33	60	0.00	0.00	0.00
25	0.32	0.04	0.28	61	0.62	0.31	0.32
26	0.40	0.06	0.34	62	0.97	0.93	0.03
27	0.01	0.01	0.00	63	0.51	0.10	0.42
28	0.45	0.04	0.41	64	0.81	0.64	0.17
29	0.41	0.06	0.35	65	0.35	0.03	0.33
30	0.32	0.04	0.27	66	0.30	0.03	0.27
31	0.63	0.33	0.29	67	0.69	0.39	0.31
32	0.52	0.19	0.32	68	0.63	0.28	0.36
33	0.66	0.33	0.32	69	0.00	0.00	0.00
34	0.44	0.10	0.35	70	0.33	0.01	0.31
35	0.53	0.17	0.37	71	0.42	0.13	0.29
36	0.31	0.03	0.28	72	0.70	0.40	0.29

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.9.

Anexo 2.6 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta, como Oferente, Sin Sector Externo, 1993.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.40	0.21	0.19	37	0.50	0.15	0.35
2	0.06	0.03	0.03	38	0.31	0.04	0.27
3	0.31	0.04	0.27	39	0.01	0.01	0.00
4	0.06	0.01	0.04	40	0.66	0.35	0.32
5	0.35	0.06	0.29	41	0.50	0.06	0.44
6	0.45	0.04	0.41	42	0.42	0.18	0.24
7	0.30	0.03	0.27	43	0.32	0.11	0.21
8	0.44	0.11	0.33	44	0.01	0.01	0.00
9	0.34	0.04	0.30	45	0.49	0.10	0.39
10	0.21	0.01	0.19	46	0.43	0.17	0.26
11	0.07	0.06	0.01	47	0.41	0.14	0.27
12	0.01	0.01	0.00	48	0.00	0.00	0.00
13	0.06	0.04	0.02	49	0.01	0.01	0.00
14	0.01	0.01	0.00	50	0.07	0.07	0.00
15	0.01	0.01	0.00	51	0.00	0.00	0.00
16	0.36	0.13	0.24	52	0.00	0.00	0.00
17	0.08	0.07	0.02	53	0.00	0.00	0.00
18	0.04	0.01	0.03	54	0.00	0.00	0.00
19	0.09	0.07	0.02	55	0.00	0.00	0.00
20	0.01	0.01	0.00	56	0.00	0.00	0.00
21	0.01	0.01	0.00	57	0.46	0.04	0.42
22	0.00	0.00	0.00	58	0.00	0.00	0.00
23	0.01	0.01	0.00	59	0.00	0.00	0.00
24	0.09	0.06	0.04	60	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	61	0.78	0.57	0.21
26	0.01	0.01	0.00	62	0.94	0.88	0.06
27	0.00	0.00	0.00	63	0.69	0.39	0.30
28	0.01	0.01	0.00	64	0.90	0.81	0.10
29	0.33	0.07	0.26	65	0.56	0.14	0.43
30	0.01	0.01	0.00	66	0.60	0.21	0.39
31	0.41	0.10	0.31	67	0.71	0.42	0.29
32	0.33	0.13	0.20	68	0.67	0.35	0.32
33	0.50	0.06	0.44	69	0.00	0.00	0.00
34	0.48	0.11	0.37	70	0.39	0.06	0.33
35	0.56	0.17	0.40	71	0.47	0.08	0.39
36	0.27	0.03	0.24	72	0.81	0.63	0.19

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.12.

**Anexo 2.7 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta,
Con Sector Externo, 1970.**

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.46	0.14	0.31	38	0.45	0.10	0.35
2	0.41	0.05	0.36	39	0.36	0.10	0.26
3	0.37	0.06	0.31	40	0.51	0.20	0.31
4	0.36	0.07	0.30	41	0.39	0.10	0.29
5	0.35	0.04	0.31	42	0.42	0.12	0.30
6	0.46	0.13	0.33	43	0.40	0.11	0.29
7	0.35	0.03	0.31	44	0.20	0.08	0.13
8	0.44	0.11	0.33	45	0.21	0.08	0.14
9	0.31	0.06	0.26	46	0.46	0.13	0.33
10	0.42	0.09	0.33	47	0.44	0.12	0.31
11	0.38	0.07	0.31	48	0.22	0.08	0.15
12	0.41	0.06	0.35	49	0.20	0.06	0.14
13	0.20	0.07	0.13	50	0.49	0.21	0.29
14	0.19	0.05	0.14	51	0.45	0.12	0.33
15	0.38	0.03	0.35	52	0.41	0.08	0.33
16	0.41	0.08	0.33	53	0.22	0.09	0.13
17	0.37	0.08	0.30	54	0.44	0.07	0.38
18	0.39	0.09	0.30	55	0.40	0.12	0.29
19	0.46	0.12	0.35	56	0.38	0.04	0.34
20	0.19	0.06	0.12	57	0.45	0.10	0.36
21	0.22	0.08	0.14	58	0.32	0.06	0.26
22	0.21	0.08	0.13	59	0.38	0.10	0.28
23	0.21	0.06	0.15	60	0.23	0.08	0.15
24	0.45	0.10	0.34	61	0.49	0.18	0.31
25	0.40	0.06	0.34	62	0.61	0.48	0.13
26	0.40	0.08	0.31	63	0.42	0.09	0.33
27	0.17	0.05	0.13	64	0.60	0.36	0.24
28	0.44	0.10	0.34	65	0.34	0.05	0.29
29	0.35	0.05	0.31	66	0.34	0.06	0.28
30	0.38	0.08	0.30	67	0.47	0.19	0.29
31	0.51	0.23	0.29	68	0.48	0.17	0.32
32	0.44	0.13	0.31	69	0.15	0.03	0.12
33	0.52	0.21	0.31	70	0.32	0.03	0.28
34	0.42	0.10	0.31	71	0.40	0.10	0.29
35	0.49	0.17	0.32	72	0.55	0.26	0.29
36	0.40	0.09	0.31	73	0.67	0.47	0.20
37	0.47	0.17	0.30				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.13.

**Anexo 2.8 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta,
Con Sector Externo, 1993.**

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.48	0.16	0.32	38	0.36	0.05	0.31
2	0.43	0.09	0.34	39	0.20	0.07	0.14
3	0.30	0.05	0.25	40	0.51	0.19	0.31
4	0.35	0.08	0.27	41	0.43	0.08	0.36
5	0.36	0.06	0.31	42	0.42	0.14	0.28
6	0.43	0.06	0.37	43	0.44	0.09	0.35
7	0.36	0.05	0.31	44	0.18	0.07	0.11
8	0.45	0.10	0.34	45	0.42	0.10	0.33
9	0.31	0.05	0.27	46	0.46	0.14	0.33
10	0.31	0.03	0.27	47	0.41	0.12	0.29
11	0.20	0.05	0.15	48	0.21	0.09	0.13
12	0.21	0.08	0.13	49	0.20	0.07	0.13
13	0.37	0.08	0.30	50	0.46	0.12	0.34
14	0.18	0.03	0.15	51	0.42	0.05	0.37
15	0.15	0.03	0.12	52	0.42	0.06	0.37
16	0.39	0.10	0.29	53	0.21	0.08	0.12
17	0.35	0.10	0.24	54	0.42	0.04	0.37
18	0.35	0.05	0.30	55	0.42	0.06	0.37
19	0.46	0.12	0.34	56	0.43	0.07	0.36
20	0.20	0.07	0.13	57	0.46	0.10	0.36
21	0.22	0.09	0.13	58	0.19	0.05	0.14
22	0.21	0.08	0.13	59	0.42	0.05	0.37
23	0.15	0.03	0.13	60	0.21	0.08	0.13
24	0.38	0.09	0.29	61	0.56	0.30	0.26
25	0.17	0.02	0.15	62	0.63	0.50	0.13
26	0.19	0.05	0.14	63	0.50	0.23	0.26
27	0.44	0.08	0.36	64	0.64	0.46	0.18
28	0.20	0.06	0.14	65	0.47	0.12	0.34
29	0.31	0.06	0.25	66	0.46	0.12	0.34
30	0.35	0.06	0.29	67	0.47	0.21	0.27
31	0.41	0.11	0.30	68	0.48	0.19	0.28
32	0.39	0.11	0.28	69	0.13	0.01	0.12
33	0.46	0.10	0.35	70	0.38	0.08	0.30
34	0.41	0.09	0.32	71	0.41	0.08	0.33
35	0.47	0.13	0.34	72	0.58	0.34	0.24
36	0.38	0.07	0.31	73	0.72	0.58	0.14
37	0.48	0.15	0.33				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.16.

Anexo 2.9 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta como Demandante, con Sector Externo, 1970.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.33	0.07	0.27	38	0.43	0.15	0.28
2	0.34	0.05	0.28	39	0.46	0.19	0.27
3	0.35	0.08	0.27	40	0.46	0.21	0.26
4	0.40	0.12	0.28	41	0.42	0.14	0.28
5	0.36	0.07	0.29	42	0.42	0.14	0.28
6	0.43	0.16	0.27	43	0.42	0.14	0.28
7	0.35	0.05	0.30	44	0.38	0.12	0.26
8	0.36	0.07	0.29	45	0.41	0.14	0.27
9	0.31	0.05	0.26	46	0.39	0.11	0.28
10	0.36	0.10	0.26	47	0.38	0.10	0.29
11	0.26	0.04	0.22	48	0.44	0.15	0.29
12	0.37	0.11	0.26	49	0.38	0.10	0.28
13	0.40	0.14	0.26	50	0.41	0.12	0.29
14	0.38	0.10	0.28	51	0.39	0.12	0.27
15	0.31	0.05	0.26	52	0.41	0.14	0.27
16	0.32	0.07	0.26	53	0.44	0.18	0.27
17	0.39	0.10	0.29	54	0.40	0.11	0.29
18	0.45	0.16	0.29	55	0.45	0.19	0.26
19	0.44	0.16	0.28	56	0.36	0.07	0.29
20	0.37	0.12	0.25	57	0.39	0.12	0.27
21	0.43	0.15	0.28	58	0.39	0.11	0.28
22	0.41	0.15	0.26	59	0.45	0.18	0.27
23	0.42	0.12	0.29	60	0.45	0.15	0.30
24	0.39	0.11	0.29	61	0.37	0.07	0.30
25	0.33	0.08	0.25	62	0.26	0.04	0.22
26	0.40	0.12	0.28	63	0.34	0.10	0.25
27	0.35	0.10	0.25	64	0.41	0.12	0.28
28	0.44	0.16	0.27	65	0.33	0.07	0.26
29	0.33	0.07	0.26	66	0.38	0.10	0.29
30	0.41	0.12	0.29	67	0.27	0.01	0.26
31	0.42	0.14	0.29	68	0.36	0.11	0.25
32	0.40	0.10	0.30	69	0.29	0.05	0.24
33	0.39	0.08	0.30	70	0.31	0.05	0.26
34	0.41	0.12	0.28	71	0.39	0.10	0.29
35	0.45	0.19	0.26	72	0.41	0.14	0.28
36	0.43	0.16	0.27	73	0.51	0.27	0.23
37	0.45	0.18	0.27				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.13.

Anexo 2.10 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta, como Demandante, Con Sector Externo, 1993.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.38	0.11	0.27	38	0.36	0.07	0.29
2	0.38	0.14	0.24	39	0.41	0.14	0.27
3	0.28	0.05	0.23	40	0.37	0.10	0.28
4	0.36	0.14	0.22	41	0.39	0.12	0.26
5	0.35	0.07	0.28	42	0.39	0.14	0.26
6	0.35	0.05	0.29	43	0.37	0.10	0.27
7	0.36	0.08	0.28	44	0.34	0.12	0.22
8	0.38	0.12	0.26	45	0.38	0.12	0.26
9	0.29	0.05	0.24	46	0.38	0.11	0.27
10	0.34	0.05	0.29	47	0.39	0.12	0.26
11	0.37	0.07	0.30	48	0.43	0.18	0.25
12	0.42	0.16	0.25	49	0.40	0.14	0.26
13	0.41	0.14	0.27	50	0.40	0.15	0.25
14	0.36	0.07	0.29	51	0.36	0.08	0.28
15	0.31	0.07	0.24	52	0.37	0.10	0.27
16	0.38	0.11	0.28	53	0.41	0.16	0.25
17	0.40	0.15	0.25	54	0.36	0.07	0.29
18	0.37	0.08	0.28	55	0.37	0.10	0.28
19	0.42	0.18	0.24	56	0.39	0.12	0.26
20	0.40	0.14	0.27	57	0.40	0.15	0.25
21	0.43	0.18	0.26	58	0.37	0.10	0.28
22	0.41	0.15	0.26	59	0.36	0.08	0.28
23	0.31	0.05	0.25	60	0.42	0.16	0.26
24	0.40	0.14	0.26	61	0.37	0.11	0.26
25	0.34	0.04	0.30	62	0.32	0.11	0.21
26	0.37	0.10	0.28	63	0.32	0.11	0.21
27	0.40	0.14	0.26	64	0.38	0.11	0.27
28	0.40	0.12	0.28	65	0.38	0.12	0.26
29	0.29	0.05	0.23	66	0.35	0.08	0.27
30	0.38	0.11	0.27	67	0.25	0.01	0.24
31	0.41	0.15	0.26	68	0.31	0.10	0.22
32	0.39	0.12	0.27	69	0.27	0.03	0.24
33	0.40	0.15	0.25	70	0.37	0.10	0.27
34	0.37	0.10	0.27	71	0.29	0.07	0.22
35	0.38	0.11	0.27	72	0.39	0.12	0.26
36	0.39	0.12	0.27	73	0.54	0.36	0.18
37	0.41	0.15	0.26				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.16.

Anexo 2.11 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta como Oferente, Con Sector Externo, 1970.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.59	0.23	0.36	38	0.49	0.07	0.42
2	0.47	0.04	0.43	39	0.25	0.01	0.24
3	0.39	0.04	0.35	40	0.56	0.21	0.35
4	0.33	0.01	0.32	41	0.38	0.08	0.29
5	0.36	0.03	0.33	42	0.42	0.11	0.31
6	0.49	0.11	0.38	43	0.40	0.10	0.30
7	0.36	0.03	0.33	44	0.03	0.03	0.00
8	0.54	0.16	0.37	45	0.01	0.01	0.00
9	0.32	0.07	0.25	46	0.54	0.16	0.38
10	0.50	0.10	0.40	47	0.50	0.16	0.34
11	0.51	0.11	0.40	48	0.01	0.01	0.00
12	0.46	0.03	0.43	49	0.03	0.03	0.00
13	0.01	0.01	0.00	50	0.58	0.30	0.28
14	0.01	0.01	0.00	51	0.52	0.12	0.39
15	0.46	0.03	0.43	52	0.42	0.04	0.38
16	0.50	0.10	0.41	53	0.01	0.01	0.00
17	0.36	0.07	0.29	54	0.49	0.04	0.45
18	0.33	0.01	0.31	55	0.36	0.05	0.31
19	0.49	0.08	0.41	56	0.41	0.03	0.38
20	0.01	0.01	0.00	57	0.52	0.08	0.44
21	0.01	0.01	0.00	58	0.26	0.03	0.24
22	0.00	0.00	0.00	59	0.32	0.03	0.29
23	0.01	0.01	0.00	60	0.00	0.00	0.00
24	0.51	0.11	0.40	61	0.61	0.29	0.32
25	0.48	0.05	0.42	62	0.97	0.93	0.03
26	0.39	0.05	0.34	63	0.51	0.10	0.41
27	0.01	0.01	0.00	64	0.80	0.60	0.19
28	0.45	0.04	0.41	65	0.35	0.03	0.32
29	0.39	0.04	0.35	66	0.31	0.03	0.28
30	0.35	0.04	0.31	67	0.68	0.36	0.32
31	0.61	0.33	0.29	68	0.61	0.23	0.38
32	0.50	0.18	0.32	69	0.00	0.00	0.00
33	0.66	0.34	0.32	70	0.33	0.01	0.31
34	0.44	0.10	0.34	71	0.41	0.12	0.29
35	0.53	0.16	0.37	72	0.68	0.38	0.30
36	0.37	0.03	0.35	73	0.83	0.67	0.16
37	0.49	0.16	0.33				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.13.

Anexo 2.12 Índice de Dependencia Total, Directa e Indirecta, como Oferente, Con Sector Externo, 1993.

Rama	R	D	RI	Rama	R	D	RI
1	0.59	0.22	0.37	38	0.35	0.03	0.33
2	0.49	0.04	0.45	39	0.00	0.00	0.00
3	0.32	0.04	0.28	40	0.65	0.30	0.35
4	0.34	0.01	0.32	41	0.49	0.04	0.45
5	0.39	0.05	0.33	42	0.46	0.15	0.31
6	0.51	0.05	0.45	43	0.52	0.10	0.42
7	0.36	0.03	0.34	44	0.01	0.01	0.00
8	0.52	0.10	0.42	45	0.47	0.08	0.39
9	0.34	0.04	0.29	46	0.56	0.18	0.38
10	0.27	0.01	0.26	47	0.43	0.12	0.31
11	0.04	0.04	0.00	48	0.00	0.00	0.00
12	0.01	0.01	0.00	49	0.01	0.01	0.00
13	0.34	0.03	0.31	50	0.51	0.08	0.43
14	0.01	0.01	0.00	51	0.47	0.01	0.46
15	0.01	0.01	0.00	52	0.47	0.01	0.46
16	0.41	0.11	0.30	53	0.00	0.00	0.00
17	0.30	0.07	0.23	54	0.47	0.01	0.46
18	0.33	0.01	0.32	55	0.47	0.01	0.46
19	0.51	0.07	0.44	56	0.47	0.01	0.46
20	0.01	0.01	0.00	57	0.52	0.05	0.46
21	0.01	0.01	0.00	58	0.00	0.00	0.00
22	0.00	0.00	0.00	59	0.47	0.01	0.46
23	0.01	0.01	0.00	60	0.00	0.00	0.00
24	0.37	0.05	0.31	61	0.74	0.49	0.25
25	0.00	0.00	0.00	62	0.94	0.88	0.06
26	0.00	0.00	0.00	63	0.68	0.36	0.32
27	0.47	0.01	0.46	64	0.90	0.81	0.10
28	0.01	0.01	0.00	65	0.57	0.14	0.43
29	0.34	0.07	0.27	66	0.58	0.16	0.41
30	0.33	0.01	0.32	67	0.70	0.40	0.30
31	0.42	0.08	0.34	68	0.65	0.30	0.35
32	0.40	0.11	0.29	69	0.00	0.00	0.00
33	0.52	0.07	0.45	70	0.39	0.05	0.33
34	0.45	0.08	0.37	71	0.54	0.10	0.44
35	0.58	0.16	0.41	72	0.79	0.58	0.21
36	0.37	0.03	0.35	73	0.90	0.79	0.10
37	0.56	0.16	0.39				

Fuente: Elaboración Propia con base a la Figura 2.16.

Anexo 2.13 Grado de Interdependencia Productiva como Comprador y Vendedor de Inputs Intermedios, Sin Importaciones, 1970-93.

Rama	1970		1980		1985		1993	
	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
1	0.59	0.18	0.45	0.16	0.51	0.18	0.36	0.18
2	0.60	0.39	0.72	0.42	0.73	0.44	0.70	0.51
3	0.50	0.15	0.70	0.15	0.70	0.12	0.70	0.11
4	0.66	0.30	0.39	0.32	0.39	0.38	0.32	0.45
5	1.06	0.41	1.01	0.44	0.99	0.38	1.04	0.28
6	1.02	0.36	0.70	0.10	0.58	0.11	0.74	0.18
7	0.95	0.15	0.99	0.21	1.01	0.27	1.10	0.25
8	0.64	0.48	0.66	0.46	0.59	0.64	0.81	0.66
9	0.97	0.14	1.03	0.13	0.96	0.12	0.98	0.10
10	0.51	0.20	0.54	0.17	0.56	0.16	0.61	0.17
11	0.07	0.86	0.07	0.82	0.10	0.81	0.05	0.81
12	0.05	0.62	0.08	0.65	0.09	0.67	0.07	0.66
13	0.20	0.62	0.21	0.58	0.19	0.58	0.14	0.51
14	0.33	0.66	0.42	0.61	0.35	0.59	0.36	0.56
15	0.23	0.71	0.19	0.64	0.22	0.58	0.09	0.52
16	0.40	0.58	0.39	0.39	0.44	0.48	0.33	0.56
17	0.38	0.69	0.43	0.63	0.42	0.62	0.36	0.62
18	0.99	0.66	1.43	0.61	1.29	0.67	2.56	0.63
19	0.20	0.59	0.15	0.57	0.21	0.56	0.16	0.49
20	0.05	0.48	0.07	0.47	0.06	0.43	0.04	0.42
21	0.11	0.49	0.08	0.50	0.04	0.45	0.05	0.47
22	0.01	0.58	0.00	0.40	0.01	0.36	0.00	0.41
23	0.04	0.38	0.07	0.33	0.08	0.25	0.05	0.22
24	0.57	0.65	0.51	0.56	0.51	0.54	0.27	0.53
25	0.62	0.50	0.68	0.38	0.73	0.45	0.28	0.23
26	0.27	0.50	0.29	0.49	0.27	0.49	0.15	0.30
27	0.05	0.54	0.08	0.53	0.02	0.53	0.04	0.42
28	0.26	0.51	0.24	0.51	0.23	0.51	0.12	0.46
29	0.97	0.58	0.95	0.57	0.93	0.57	0.88	0.56
30	0.27	0.49	0.17	0.48	0.14	0.45	0.09	0.36
31	0.90	0.58	0.94	0.52	0.87	0.52	0.89	0.48
32	0.75	0.48	0.71	0.44	0.73	0.41	0.66	0.31
33	0.72	0.68	0.75	0.74	0.51	0.81	0.70	0.65
34	0.95	0.55	0.93	0.69	0.92	0.82	0.93	0.62
35	0.92	0.51	1.08	0.39	1.02	0.40	0.95	0.39
36	0.99	0.62	1.01	0.68	1.02	0.86	1.04	0.70
37	1.14	0.45	1.05	0.56	0.91	0.60	0.82	0.62
38	0.46	0.45	0.48	0.38	0.50	0.32	0.51	0.21
39	0.08	0.58	0.13	0.51	0.11	0.56	0.13	0.47
40	0.87	0.58	0.96	0.52	0.88	0.54	0.87	0.45
41	0.81	0.40	0.82	0.43	0.81	0.42	0.75	0.43
42	0.65	0.51	0.76	0.39	0.67	0.38	0.70	0.34
43	0.72	0.41	0.66	0.41	0.63	0.41	0.49	0.36
44	0.95	0.50	0.94	0.48	0.83	0.42	0.83	0.39
45	0.82	0.40	0.66	0.37	0.66	0.34	0.59	0.34

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Continuación... Anexo 2.13 Grado de Interdependencia Productiva como Comprador y Vendedor de Inputs Intermedios, Sin Importaciones, 1970-93.

Rama	1970		1980		1985		1993	
	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
46	0.87	0.67	1.09	0.62	1.00	0.62	0.94	0.60
47	0.91	0.64	1.03	0.56	0.93	0.53	0.84	0.54
48	0.13	0.53	0.16	0.55	0.17	0.52	0.01	0.46
49	0.55	0.52	0.41	0.49	0.42	0.46	0.08	0.41
50	0.79	0.51	0.87	0.37	0.86	0.33	0.31	0.30
51	0.34	0.45	0.39	0.39	0.29	0.38	0.04	0.25
52	0.33	0.47	0.32	0.46	0.16	0.45	0.04	0.30
53	0.12	0.48	0.08	0.51	0.08	0.52	0.00	0.50
54	0.28	0.50	0.22	0.49	0.10	0.48	0.02	0.21
55	0.61	0.50	0.68	0.41	0.34	0.42	0.05	0.26
56	0.10	0.63	0.10	0.59	0.10	0.55	0.01	0.48
57	0.96	0.53	0.95	0.52	0.44	0.50	0.38	0.49
58	0.21	0.41	0.30	0.42	0.17	0.42	0.05	0.38
59	0.26	0.48	0.19	0.40	0.06	0.36	0.03	0.25
60	0.00	0.51	0.00	0.51	0.00	0.56	0.00	0.48
61	0.71	0.18	0.77	0.43	0.79	0.45	0.88	0.34
62	0.29	0.12	0.21	0.15	0.22	0.16	0.24	0.23
63	0.13	0.22	0.15	0.21	0.15	0.21	0.15	0.18
64	0.33	0.34	0.33	0.26	0.36	0.27	0.31	0.23
65	0.43	0.17	0.42	0.12	0.31	0.20	0.41	0.19
66	0.23	0.18	0.31	0.22	0.27	0.20	0.73	0.68
67	0.21	0.07	0.27	0.08	0.22	0.12	0.21	0.09
68	0.92	0.20	0.93	0.20	0.94	0.19	0.96	0.15
69	0.00	0.14	0.00	0.13	0.00	0.13	0.00	0.11
70	0.06	0.28	0.03	0.25	0.13	0.26	0.04	0.22
71	0.43	0.29	0.41	0.32	0.43	0.31	0.50	0.28
72	0.31	0.29	0.33	0.26	0.34	0.29	0.44	0.31

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Anexo 2.14 Grado de Interdependencia Productiva como Comprador y Vendedor de Inputs Intermedios, Con Importaciones, 1970-93.

Rama	1970		1980		1985		1993	
	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
1	0.58	0.19	0.44	0.17	0.50	0.19	0.35	0.20
2	0.60	0.39	0.72	0.42	0.73	0.44	0.69	0.51
3	0.50	0.15	0.70	0.15	0.70	0.12	0.70	0.11
4	0.66	0.30	0.39	0.32	0.39	0.38	0.31	0.46
5	0.96	0.47	0.98	0.46	0.97	0.39	0.99	0.32
6	0.98	0.39	0.67	0.13	0.58	0.12	0.66	0.26
7	0.94	0.16	0.95	0.24	0.96	0.30	0.97	0.33
8	0.63	0.49	0.64	0.47	0.57	0.66	0.75	0.69
9	0.97	0.14	1.03	0.13	0.96	0.12	0.98	0.10
10	0.51	0.20	0.51	0.20	0.54	0.19	0.56	0.22
11	0.07	0.86	0.06	0.82	0.10	0.82	0.05	0.82
12	0.05	0.63	0.08	0.66	0.09	0.67	0.07	0.67
13	0.20	0.62	0.20	0.61	0.18	0.60	0.13	0.54
14	0.31	0.68	0.34	0.68	0.31	0.64	0.36	0.56
15	0.23	0.71	0.19	0.64	0.22	0.58	0.09	0.52
16	0.40	0.58	0.39	0.40	0.43	0.49	0.32	0.58
17	0.37	0.70	0.36	0.69	0.37	0.67	0.23	0.75
18	0.95	0.68	0.91	0.75	0.94	0.76	0.94	0.87
19	0.19	0.59	0.14	0.58	0.20	0.57	0.15	0.53
20	0.05	0.48	0.07	0.47	0.06	0.43	0.04	0.43
21	0.11	0.50	0.08	0.50	0.04	0.45	0.05	0.48
22	0.01	0.59	0.00	0.48	0.01	0.42	0.00	0.42
23	0.04	0.38	0.07	0.33	0.08	0.25	0.05	0.23
24	0.55	0.66	0.50	0.56	0.51	0.54	0.26	0.55
25	0.62	0.50	0.68	0.39	0.72	0.45	0.26	0.26
26	0.26	0.51	0.28	0.51	0.26	0.51	0.12	0.47
27	0.05	0.55	0.08	0.54	0.02	0.54	0.03	0.49
28	0.24	0.54	0.23	0.53	0.22	0.53	0.11	0.52
29	0.97	0.58	0.94	0.57	0.93	0.57	0.88	0.56
30	0.27	0.50	0.17	0.50	0.14	0.46	0.08	0.42
31	0.87	0.60	0.83	0.57	0.79	0.56	0.72	0.57
32	0.67	0.53	0.66	0.48	0.68	0.44	0.59	0.38
33	0.71	0.68	0.72	0.75	0.50	0.81	0.63	0.68
34	0.93	0.57	0.87	0.71	0.91	0.82	0.85	0.65
35	0.87	0.54	0.87	0.51	0.85	0.50	0.74	0.52
36	0.87	0.67	0.90	0.71	0.94	0.87	0.85	0.76
37	0.95	0.54	0.90	0.63	0.82	0.64	0.68	0.68
38	0.39	0.53	0.41	0.48	0.45	0.40	0.42	0.36
39	0.08	0.61	0.12	0.57	0.10	0.59	0.11	0.55
40	0.81	0.61	0.81	0.60	0.78	0.59	0.70	0.55
41	0.73	0.45	0.74	0.48	0.76	0.46	0.67	0.48
42	0.59	0.55	0.60	0.52	0.56	0.49	0.53	0.50
43	0.69	0.44	0.65	0.42	0.62	0.43	0.47	0.39
44	0.95	0.50	0.94	0.48	0.83	0.42	0.83	0.39
45	0.79	0.42	0.63	0.39	0.64	0.36	0.57	0.36

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Continuación... Anexo 2.14 Grado de Interdependencia Productiva como Comprador y Vendedor de Inputs Intermedios, Con Importaciones, 1970-93.

Rama	1970		1980		1985		1993	
	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i	w_i	M_i
46	0.82	0.69	0.98	0.66	0.91	0.66	0.83	0.64
47	0.86	0.66	0.92	0.61	0.83	0.58	0.69	0.62
48	0.13	0.54	0.15	0.58	0.16	0.54	0.01	0.49
49	0.54	0.53	0.40	0.50	0.41	0.48	0.07	0.45
50	0.73	0.55	0.68	0.50	0.71	0.45	0.25	0.45
51	0.31	0.50	0.33	0.49	0.25	0.47	0.03	0.45
52	0.29	0.54	0.30	0.51	0.15	0.49	0.03	0.45
53	0.11	0.52	0.07	0.53	0.08	0.54	0.00	0.56
54	0.24	0.57	0.20	0.54	0.09	0.53	0.01	0.43
55	0.56	0.54	0.59	0.49	0.30	0.49	0.03	0.46
56	0.08	0.71	0.08	0.68	0.08	0.65	0.01	0.72
57	0.88	0.57	0.88	0.56	0.41	0.53	0.30	0.60
58	0.19	0.45	0.28	0.46	0.16	0.45	0.04	0.46
59	0.22	0.55	0.17	0.46	0.06	0.41	0.03	0.38
60	0.00	0.52	0.00	0.53	0.00	0.58	0.00	0.51
61	0.69	0.20	0.76	0.44	0.78	0.46	0.82	0.38
62	0.29	0.12	0.21	0.15	0.22	0.16	0.24	0.23
63	0.13	0.22	0.15	0.21	0.15	0.21	0.15	0.18
64	0.32	0.37	0.31	0.31	0.34	0.32	0.28	0.30
65	0.43	0.18	0.40	0.16	0.29	0.26	0.39	0.23
66	0.22	0.20	0.31	0.22	0.27	0.20	0.72	0.69
67	0.21	0.07	0.27	0.08	0.22	0.12	0.21	0.09
68	0.92	0.20	0.93	0.20	0.94	0.19	0.96	0.15
69	0.00	0.14	0.00	0.13	0.00	0.13	0.00	0.11
70	0.06	0.29	0.03	0.26	0.13	0.26	0.04	0.24
71	0.42	0.32	0.41	0.33	0.42	0.32	0.50	0.28
72	0.30	0.31	0.33	0.27	0.33	0.29	0.43	0.33

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Anexo 2.15 Índice de Variación de las Técnicas Productivas, 1970-93.

Rama	Índice		Rama	Índice	
	Sin Importaciones	Con Importaciones		Sin Importaciones	Con Importaciones
1	0.57	0.64	37	0.94	0.69
2	0.57	0.57	38	0.83	0.63
3	0.87	0.87	39	0.79	0.82
4	0.96	0.96	40	0.65	0.76
5	0.49	0.49	41	0.75	0.61
6	1.13	1.08	42	0.63	0.78
7	0.85	0.98	43	0.90	0.80
8	0.48	0.50	44	0.72	0.72
9	0.86	0.86	45	0.95	0.88
10	1.30	1.43	46	0.40	0.47
11	0.39	0.50	47	0.50	0.64
12	0.59	0.59	48	0.69	0.70
13	0.44	0.52	49	0.46	0.54
14	0.41	0.48	50	0.85	0.92
15	0.46	0.48	51	0.72	0.88
16	0.49	0.56	52	0.70	0.68
17	0.78	1.05	53	0.75	0.67
18	0.69	1.41	54	1.01	0.91
19	0.49	0.56	55	0.81	1.02
20	0.34	0.36	56	0.98	0.97
21	0.77	0.74	57	0.72	0.75
22	0.70	0.71	58	0.60	0.64
23	0.73	0.73	59	0.77	0.65
24	0.82	0.80	60	0.63	0.64
25	1.21	1.24	61	1.33	1.26
26	0.60	0.99	62	0.94	0.94
27	0.68	0.81	63	0.45	0.45
28	0.63	0.65	64	0.66	0.69
29	0.62	0.62	65	0.89	1.02
30	0.65	0.82	66	1.39	1.35
31	0.61	0.78	67	0.24	0.24
32	0.76	0.60	68	1.04	1.04
33	0.57	0.71	69	0.74	0.74
34	1.50	1.46	70	0.79	0.82
35	1.19	1.20	71	0.37	0.42
36	0.82	0.72	72	0.72	0.69

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Anexo 2.16 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Sin sector externo, 1970.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	Σ_{ij}	Σ_{ji}	V_i	V_j	Clasificación
1	5.20	1.30	2.98	0.75	0.16	0.12	0.09	0.07	Clave
2	1.92	1.63	1.10	0.93	0.14	0.12	0.08	0.07	Hacia Adelante
3	1.57	1.26	0.90	0.72	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
4	1.15	1.49	0.66	0.86	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
5	1.62	1.65	0.93	0.95	0.16	0.16	0.09	0.09	Independiente
6	2.88	1.59	1.65	0.91	0.14	0.13	0.08	0.07	Hacia Adelante
7	1.28	1.22	0.74	0.70	0.13	0.13	0.07	0.07	Independiente
8	3.15	1.81	1.81	1.04	0.18	0.17	0.10	0.10	Clave
9	1.27	1.23	0.73	0.71	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
10	1.36	1.31	0.78	0.75	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
11	1.26	2.38	0.72	1.36	0.12	0.15	0.07	0.09	Hacia Atrás
12	1.04	2.01	0.60	1.15	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
13	1.23	2.05	0.71	1.17	0.14	0.14	0.08	0.08	Hacia Atrás
14	1.50	2.15	0.86	1.23	0.17	0.18	0.10	0.10	Hacia Atrás
15	1.29	2.14	0.74	1.23	0.15	0.16	0.09	0.09	Hacia Atrás
16	1.35	1.80	0.78	1.03	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
17	1.56	2.04	0.89	1.17	0.13	0.13	0.07	0.08	Hacia Atrás
18	1.23	2.13	0.71	1.22	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
19	1.32	1.88	0.76	1.08	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
20	1.05	1.70	0.60	0.98	0.12	0.13	0.07	0.07	Independiente
21	1.12	1.78	0.64	1.02	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
22	1.01	1.99	0.58	1.14	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
23	1.04	1.55	0.60	0.89	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
24	2.25	2.04	1.29	1.17	0.15	0.15	0.09	0.08	Clave
25	1.48	1.78	0.85	1.02	0.15	0.15	0.09	0.09	Hacia Atrás
26	1.16	1.84	0.67	1.06	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
27	1.08	1.97	0.62	1.13	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
28	1.32	1.88	0.75	1.08	0.14	0.15	0.08	0.08	Hacia Atrás
29	1.54	1.80	0.88	1.03	0.13	0.13	0.07	0.08	Hacia Atrás
30	1.23	1.82	0.70	1.05	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
31	3.28	2.05	1.88	1.17	0.17	0.17	0.10	0.10	Clave
32	1.96	1.81	1.12	1.04	0.13	0.14	0.08	0.08	Clave
33	2.71	2.10	1.56	1.21	0.13	0.14	0.07	0.08	Clave
34	2.02	2.02	1.16	1.16	0.16	0.16	0.09	0.09	Clave
35	1.70	1.88	0.97	1.08	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
36	1.31	2.05	0.75	1.17	0.13	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
37	2.00	1.70	1.14	0.98	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
38	1.31	1.69	0.75	0.97	0.13	0.13	0.07	0.07	Independiente
39	1.05	2.00	0.60	1.15	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
40	1.95	1.95	1.12	1.12	0.13	0.13	0.08	0.08	Clave
41	1.48	1.64	0.85	0.94	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
42	1.47	1.81	0.84	1.04	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
43	1.44	1.66	0.83	0.95	0.13	0.13	0.07	0.07	Independiente
44	1.10	1.78	0.63	1.02	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
45	1.18	1.59	0.67	0.91	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
46	4.30	2.30	2.47	1.32	0.20	0.19	0.12	0.11	Clave
47	2.17	2.13	1.24	1.22	0.14	0.15	0.08	0.09	Clave
48	1.08	1.95	0.62	1.12	0.13	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
49	1.06	1.99	0.61	1.14	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1970.

Continuación... Anexo 2.16 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Sin sector externo, 1970.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	Σ_{ij}	Σ_{ji}	V_i	V_j	Clasificación
50	2.24	1.96	1.28	1.12	0.12	0.13	0.07	0.07	Clave
51	1.50	1.79	0.86	1.03	0.13	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
52	1.11	1.81	0.64	1.04	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
53	1.13	1.78	0.65	1.02	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
54	1.28	1.81	0.73	1.04	0.14	0.14	0.08	0.08	Hacia Atrás
55	1.35	1.86	0.77	1.07	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
56	1.11	2.09	0.63	1.20	0.12	0.13	0.07	0.07	Hacia Atrás
57	1.83	1.93	1.05	1.11	0.15	0.14	0.08	0.08	Clave
58	1.09	1.75	0.63	1.00	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
59	1.16	1.79	0.66	1.03	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
60	1.00	1.87	0.57	1.07	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
61	2.15	1.32	1.24	0.76	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
62	8.60	1.17	4.93	0.67	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
63	1.53	1.30	0.88	0.75	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
64	3.08	1.56	1.77	0.90	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
65	1.21	1.27	0.69	0.73	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
66	1.46	1.25	0.84	0.72	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
67	2.37	1.11	1.36	0.64	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
68	2.11	1.30	1.21	0.74	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
69	1.00	1.21	0.57	0.70	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
70	1.14	1.46	0.65	0.84	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
71	1.55	1.41	0.89	0.81	0.14	0.14	0.08	0.08	Independiente
72	2.55	1.46	1.46	0.84	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1970.

Anexo 2.17 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Sin sector externo, 1993.

Rama	Ki	Kj	Ui	Uj	Sigma ij	Sigma ji	Vi	Vj	Clasificación
1	3.72	1.29	2.31	0.80	0.14	0.12	0.09	0.08	Hacia Adelante
2	1.70	1.76	1.05	1.09	0.13	0.12	0.08	0.07	Clave
3	1.67	1.17	1.04	0.73	0.13	0.12	0.08	0.07	Hacia Adelante
4	1.10	1.69	0.68	1.05	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
5	1.48	1.39	0.92	0.86	0.14	0.14	0.09	0.09	Independiente
6	2.49	1.26	1.54	0.78	0.13	0.12	0.08	0.07	Hacia Adelante
7	1.28	1.35	0.79	0.84	0.13	0.13	0.08	0.08	Independiente
8	2.74	2.35	1.70	1.46	0.21	0.21	0.13	0.13	Clave
9	1.25	1.14	0.77	0.71	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
10	1.17	1.24	0.73	0.77	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
11	1.20	2.33	0.74	1.44	0.12	0.14	0.07	0.09	Hacia Atrás
12	1.05	1.95	0.65	1.21	0.12	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
13	1.14	1.79	0.70	1.11	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
14	1.56	1.98	0.96	1.23	0.18	0.18	0.11	0.11	Hacia Atrás
15	1.09	1.72	0.67	1.07	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
16	1.43	1.79	0.89	1.11	0.12	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
17	1.28	1.90	0.80	1.18	0.12	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
18	1.11	1.97	0.69	1.22	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
19	1.24	1.75	0.77	1.08	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Atrás
20	1.04	1.61	0.64	1.00	0.12	0.12	0.08	0.08	Independiente
21	1.05	1.69	0.65	1.05	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Atrás
22	1.00	1.61	0.62	1.00	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
23	1.05	1.32	0.65	0.82	0.12	0.12	0.08	0.08	Independiente
24	1.29	1.90	0.80	1.18	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
25	1.00	1.30	0.62	0.81	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
26	1.05	1.49	0.65	0.92	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
27	1.04	1.68	0.64	1.04	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
28	1.10	1.74	0.68	1.08	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
29	1.26	1.69	0.78	1.05	0.12	0.13	0.07	0.08	Hacia Atrás
30	1.04	1.54	0.65	0.95	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
31	1.83	1.76	1.14	1.09	0.14	0.14	0.09	0.09	Clave
32	1.59	1.48	0.99	0.92	0.12	0.12	0.08	0.08	Independiente
33	1.51	1.91	0.93	1.18	0.12	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
34	2.37	1.87	1.47	1.16	0.13	0.13	0.08	0.08	Clave
35	1.76	1.61	1.09	1.00	0.12	0.12	0.07	0.08	Hacia Adelante
36	1.11	2.15	0.69	1.33	0.12	0.13	0.07	0.08	Hacia Atrás
37	1.90	2.06	1.18	1.28	0.12	0.13	0.08	0.08	Clave
38	1.17	1.30	0.73	0.81	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
39	1.08	1.75	0.67	1.09	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
40	2.16	1.72	1.34	1.07	0.13	0.13	0.08	0.08	Clave
41	1.22	1.70	0.76	1.06	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Atrás
42	1.49	1.52	0.93	0.94	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
43	1.31	1.54	0.81	0.96	0.12	0.12	0.08	0.08	Independiente
44	1.09	1.57	0.68	0.97	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
45	1.45	1.50	0.90	0.93	0.13	0.13	0.08	0.08	Independiente
46	2.58	2.03	1.60	1.26	0.17	0.17	0.11	0.10	Clave
47	1.47	2.02	0.91	1.25	0.12	0.13	0.08	0.08	Hacia Atrás
48	1.00	1.72	0.62	1.07	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
49	1.03	1.68	0.64	1.04	0.12	0.12	0.07	0.08	Hacia Atrás

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1993.

Continuación... Anexo 2.17 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Sin sector externo, 1993.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	Σ_{ij}	Σ_{ji}	V_i	V_j	Clasificación
50	1.31	1.47	0.81	0.91	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
51	1.03	1.39	0.64	0.86	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
52	1.02	1.47	0.63	0.91	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
53	1.00	1.76	0.62	1.09	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
54	1.01	1.31	0.62	0.81	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
55	1.01	1.40	0.62	0.87	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
56	1.03	1.73	0.64	1.07	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
57	1.21	1.80	0.75	1.11	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Atrás
58	1.01	1.60	0.63	0.99	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
59	1.02	1.42	0.63	0.88	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
60	1.00	1.76	0.62	1.09	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Atrás
61	4.28	1.48	2.65	0.92	0.13	0.13	0.08	0.08	Hacia Adelante
62	6.48	1.32	4.02	0.82	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
63	1.96	1.25	1.22	0.77	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
64	3.59	1.35	2.22	0.83	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
65	1.66	1.26	1.03	0.78	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Adelante
66	3.62	2.46	2.25	1.53	0.23	0.24	0.15	0.15	Clave
67	2.41	1.13	1.50	0.70	0.12	0.12	0.07	0.07	Hacia Adelante
68	3.05	1.21	1.89	0.75	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Adelante
69	1.00	1.16	0.62	0.72	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
70	1.29	1.32	0.80	0.82	0.12	0.12	0.07	0.07	Independiente
71	1.49	1.38	0.92	0.85	0.13	0.13	0.08	0.08	Independiente
72	2.94	1.44	1.82	0.89	0.12	0.12	0.08	0.08	Hacia Adelante

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1993.

Anexo 2.18 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento,
Con sector externo, 1970.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	$\text{Sigma } ij$	$\text{Sigma } ji$	V_i	V_j	Clasificación
1	6.33	1.34	3.32	0.70	0.16	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
2	2.39	1.67	1.25	0.88	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
3	1.61	1.28	0.84	0.67	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
4	1.18	1.53	0.62	0.80	0.16	0.12	0.02	0.04	Independiente
5	1.56	1.99	0.82	1.04	0.14	0.16	0.02	0.05	Hacia Atrás
6	2.95	1.74	1.55	0.91	0.13	0.13	0.02	0.04	Hacia Adelante
7	1.26	1.27	0.66	0.67	0.18	0.13	0.02	0.04	Independiente
8	4.01	1.88	2.10	0.99	0.12	0.17	0.02	0.05	Hacia Adelante
9	1.27	1.24	0.67	0.65	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
10	1.56	1.32	0.82	0.69	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
11	1.45	2.42	0.76	1.27	0.12	0.15	0.02	0.05	Hacia Atrás
12	1.16	2.09	0.61	1.09	0.14	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
13	1.23	2.09	0.65	1.09	0.17	0.14	0.02	0.05	Hacia Atrás
14	1.45	2.34	0.76	1.23	0.15	0.17	0.02	0.05	Hacia Atrás
15	1.74	2.17	0.91	1.14	0.12	0.16	0.02	0.05	Hacia Atrás
16	1.66	1.83	0.87	0.96	0.13	0.13	0.02	0.04	Independiente
17	1.56	2.17	0.82	1.14	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
18	1.29	2.27	0.67	1.19	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
19	1.60	1.95	0.84	1.02	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
20	1.07	1.75	0.56	0.92	0.13	0.12	0.02	0.04	Independiente
21	1.12	1.87	0.59	0.98	0.12	0.13	0.02	0.04	Independiente
22	1.01	2.06	0.53	1.08	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
23	1.09	1.61	0.57	0.84	0.15	0.12	0.02	0.04	Independiente
24	2.87	2.17	1.50	1.14	0.15	0.15	0.02	0.05	Clave
25	1.61	1.81	0.85	0.95	0.12	0.15	0.02	0.05	Independiente
26	1.15	1.99	0.61	1.04	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
27	1.10	2.07	0.58	1.09	0.14	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
28	1.32	2.05	0.69	1.07	0.13	0.14	0.02	0.05	Hacia Atrás
29	1.52	1.82	0.80	0.95	0.12	0.13	0.02	0.04	Independiente
30	1.26	1.89	0.66	0.99	0.17	0.12	0.02	0.04	Independiente
31	3.17	2.20	1.66	1.16	0.13	0.17	0.02	0.05	Clave
32	1.98	2.13	1.04	1.12	0.13	0.14	0.02	0.04	Clave
33	2.85	2.23	1.50	1.17	0.16	0.14	0.02	0.04	Clave
34	1.96	2.13	1.03	1.12	0.12	0.15	0.02	0.05	Clave
35	1.74	2.07	0.91	1.09	0.13	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
36	1.40	2.36	0.73	1.24	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
37	2.00	2.17	1.05	1.14	0.13	0.12	0.02	0.04	Clave
38	1.39	2.12	0.73	1.11	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
39	1.04	2.23	0.55	1.17	0.13	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
40	1.96	2.19	1.03	1.15	0.12	0.13	0.02	0.04	Clave
41	1.48	1.93	0.78	1.01	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
42	1.44	2.13	0.75	1.12	0.13	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
43	1.46	1.84	0.77	0.96	0.12	0.13	0.02	0.04	Independiente
44	1.11	1.83	0.58	0.96	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
45	1.20	1.72	0.63	0.90	0.20	0.12	0.03	0.04	Independiente
46	4.23	2.50	2.22	1.31	0.14	0.19	0.02	0.06	Clave
47	2.11	2.31	1.11	1.21	0.13	0.15	0.02	0.05	Clave
48	1.08	2.07	0.57	1.08	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
49	1.05	2.10	0.55	1.10	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás

Fuente: Elaboración Propia en base a la Tabla Input-Output de 1970.

Continuación... Anexo 2.18 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Con sector externo, 1970.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	Σ_{ij}	Σ_{ji}	V_i	V_j	Clasificación
50	2.28	2.20	1.19	1.15	0.13	0.13	0.02	0.04	Clave
51	1.58	2.06	0.83	1.08	0.12	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
52	1.11	2.14	0.58	1.12	0.13	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
53	1.11	2.05	0.58	1.07	0.14	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
54	1.48	2.22	0.77	1.16	0.12	0.14	0.02	0.04	Hacia Atrás
55	1.33	2.08	0.70	1.09	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
56	1.09	2.62	0.57	1.37	0.14	0.13	0.02	0.04	Hacia Atrás
57	1.84	2.20	0.96	1.15	0.12	0.14	0.02	0.04	Hacia Atrás
58	1.10	1.96	0.58	1.03	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
59	1.22	2.15	0.64	1.12	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
60	1.00	1.96	0.52	1.03	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Atrás
61	2.16	1.41	1.13	0.74	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
62	8.91	1.18	4.67	0.62	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
63	1.54	1.32	0.81	0.69	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
64	3.31	1.70	1.73	0.89	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
65	1.21	1.29	0.64	0.68	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
66	1.44	1.34	0.76	0.70	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
67	2.35	1.11	1.23	0.58	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
68	2.08	1.32	1.09	0.69	0.12	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
69	1.00	1.24	0.53	0.65	0.12	0.12	0.02	0.04	Independiente
70	1.14	1.54	0.60	0.81	0.13	0.12	0.02	0.04	Independiente
71	1.57	1.52	0.83	0.80	0.12	0.13	0.02	0.04	Independiente
72	2.56	1.56	1.34	0.82	0.07	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
73	7.74	3.15	4.06	1.65	0.36	0.16	0.05	0.05	Clave

Fuente: Elaboración Propia en base a la Tabla Input-Output de 1970.

Anexo 2.19 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento,
Con sector externo, 1993.

Rama	K_i	K_j	U_i	U_j	$Sigma_{ij}$	$Sigma_{ji}$	V_i	V_j	Clasificación
1	4.03	1.40	2.09	0.72	0.14	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
2	1.80	1.93	0.93	1.00	0.13	0.12	0.01	0.04	Independiente
3	1.67	1.19	0.87	0.62	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
4	1.11	1.80	0.57	0.93	0.14	0.12	0.01	0.04	Independiente
5	1.46	1.57	0.75	0.81	0.13	0.14	0.01	0.05	Independiente
6	2.81	1.56	1.45	0.81	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
7	1.26	1.71	0.65	0.89	0.20	0.13	0.02	0.05	Independiente
8	2.77	2.62	1.43	1.35	0.12	0.20	0.01	0.07	Clave
9	1.26	1.15	0.65	0.60	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
10	1.19	1.46	0.61	0.75	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
11	1.20	2.56	0.62	1.33	0.12	0.14	0.01	0.05	Hacia Atrás
12	1.17	2.11	0.60	1.09	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
13	1.14	2.03	0.59	1.05	0.18	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
14	1.55	2.05	0.80	1.06	0.13	0.18	0.01	0.06	Hacia Atrás
15	1.18	1.79	0.61	0.93	0.12	0.13	0.01	0.05	Hacia Atrás
16	1.41	1.94	0.73	1.01	0.12	0.13	0.01	0.04	Independiente
17	1.19	2.69	0.61	1.39	0.12	0.13	0.01	0.05	Hacia Atrás
18	1.11	3.27	0.58	1.69	0.12	0.15	0.01	0.05	Hacia Atrás
19	1.38	1.98	0.71	1.03	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
20	1.09	1.68	0.57	0.87	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
21	1.10	1.80	0.57	0.93	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
22	1.01	1.72	0.52	0.89	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
23	1.06	1.37	0.55	0.71	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
24	1.36	2.12	0.71	1.10	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
25	1.00	1.44	0.52	0.75	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
26	1.14	2.14	0.59	1.11	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
27	1.19	2.01	0.62	1.04	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
28	1.19	2.08	0.62	1.08	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
29	1.26	1.72	0.65	0.89	0.12	0.13	0.01	0.04	Independiente
30	1.16	1.82	0.60	0.94	0.14	0.12	0.01	0.04	Independiente
31	1.78	2.27	0.92	1.18	0.12	0.14	0.01	0.05	Hacia Atrás
32	1.66	1.80	0.86	0.93	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
33	1.78	2.28	0.92	1.18	0.13	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
34	2.26	2.18	1.17	1.13	0.12	0.13	0.01	0.04	Clave
35	1.84	2.18	0.95	1.13	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
36	1.13	2.63	0.58	1.36	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
37	2.05	2.53	1.06	1.31	0.12	0.13	0.01	0.04	Clave
38	1.21	1.85	0.63	0.96	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
39	1.12	2.20	0.58	1.14	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
40	2.23	2.26	1.15	1.17	0.12	0.13	0.01	0.05	Clave
41	1.28	2.03	0.66	1.05	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
42	1.49	2.18	0.77	1.13	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
43	1.45	1.75	0.75	0.91	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
44	1.10	1.63	0.57	0.85	0.13	0.12	0.01	0.04	Independiente
45	1.56	1.62	0.81	0.84	0.16	0.13	0.01	0.04	Independiente
46	2.91	2.41	1.51	1.25	0.12	0.16	0.01	0.06	Clave
47	1.56	2.46	0.81	1.27	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Atrás
48	1.09	1.95	0.57	1.01	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
49	1.04	1.92	0.54	1.00	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente

Fuente: Elaboración Propia en base a la Tabla Input-Output de 1993.

Continuación... Anexo 2.19 Indicadores Indirectos de Capacidad Generadora y Receptora de Crecimiento, Con sector externo, 1993.

Rama	<i>K_i</i>	<i>K_j</i>	<i>U_i</i>	<i>U_j</i>	<i>Sigma ij</i>	<i>Sigma ji</i>	<i>V_i</i>	<i>V_j</i>	Clasificación
50	1.44	2.06	0.75	1.07	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
51	1.53	2.09	0.79	1.08	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
52	1.25	2.03	0.65	1.05	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
53	1.12	2.11	0.58	1.09	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
54	1.40	2.07	0.72	1.07	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
55	1.33	2.13	0.69	1.10	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
56	2.68	2.79	1.39	1.44	0.12	0.14	0.01	0.05	Clave
57	2.13	2.33	1.10	1.21	0.12	0.13	0.01	0.04	Clave
58	1.06	2.02	0.55	1.05	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
59	1.38	1.90	0.71	0.98	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
60	1.00	1.93	0.52	1.00	0.13	0.12	0.01	0.04	Hacia Atrás
61	4.07	1.71	2.10	0.88	0.12	0.13	0.01	0.04	Hacia Adelante
62	8.42	1.35	4.36	0.70	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
63	2.76	1.26	1.43	0.65	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
64	4.08	1.60	2.11	0.83	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
65	2.02	1.41	1.05	0.73	0.23	0.12	0.02	0.04	Hacia Adelante
66	3.64	2.54	1.88	1.32	0.12	0.23	0.01	0.08	Clave
67	2.48	1.14	1.29	0.59	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
68	3.22	1.21	1.67	0.63	0.12	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
69	1.00	1.17	0.52	0.61	0.12	0.12	0.01	0.04	Independiente
70	1.28	1.43	0.66	0.74	0.13	0.12	0.01	0.04	Independiente
71	1.70	1.40	0.88	0.73	0.12	0.13	0.01	0.05	Independiente
72	3.15	1.53	1.63	0.79	0.14	0.12	0.01	0.04	Hacia Adelante
73	13.11	2.93	6.78	1.52	0.43	0.14	0.03	0.05	Clave

Fuente: Elaboración Propia en base a la Tabla Input-Output 1993.

Anexo 2.20 Indicador del Efecto del Cambio Estructural sobre la Capacidad Generadora de Crecimiento, sin y con Sector Externo, 1970-93.

Rama	Sin Sector Externo				Con Sector Externo			
	1970		1993		1970		1993	
	l_i	l_j	l_i	l_j	l_i	l_j	l_i	l_j
1	8.75	4.67	5.68	4.60	9.86	4.64	9.19	4.33
2	7.15	4.62	3.26	1.64	7.47	4.60	7.41	4.45
3	0.61	0.37	0.31	0.10	0.64	0.36	0.62	0.35
4	0.27	0.13	0.35	0.40	0.29	0.13	0.27	0.13
5	0.20	0.01	0.18	0.00	0.20	0.01	0.18	0.01
6	1.68	0.04	1.16	0.42	1.75	0.05	1.67	0.01
7	0.18	0.01	0.12	0.00	0.15	0.01	0.15	0.01
8	1.55	0.97	0.67	0.32	2.72	0.98	1.83	0.09
9	0.36	0.01	0.62	0.01	0.34	0.01	0.34	0.01
10	0.36	0.22	0.09	0.04	0.60	0.21	0.41	0.03
11	6.11	13.46	4.22	9.27	6.15	13.29	6.29	13.70
12	0.53	1.00	0.48	0.86	0.64	1.00	0.56	0.89
13	2.28	3.74	1.07	1.65	2.21	3.70	2.32	3.90
14	2.68	3.87	1.85	2.34	2.52	4.08	2.66	4.30
15	0.86	1.42	0.27	0.42	1.38	1.39	1.02	0.94
16	0.95	1.02	0.88	1.03	1.28	1.00	1.05	0.68
17	1.35	1.70	0.55	0.76	1.31	1.76	1.35	1.85
18	0.90	0.10	0.21	0.02	0.93	0.10	0.93	0.11
19	1.62	2.46	1.52	2.25	1.91	2.48	1.74	2.23
20	0.71	1.15	0.43	0.67	0.70	1.14	0.72	1.19
21	1.10	1.73	0.89	1.42	1.07	1.76	1.12	1.85
22	1.07	2.11	1.27	2.04	1.03	2.12	1.09	2.24
23	0.69	1.03	0.54	0.68	0.71	1.03	0.71	1.04
24	3.08	2.75	0.75	1.01	3.76	2.84	3.31	2.17
25	0.40	0.26	0.01	0.01	0.56	0.26	0.44	0.16
26	0.56	0.75	0.41	0.53	0.52	0.79	0.55	0.83
27	2.75	5.14	1.29	2.08	2.70	5.22	2.81	5.45
28	1.54	2.15	0.72	1.11	1.50	2.27	1.55	2.36
29	0.78	0.04	0.35	0.07	0.75	0.04	0.77	0.04
30	0.98	1.28	0.75	1.06	1.00	1.29	0.99	1.31
31	1.85	0.47	1.09	0.47	1.79	0.49	1.77	0.50
32	1.26	0.73	1.24	0.68	1.28	0.83	1.24	0.79
33	2.83	1.66	1.13	0.75	2.94	1.71	2.85	1.60
34	0.39	0.05	0.69	0.15	0.38	0.05	0.35	0.03
35	0.58	0.13	0.64	0.23	0.66	0.14	0.59	0.06
36	0.43	0.11	0.16	0.05	0.53	0.12	0.45	0.04
37	0.96	0.08	0.80	0.46	0.99	0.10	0.95	0.09
38	1.45	1.46	0.93	0.69	1.50	1.77	1.48	1.72
39	1.06	1.96	1.21	1.87	1.01	2.12	1.06	2.23
40	1.09	0.39	1.39	0.64	1.11	0.42	1.08	0.37

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tabla Input-Output 1970 y 1993.

Continuación... Anexo 2.20 Indicador del Efecto del Cambio Estructural sobre la Capacidad Generadora de Crecimiento, sin y con Sector Externo, 1970-93.

Rama	Sin Sector Externo				Con Sector Externo			
	1970		1993		1970		1993	
	l_i	l_j	l_i	l_j	l_i	l_j	l_i	l_j
41	0.91	0.38	0.64	0.31	0.88	0.43	0.89	0.45
42	0.78	0.55	0.77	0.52	0.72	0.63	0.74	0.66
43	0.51	0.25	0.47	0.35	0.52	0.27	0.50	0.25
44	0.44	0.04	0.72	0.19	0.42	0.04	0.43	0.03
45	1.53	0.50	1.54	0.95	1.48	0.53	1.54	0.53
46	3.73	1.42	2.18	0.65	3.71	1.49	3.63	1.36
47	0.79	0.21	0.48	0.27	0.75	0.22	0.74	0.22
48	0.56	0.95	0.16	0.27	0.54	0.98	0.56	1.03
49	0.46	0.42	0.28	0.44	0.42	0.43	0.44	0.45
50	1.61	0.82	1.08	1.17	1.64	0.89	1.61	0.86
51	1.25	1.51	0.97	1.29	1.34	1.68	1.29	1.62
52	0.56	0.71	0.55	0.78	0.55	0.82	0.57	0.84
53	0.42	0.66	0.19	0.34	0.40	0.74	0.42	0.78
54	1.13	1.50	0.50	0.64	1.35	1.78	1.19	1.55
55	0.54	0.42	0.38	0.51	0.51	0.46	0.51	0.47
56	2.01	3.84	3.89	6.67	1.93	4.67	2.03	4.92
57	1.42	0.29	1.53	1.67	1.35	0.32	1.27	0.15
58	0.28	0.39	0.15	0.24	0.27	0.42	0.28	0.44
59	0.89	1.24	0.84	1.16	0.94	1.44	0.91	1.40
60	10.87	20.29	10.05	17.75	10.54	20.67	11.11	21.80
61	1.49	0.59	2.67	0.63	1.49	0.61	1.49	0.64
62	26.11	21.08	21.01	20.12	25.93	20.66	26.43	21.44
63	3.93	4.43	7.06	7.29	3.84	4.35	4.02	4.59
64	6.66	6.98	10.18	9.43	6.80	7.37	6.79	7.45
65	0.74	0.54	3.00	2.23	0.72	0.54	0.75	0.56
66	1.14	0.76	6.26	4.11	1.10	0.79	1.13	0.83
67	10.07	8.75	9.99	8.75	9.79	8.49	10.25	8.95
68	1.53	0.16	4.36	0.20	1.48	0.16	1.49	0.16
69	2.78	3.37	5.55	6.42	2.69	3.33	2.84	3.51
70	2.75	3.77	4.83	6.05	2.66	3.86	2.79	4.07
71	1.64	1.34	1.46	0.98	1.63	1.40	1.67	1.46
72	6.92	6.94	5.99	4.72	6.76	7.21	7.03	7.60
73					9.47	9.76	8.01	6.36

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output 1970 y 1993.

Anexo 3.1 Índice de Precios Implícito del PIB (IPIP) por Rama de Actividad Económica.

Rama	IPIP70 Base 80	IPIP70 Base 93	IPIP80 Base 93	Rama	IPIP70 Base 80	IPIP70 Base 93	IPIP80 Base 93
1	20.1	0.1	0.5	37	38.1	0.4	0.9
2	24.6	0.2	0.7	38	36.2	0.1	0.4
3	16.5	0.1	0.6	39	23.4	0.1	0.5
4	17.6	0.1	0.8	40	20.3	0.1	0.4
5	18.8	0.1	0.5	41	30.7	0.2	0.6
6	7.4	0.1	1.2	42	22.3	0.1	0.6
7	16.6	0.2	1.0	43	22.9	0.1	0.6
8	14.8	0.3	2.3	44	19.0	0.1	0.4
9	18.3	0.1	0.4	45	21.7	0.1	0.5
10	17.5	0.1	0.4	46	20.5	0.1	0.7
11	19.2	0.1	0.7	47	16.3	0.1	0.9
12	25.3	0.2	0.6	48	26.2	0.1	0.5
13	26.4	0.1	0.5	49	17.1	0.1	0.5
14	31.1	0.1	0.3	50	17.9	0.1	0.5
15	17.4	0.1	0.7	51	19.4	0.1	0.6
16	9.6	0.1	0.7	52	19.2	0.1	0.4
17	23.2	0.3	1.2	53	31.3	0.3	0.8
18	34.5	0.6	1.8	54	29.6	0.2	0.7
19	20.7	0.1	0.5	55	23.7	0.1	0.6
20	23.8	0.2	0.7	56	21.9	0.2	0.7
21	23.6	0.1	0.6	57	21.4	0.1	0.6
22	14.3	0.1	0.4	58	18.3	0.1	0.6
23	16.7	0.0	0.3	59	11.0	0.1	0.5
24	20.2	0.2	0.8	60	16.8	0.1	0.5
25	13.3	0.1	0.9	61	30.0	0.2	0.5
26	25.0	0.2	0.6	62	22.5	0.2	0.7
27	20.1	0.1	0.6	63	16.7	0.0	0.3
28	19.4	0.1	0.5	64	19.8	0.1	0.4
29	15.7	0.1	0.8	65	47.0	0.2	0.4
30	19.3	0.1	0.5	66	19.0	0.1	0.3
31	23.7	0.2	0.7	67	26.3	0.1	0.4
32	18.1	0.1	0.4	68	15.9	0.0	0.3
33	18.5	0.1	0.6	69	10.9	0.1	0.5
34	20.2	0.2	0.9	70	16.6	0.1	0.4
35	22.6	0.1	0.6	71	20.1	0.0	0.2
36	35.6	0.3	0.7	72	16.7	0.1	0.5

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México base 1970 y 1980. Véase Anexo Metodológico del Capítulo 3.

**Anexo 3.2 Personal Ocupado y Requerimientos de Trabajo por Producción
Efectiva, 1970-93.**

Rama	Personal Ocupado			Requerimientos de Trabajo (lj) Trabajador por Millones de Pesos Corrientes		
	1970	1980	1993	1970	1980	1993
1	3902408	4882641	5259007	101	19	0.0815
2	473901	660010	801852	15	3	0.0220
3	65166	83241	85562	24	4	0.0246
4	24957	43848	98462	21	2	0.0243
5	6915	16071	10291	10	2	0.0067
6	41685	26588	31011	6	0	0.0029
7	3496	6114	4421	5	1	0.0046
8	52332	70076	26086	8	1	0.0044
9	35927	75967	51014	23	4	0.0072
10	14164	14281	8597	9	2	0.0100
11	56758	80005	99900	2	0	0.0022
12	24345	29099	54862	10	2	0.0098
13	99380	109613	116753	10	2	0.0099
14	58304	66603	67434	5	1	0.0031
15	12508	15183	16963	3	1	0.0054
16	45029	57873	38511	11	2	0.0039
17	11340	18107	12779	2	1	0.0032
18	12824	20478	15110	3	1	0.0171
19	43893	63259	102811	6	1	0.0061
20	9619	11328	9462	3	0	0.0018
21	15965	23133	22187	3	1	0.0021
22	47613	80539	106762	10	2	0.0071
23	12533	24491	15719	4	1	0.0024
24	103887	122819	89838	8	1	0.0109
25	18066	12306	13192	10	1	0.1210
26	24923	40219	81070	10	1	0.0222
27	102334	127802	230609	8	1	0.0169
28	97555	138909	101163	15	2	0.0134
29	47032	69723	49518	14	2	0.0128
30	47277	76725	104849	11	2	0.0131
31	39590	50718	58984	5	1	0.0062
32	53313	71071	133628	11	2	0.0110
33	27285	30472	35528	2	0	0.0032
34	2594	9828	16052	2	1	0.0027
35	12134	16887	22758	5	1	0.0043
36	6308	7559	6121	4	1	0.0041
37	12634	28488	24670	4	1	0.0035
38	33647	40719	41762	6	1	0.0048
39	19612	26891	36025	4	1	0.0030
40	24360	37309	43507	6	1	0.0036

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de INEGI y las Tablas Input-Output de 1970, 1980 y 1993.

**Continuación... Anexo 3.2 Personal Ocupado y Requerimientos de Trabajo por
Producción Efectiva, 1970-93.**

Rama	Personal Ocupado			Requerimientos de Trabajo (lj) Trabajador por Millones de Pesos Corrientes		
	1970	1980	1993	1970	1980	1993
41	19503	29224	33178	6	1	0.0056
42	33185	47914	124332	11	2	0.0191
43	20494	28457	35631	10	1	0.0072
44	7834	13618	12434	4	1	0.0015
45	93854	114628	135043	14	2	0.0079
46	50589	81110	35921	3	1	0.0018
47	12479	21770	23520	4	1	0.0057
48	22854	21263	24530	9	2	0.0136
49	26786	28625	61114	13	2	0.0196
50	63648	86076	115884	10	2	0.0118
51	50082	85580	105141	10	1	0.0124
52	19970	36858	77915	9	1	0.0150
53	11869	27121	34263	7	1	0.0167
54	43281	67058	183609	10	2	0.0426
55	18054	25420	74507	8	2	0.0224
56	23417	48845	54944	3	1	0.0022
57	36875	73896	258213	7	1	0.0205
58	12151	47139	34901	10	3	0.0219
59	36039	48653	116148	10	1	0.0140
60	810200	1930207	2837982	17	3	0.0246
61	37607	81246	148030	6	1	0.0057
62	1764700	2489977	3406969	15	2	0.0141
63	246585	450178	1617726	14	2	0.0196
64	391428	818194	1388282	14	2	0.0129
65	51794	85967	110397	15	2	0.0033
66	124704	196989	246112	12	2	0.0035
67	104008	155237	300699	2	0	0.0026
68	114612	159187	534415	17	2	0.0112
69	522398	1507018	2275246	42	7	0.0343
70	180906	452788	708655	15	3	0.0127
71	58209	71326	128779	8	1	0.0077
72	1692515	2716316	2650411	56	10	0.0391
Total	12863033	20281565	27467478			

Fuente: Elaboración Propia con base a datos de INEGI y las Tablas Input-Output de 1970, 1980 y 1993.

Nota: La suma de los parciales no concuerda con el total debido a que faltan por considerar los trabajadores empleados en la administración pública.

Anexo 3.3 Multiplicadores del Empleo Técnico y Global, 1970-93.
Trabajadores por miles de pesos de 1993

Rama	1970		1980		1993	
	Ej	Eg	Ej	Eg	Ej	Eg
1	0.1002	0.1006	0.0917	0.0925	0.0866	0.0886
2	0.0764	0.0776	0.0582	0.0689	0.0463	0.0576
3	0.0287	0.0289	0.0260	0.0264	0.0264	0.0267
4	0.0375	0.0381	0.0273	0.0282	0.0331	0.0357
5	0.0167	0.0193	0.0170	0.0180	0.0107	0.0131
6	0.0115	0.0127	0.0074	0.0092	0.0060	0.0097
7	0.0116	0.0124	0.0135	0.0154	0.0078	0.0122
8	0.0587	0.0609	0.0598	0.0634	0.0149	0.0194
9	0.0178	0.0179	0.0180	0.0181	0.0091	0.0093
10	0.0103	0.0104	0.0085	0.0092	0.0123	0.0148
11	0.0444	0.0454	0.0400	0.0479	0.0321	0.0429
12	0.0564	0.0582	0.0406	0.0436	0.0363	0.0395
13	0.0543	0.0551	0.0322	0.0429	0.0344	0.0449
14	0.0487	0.0602	0.0223	0.0495	0.0229	0.0250
15	0.0739	0.0743	0.0660	0.0668	0.0389	0.0406
16	0.0422	0.0424	0.0575	0.0591	0.0365	0.0427
17	0.1282	0.1394	0.0637	0.1104	0.0232	0.0742
18	0.2517	0.2702	0.1078	0.3003	0.0397	0.1888
19	0.0347	0.0359	0.0254	0.0285	0.0214	0.0279
20	0.0409	0.0417	0.0306	0.0314	0.0182	0.0195
21	0.0232	0.0249	0.0160	0.0171	0.0121	0.0136
22	0.0152	0.0155	0.0127	0.0180	0.0145	0.0161
23	0.0116	0.0118	0.0094	0.0096	0.0098	0.0105
24	0.0624	0.0652	0.0407	0.0424	0.0202	0.0230
25	0.0381	0.0385	0.0339	0.0348	0.1367	0.1438
26	0.0339	0.0371	0.0194	0.0218	0.0271	0.0440
27	0.0262	0.0274	0.0188	0.0198	0.0243	0.0289
28	0.0268	0.0289	0.0215	0.0245	0.0222	0.0292
29	0.0357	0.0360	0.0314	0.0319	0.0268	0.0271
30	0.0203	0.0210	0.0150	0.0161	0.0203	0.0240
31	0.0285	0.0311	0.0180	0.0225	0.0147	0.0215
32	0.0126	0.0145	0.0102	0.0118	0.0159	0.0193
33	0.0129	0.0141	0.0076	0.0089	0.0103	0.0143
34	0.0175	0.0194	0.0130	0.0150	0.0096	0.0127
35	0.0192	0.0212	0.0112	0.0152	0.0092	0.0145
36	0.0378	0.0450	0.0185	0.0219	0.0129	0.0191
37	0.0409	0.0524	0.0202	0.0254	0.0114	0.0173
38	0.0202	0.0252	0.0094	0.0121	0.0085	0.0126
39	0.0180	0.0209	0.0112	0.0146	0.0104	0.0163
40	0.0146	0.0163	0.0103	0.0137	0.0103	0.0162
41	0.0235	0.0282	0.0121	0.0153	0.0117	0.0154
42	0.0274	0.0307	0.0169	0.0224	0.0243	0.0311
43	0.0231	0.0251	0.0129	0.0141	0.0124	0.0144
44	0.0105	0.0109	0.0087	0.0093	0.0072	0.0081
45	0.0219	0.0230	0.0128	0.0137	0.0125	0.0136
46	0.0216	0.0249	0.0155	0.0199	0.0086	0.0130

Fuente: Elaboración Propia en base al Anexo 3.1-3.2 y las Tablas Input-Output de 1970, 1980 y 1993.

Continuación... Anexo 3.3 Multiplicadores del Empleo Técnico y Global, 1970-93.

Trabajadores por miles de pesos de 1993

Rama	1970		1980		1993	
	Ej	Eg	Ej	Eg	Ej	Eg
47	0.0207	0.0230	0.0185	0.0222	0.0139	0.0201
48	0.0263	0.0280	0.0169	0.0189	0.0209	0.0233
49	0.0185	0.0194	0.0148	0.0161	0.0255	0.0282
50	0.0157	0.0176	0.0131	0.0176	0.0165	0.0224
51	0.0219	0.0253	0.0154	0.0205	0.0163	0.0276
52	0.0147	0.0175	0.0115	0.0136	0.0199	0.0292
53	0.0373	0.0432	0.0207	0.0231	0.0248	0.0299
54	0.0419	0.0523	0.0226	0.0269	0.0462	0.0702
55	0.0242	0.0272	0.0155	0.0190	0.0263	0.0372
56	0.0218	0.0318	0.0155	0.0232	0.0113	0.0453
57	0.0220	0.0256	0.0168	0.0197	0.0282	0.0386
58	0.0184	0.0206	0.0229	0.0255	0.0274	0.0328
59	0.0125	0.0144	0.0115	0.0137	0.0180	0.0247
60	0.0231	0.0239	0.0241	0.0255	0.0311	0.0330
61	0.0141	0.0152	0.0084	0.0090	0.0097	0.0127
62	0.0266	0.0267	0.0160	0.0162	0.0175	0.0178
63	0.0082	0.0083	0.0079	0.0079	0.0222	0.0223
64	0.0147	0.0156	0.0115	0.0127	0.0169	0.0199
65	0.0368	0.0372	0.0110	0.0116	0.0066	0.0090
66	0.0084	0.0087	0.0068	0.0070	0.0118	0.0127
67	0.0074	0.0075	0.0050	0.0051	0.0057	0.0058
68	0.0085	0.0086	0.0061	0.0062	0.0136	0.0137
69	0.0228	0.0229	0.0353	0.0354	0.0361	0.0364
70	0.0143	0.0149	0.0146	0.0152	0.0165	0.0178
71	0.0064	0.0067	0.0056	0.0058	0.0116	0.0122
72	0.0491	0.0499	0.0504	0.0509	0.0440	0.0454

Fuente: Elaboración Propia en base al Anexo 3.1-3.2 y las Tablas Input-Output de 1970, 1980 y 1993.

Anexo 3.4 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1970.

Rama	Empleo Asociado Total	Directo		Indirecto	
		Monto	%	Monto	%
1	200790	187748	94	13042	6
2	44135	15758	36	28377	64
3	3531	3051	86	480	14
4	466	361	77	105	23
5	247	137	55	110	45
6	1156	556	48	600	52
7	0	0	0	0	0
8	37540	18044	48	19496	52
9	637	567	89	70	11
10	8975	6091	68	2885	32
11	19862	1192	6	18670	94
12	13381	3714	28	9667	72
13	186	41	22	145	78
14	77	9	12	68	88
15	65301	3493	5	61808	95
16	54583	9540	17	45043	83
17	155	6	4	149	96
18	67	5	8	61	92
19	29198	5273	18	23925	82
20	888	113	13	776	87
21	221	42	19	179	81
22	3	1	34	2	66
23	3840	590	15	3250	85
24	61415	13064	21	48352	79
25	8984	3007	33	5977	67
26	130	63	48	67	52
27	2797	1007	36	1790	64
28	2106	1191	57	915	43
29	148	72	49	75	51
30	2464	1214	49	1250	51
31	776	255	33	521	67
32	3629	2076	57	1553	43
33	4790	878	18	3912	82
34	538	96	18	442	82
35	2741	1057	39	1684	61
36	2459	659	27	1801	73
37	446	149	33	297	67
38	4281	1833	43	2448	57
39	53	14	27	39	73
40	2300	796	35	1504	65
41	206	88	43	118	57
42	133	76	57	57	43

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1970.

Continuación... Anexo 3.4 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1970.

Rama	Empleo		Directo		Indirecto	
	Asociado	Total	Monto	%	Monto	%
43		1704	941	55	762	45
44		251	75	30	176	70
45		1628	1063	65	565	35
46		5489	1291	24	4198	76
47		460	126	27	334	73
48		166	83	50	82	50
49		146	90	62	56	38
50		2853	1545	54	1308	46
51		5827	3305	57	2522	43
52		757	401	53	357	47
53		130	60	46	70	54
54		12787	6686	52	6102	48
55		384	189	49	194	51
56		89	21	24	68	76
57		6151	2761	45	3389	55
58		422	256	61	166	39
59		5266	2447	46	2819	54
60		0	0	0	0	0
61		0	0	0	0	0
62		22950	20162	88	2788	12
63		0	0	0	0	0
64		16423	11367	69	5056	31
65		0	0	0	0	0
66		0	0	0	0	0
67		0	0	0	0	0
68		119	97	82	22	18
69		0	0	0	0	0
70		0	0	0	0	0
71		927	569	61	358	39
72		0	0	0	0	0
Total		670563	337462	50	333101	50

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1970.

Anexo 3.5 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1980.

Rama	Empleo		Directo		Indirecto	
	Asociado	Total	Monto	%	Monto	%
1	202988	193365	95	9623	5	
2	20104	8194	41	11910	59	
3	1484	1334	90	150	10	
4	698	491	70	207	30	
5	738	395	54	343	46	
6	17624	8685	49	8939	51	
7	3	2	64	1	36	
8	42145	21357	51	20788	49	
9	1128	1016	90	112	10	
10	9781	7467	76	2314	24	
11	2436	149	6	2286	94	
12	18120	4485	25	13635	75	
13	623	172	28	450	72	
14	13	2	17	11	83	
15	92750	5515	6	87235	94	
16	5073	1129	22	3944	78	
17	54	6	10	49	90	
18	74	14	19	60	81	
19	48291	9297	19	38994	81	
20	4744	465	10	4279	90	
21	1459	288	20	1170	80	
22	133	80	60	53	40	
23	4022	1285	32	2737	68	
24	37573	10050	27	27523	73	
25	2867	984	34	1882	66	
26	1564	745	48	819	52	
27	10873	4426	41	6447	59	
28	5629	3115	55	2513	45	
29	176	81	46	95	54	
30	5515	2707	49	2808	51	
31	697	236	34	461	66	
32	3697	2150	58	1548	42	
33	12036	4148	34	7888	66	
34	4798	1684	35	3114	65	
35	5756	2813	49	2942	51	
36	1677	652	39	1025	61	
37	1810	668	37	1142	63	
38	3741	1963	52	1778	48	
39	124	39	32	85	68	
40	3034	1066	35	1968	65	
41	1109	510	46	600	54	
42	517	316	61	201	39	

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1980.

Continuación... Anexo 3.5 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1980.

Rama	Empleo		Directo		Indirecto	
	Asociado	Total	Monto	%	Monto	%
43		3728	1871	50	1857	50
44		498	141	28	357	72
45		4110	2506	61	1604	39
46		2862	872	30	1989	70
47		1339	431	32	908	68
48		522	269	51	253	49
49		1327	775	58	552	42
50		2824	1788	63	1036	37
51		9376	5456	58	3920	42
52		2832	1528	54	1304	46
53		650	316	49	333	51
54		23916	13352	56	10564	44
55		6448	3828	59	2621	41
56		6273	1570	25	4703	75
57		20181	9842	49	10339	51
58		2055	1470	72	585	28
59		10852	5572	51	5280	49
60		0	0	0	0	0
61		4599	2887	63	1712	37
62		488563	398708	82	89856	18
63		69402	54970	79	14432	21
64		55678	42951	77	12727	23
65		10699	8999	84	1700	16
66		241	182	76	59	24
67		0	0	0	0	0
68		387	277	72	110	28
69		0	0	0	0	0
70		0	0	0	0	0
71		10855	6328	58	4527	42
72		79078	73342	93	5737	7
Total		1396972	943777	68	453195	32

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1980.

Anexo 3.6 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1993.

Rama	Empleo		Directo		Indirecto	
	Asociado	Total	Monto	%	Monto	%
1	383777		361094	94	22684	6
2	70538		33557	48	36981	52
3	2615		2440	93	175	7
4	5291		3884	73	1407	27
5	247		155	63	92	37
6	23941		11599	48	12342	52
7	0		0	0	0	0
8	23259		6913	30	16346	70
9	809		645	80	165	20
10	4619		3740	81	879	19
11	6865		463	7	6401	93
12	41107		11152	27	29955	73
13	4336		1245	29	3091	71
14	0		0	0	0	0
15	35129		4865	14	30263	86
16	512		55	11	456	89
17	1392		192	14	1200	86
18	833		360	43	474	57
19	33759		9693	29	24066	71
20	9019		916	10	8102	90
21	7113		1247	18	5866	82
22	1378		674	49	704	51
23	1377		340	25	1036	75
24	20939		11326	54	9613	46
25	18734		16581	89	2153	11
26	26197		21507	82	4689	18
27	41153		28632	70	12521	30
28	20892		12567	60	8325	40
29	1904		907	48	997	52
30	24108		15533	64	8575	36
31	4545		1910	42	2635	58
32	9613		6658	69	2956	31
33	28259		8731	31	19528	69
34	6863		1899	28	4964	72
35	13911		6442	46	7469	54
36	2254		725	32	1529	68
37	22329		6805	30	15524	70
38	4325		2408	56	1917	44
39	3489		1002	29	2487	71
40	16559		5799	35	10760	65
41	6872		3254	47	3618	53
42	7394		5797	78	1597	22

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1993.

Continuación... Anexo 3.6 Empleo Asociado a las Exportaciones Mexicanas de 1993.

Rama	Empleo Asociado		Directo		Indirecto	
	Total	Monto	%	Monto	%	
43	19272	11198	58	8073	42	
44	1257	262	21	995	79	
45	13773	8651	63	5121	37	
46	25935	5406	21	20529	79	
47	14396	5860	41	8536	59	
48	19414	12640	65	6774	35	
49	2118	1626	77	492	23	
50	21645	15476	71	6169	29	
51	84114	63915	76	20199	24	
52	46047	34691	75	11356	25	
53	29607	19927	67	9680	33	
54	179846	165999	92	13848	8	
55	87872	74798	85	13074	15	
56	188079	36210	19	151869	81	
57	244755	177620	73	67134	27	
58	15050	12058	80	2993	20	
59	66480	51524	78	14957	22	
60	0	0	0	0	0	
61	2653	1552	58	1101	42	
62	376604	303876	81	72728	19	
63	175492	154949	88	20542	12	
64	88227	67468	76	20758	24	
65	22245	11178	50	11067	50	
66	0	0	0	0	0	
67	0	0	0	0	0	
68	108	89	82	19	18	
69	0	0	0	0	0	
70	0	0	0	0	0	
71	16437	10837	66	5600	34	
72	98919	87852	89	11068	11	
Total	2778600	1949375	70	829226	30	

Fuente: Elaboración Propia con base en el Anexo 3.2-3.3 y la Tabla Input-Output de 1993.

Anexo 3.7 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-80.

Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
1	2198	-16154	-834	-136497	155682
2	-24031	-5043	-5595	-28811	15419
3	-2047	-302	-21	-2862	1138
4	232	-123	-4	-176	536
5	491	-20	25	-80	566
6	16469	-344	-74	3369	13517
7	3	0	0	1	2
8	4605	1655	-737	-28637	32323
9	490	6	-1	-380	865
10	806	-1067	-488	-5141	7502
11	-17427	1151	-3169	-17277	1868
12	4739	-3453	-305	-5401	13897
13	437	-42	-34	35	478
14	-64	-17	-25	-32	10
15	27449	-6622	-331	-36733	71135
16	-49510	21552	-1669	-73285	3891
17	-101	-35	-43	-65	42
18	7	8	-46	-11	57
19	19092	-6215	-1589	-10141	37037
20	3856	-223	0	441	3638
21	1238	-75	6	187	1119
22	130	0	-1	29	102
23	182	-718	-11	-2174	3085
24	-23843	-22377	1000	-31282	28817
25	-6117	-885	-102	-7329	2199
26	1434	-59	3	290	1199
27	8075	-808	17	528	8339
28	3523	-352	-62	-380	4317
29	28	-17	-1	-89	135
30	3051	-592	-54	-533	4230
31	-79	-236	-49	-328	535
32	69	-799	111	-2080	2836
33	7246	-1937	-38	-11	9231
34	4260	-135	-3	718	3680
35	3015	-868	-267	-264	4415
36	-783	-1504	246	-811	1286

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.5 y las Tablas Input-Output de 1970 y 1980.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Continuación... Anexo 3.7 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-80.
Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
37	1364	-294	69	201	1388
38	-540	-2794	509	-1124	2869
39	71	-18	-2	-4	95
40	734	-409	-263	-921	2327
41	903	-113	14	152	851
42	384	-40	-10	38	396
43	2024	-812	58	-81	2859
44	247	-40	-3	-92	382
45	2482	-688	13	5	3152
46	-2627	-1274	-279	-3268	2195
47	879	-19	-30	-99	1027
48	356	-58	-2	16	400
49	1181	-26	-3	192	1018
50	-29	-1	-464	-1729	2166
51	3549	-1273	-465	-1904	7191
52	2075	-200	36	67	2172
53	519	-70	12	79	498
54	11129	-7765	1874	-1323	18343
55	6065	-131	-8	1258	4946
56	6184	-35	9	1399	4811
57	14031	-1651	201	2	15478
58	1634	112	-8	-46	1576
59	5586	-292	-131	-2313	8323
60	0	0	0	0	0
61	4599	0	0	1072	3528
62	465614	-9061	-102	100071	374706
63	69402	0	0	16174	53228
64	39255	-3189	-388	130	42703
65	10699	0	0	2493	8205
66	241	0	0	56	185
67	0	0	0	0	0
68	267	-34	0	4	297
69	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0
71	9928	-127	15	1715	8325
72	79078	0	0	18429	60650

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.5 y las Tablas Input-Output de 1970 y 1980.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Anexo 3.8 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1980-93.

Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
1	180790	-8648	-2632	22193	169876
2	50433	-3929	-93	23232	31223
3	1131	14	8	-48	1158
4	4593	193	-45	2103	2342
5	-491	-211	-61	-328	109
6	6317	1183	-4560	-904	10597
7	-3	-1	-1	-2	0
8	-18886	-30859	-858	2535	10295
9	-318	-552	-4	-120	358
10	-5162	6432	-2020	-11619	2045
11	4429	-309	-167	1866	3039
12	22986	-1822	-102	6715	18196
13	3714	39	3	1752	1919
14	-13	-14	15	-13	0
15	-57621	-36807	-1218	-35145	15549
16	-4562	-1445	-406	-2937	226
17	1337	-31	-4	756	616
18	759	-76	30	437	369
19	-14532	-1274	-6323	-21878	14943
20	4275	-1851	-70	2204	3992
21	5655	-323	-30	2858	3149
22	1245	-21	39	616	610
23	-2646	374	-173	-3456	609
24	-16634	-17947	-1019	-6936	9269
25	15867	9219	-518	-1126	8292
26	24633	1785	-1169	12421	11596
27	30280	5225	-2024	8863	18216
28	15263	1235	-1042	5823	9248
29	1729	-27	1	911	843
30	18593	2918	-948	5952	10671
31	3848	-40	-88	1964	2012
32	5916	2741	-698	-382	4255
33	16223	8541	-4344	-484	12509
34	2065	-841	-417	285	3038
35	8155	-348	-664	3010	6158
36	578	-257	-249	86	998

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.3, 3.5-3.6 y, las Tablas Input-Output de 1980 y de 1993.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Continuación... Anexo 3.8 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1980-93.
Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
37	20519	-733	-59	11427	9884
38	584	224	-573	-982	1914
39	3364	18	-28	1829	1544
40	13525	734	-732	6194	7330
41	5763	12	-47	2756	3042
42	6877	268	-42	3378	3273
43	15544	79	-211	7145	8530
44	760	-68	-20	291	557
45	9663	-31	-63	3660	6096
46	23074	-1272	-7	12872	11480
47	13057	-145	-187	7018	6372
48	18893	137	-10	10173	8594
49	790	1078	-120	-1105	937
50	18821	1043	-319	8515	9581
51	74738	4363	-3826	36968	37232
52	43214	3833	-1777	20776	20382
53	28957	212	-85	15725	13105
54	155930	45844	-20827	51306	79608
55	81424	7575	-3041	37994	38896
56	181806	8937	-10648	100264	83252
57	224573	22676	-8939	102497	108339
58	12995	651	-256	5938	6662
59	55628	10385	-4233	20048	29427
60	0	0	0	0	0
61	-1946	2058	-1339	-3839	1175
62	-111959	49931	-3234	-325358	166701
63	106090	126860	-1055	-97396	77680
64	32548	34807	-8622	-32689	39053
65	11547	-2561	-1651	5912	9847
66	-241	204	-28	-417	0
67	0	0	0	0	0
68	-278	477	-7	-796	48
69	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0
71	5582	12281	-675	-13300	7276
72	19841	-8637	-1328	-13980	43786

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.3, 3.5-3.6 y, las Tablas Input-Output de 1980 y de 1993.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Anexo 3.9 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-93.

Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
1	182987	-23984	-3217	-128521	338710
2	26403	-11589	-5751	-18512	62254
3	-916	-272	-4	-2947	2308
4	4825	-29	-26	211	4670
5	0	-92	4	-130	218
6	22785	-294	-265	2215	21130
7	0	0	0	0	0
8	-14281	-26504	-1520	-6785	20528
9	172	-308	-4	-230	714
10	-4356	3813	-2021	-10225	4076
11	-12998	-1114	-4390	-13552	6059
12	27725	-4420	-360	-3774	36279
13	4151	-35	-33	392	3827
14	-77	-56	15	-36	0
15	-30172	-29776	-1098	-30302	31003
16	-54072	339	-7630	-47232	451
17	1236	-79	-48	135	1228
18	767	-22	-35	87	735
19	4560	-6779	-4390	-14065	29794
20	8130	-483	-10	664	7959
21	6892	-108	3	720	6278
22	1376	0	0	159	1217
23	-2464	-429	-145	-3105	1215
24	-40476	-41502	-86	-17369	18480
25	9750	24831	-1546	-30070	16534
26	26067	26	-52	2973	23120
27	38356	156	-357	2236	36320
28	18786	19	-375	703	18438
29	1757	-37	0	113	1681
30	21644	370	-367	364	21277
31	3769	-264	-111	133	4011
32	5985	1382	-444	-3438	8485
33	23469	62	-1054	-479	24940
34	6325	-205	-38	511	6057
35	11171	-966	-452	310	12278
36	-205	-1689	68	-574	1990

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.4 y 3.6 y, las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Continuación... Anexo 3.9 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-93.

Trabajadores

Rama	Total	Técnico	PMgM	Estructura	Nivel
37	21883	-383	61	2498	19707
38	44	-2675	204	-1302	3817
39	3435	-14	-9	379	3079
40	14259	-15	-656	316	14614
41	6666	-112	9	704	6065
42	7261	2	-17	750	6526
43	17568	-792	4	1347	17009
44	1006	-69	-11	-24	1110
45	12144	-695	-2	686	12155
46	20447	-3023	-288	869	22890
47	13936	-63	-88	1382	12706
48	19249	-30	-4	2148	17134
49	1971	69	-14	46	1869
50	18792	881	-733	-458	19103
51	78287	630	-2134	5554	74236
52	45290	603	-336	4383	40639
53	29477	-47	3	3390	26130
54	167059	5455	-4132	7009	158727
55	87489	157	-124	9902	77553
56	187990	55	-98	22040	165992
57	238604	3632	-1881	20841	216013
58	14629	278	-74	1141	13283
59	61214	4342	-2020	219	58673
60	0	0	0	0	0
61	2653	0	0	312	2342
62	353655	-7652	-194	29122	332379
63	175492	0	0	20608	154883
64	71804	4841	-2377	-8526	77866
65	22245	0	0	2612	19633
66	0	0	0	0	0
67	0	0	0	0	0
68	-11	72	-1	-177	96
69	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0
71	15510	795	-36	245	14507
72	98919	0	0	11616	87303

Fuente: Elaboración Propia con Base a los Anexos 3.1-3.4 y 3.6 y, las Tablas Input-Output de 1970 y 1993.

Nota: La suma de los parciales por fila puede no coincidir con el total debido al redondeo.

Anexo 4.1 Participación en la Producción Bruta por Rama de Actividad Económica, 1970-93.

Porcentaje

Rama	1970	1980	1985	1993
1	5.43	3.78	4.37	3.83
2	4.49	3.03	3.08	2.12
3	0.37	0.32	0.38	0.20
4	0.17	0.26	0.34	0.24
5	0.11	0.13	0.16	0.09
6	1.00	1.36	2.55	0.69
7	0.10	0.10	0.10	0.06
8	0.91	0.79	0.48	0.37
9	0.21	0.25	0.29	0.41
10	0.21	0.14	0.18	0.05
11	3.85	3.23	3.54	2.90
12	0.33	0.26	0.23	0.33
13	1.44	0.90	0.95	0.73
14	1.65	1.09	1.42	1.27
15	0.54	0.39	0.42	0.18
16	0.60	0.48	0.49	0.59
17	0.84	0.56	0.69	0.36
18	0.56	0.40	0.33	0.14
19	1.02	0.96	0.94	1.04
20	0.45	0.39	0.33	0.30
21	0.69	0.61	0.55	0.62
22	0.67	0.64	0.70	0.88
23	0.43	0.31	0.33	0.38
24	1.91	1.38	1.06	0.50
25	0.25	0.14	0.08	0.01
26	0.35	0.42	0.40	0.28
27	1.73	1.38	1.21	0.89
28	0.96	0.91	0.82	0.49
29	0.48	0.56	0.52	0.22
30	0.61	0.73	0.65	0.52
31	1.09	1.00	0.96	0.68
32	0.76	0.68	0.79	0.78
33	1.72	0.99	1.31	0.73
34	0.21	0.29	0.57	0.38
35	0.34	0.34	0.56	0.39
36	0.26	0.13	0.17	0.10
37	0.57	0.61	0.83	0.49
38	0.90	0.55	0.49	0.63
39	0.67	0.59	0.76	0.83
40	0.65	0.78	0.98	0.86

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Continuación... Anexo 4.1 Participación en la Producción Bruta por Rama de Actividad Económica, 1970-93.

Porcentaje

Rama	1970	1980	1985	1993
41	0.54	0.49	0.64	0.38
42	0.47	0.54	0.59	0.50
43	0.31	0.37	0.33	0.30
44	0.27	0.33	0.38	0.48
45	0.95	1.01	1.04	1.03
46	2.17	1.99	1.93	1.32
47	0.45	0.50	0.46	0.29
48	0.35	0.20	0.12	0.11
49	0.28	0.24	0.26	0.19
50	0.97	0.92	0.93	0.73
51	0.77	1.06	0.87	0.67
52	0.35	0.42	0.39	0.38
53	0.27	0.32	0.19	0.13
54	0.69	0.62	0.42	0.35
55	0.33	0.28	0.27	0.26
56	1.26	1.67	1.69	2.70
57	0.76	0.87	1.07	0.92
58	0.17	0.26	0.22	0.11
59	0.56	0.68	0.66	0.58
60	6.86	8.80	6.60	6.97
61	0.91	1.14	1.12	1.62
62	16.14	18.71	18.59	13.97
63	2.46	2.77	2.99	4.79
64	4.13	5.31	5.61	6.79
65	0.47	0.55	0.59	2.01
66	1.47	1.62	1.87	4.10
67	6.33	4.67	3.73	6.81
68	0.94	1.35	1.43	2.77
69	1.75	3.07	2.67	3.85
70	1.73	2.59	2.67	3.32
71	1.03	0.77	0.68	0.98
72	4.32	4.01	3.98	4.00

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

**Anexo 4.2 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Precio
de las Importaciones, 1970-93.**

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
1	0.003	0.003	0.002	0.009	0.010	0.007	0.009	0.011	0.007	0.014	0.017	0.013
2	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.003
3	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000
6	0.012	0.006	0.006	0.012	0.005	0.007	0.004	0.001	0.003	0.018	0.006	0.009
7	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001
8	0.004	0.001	0.002	0.004	0.001	0.002	0.004	0.001	0.003	0.008	0.001	0.003
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000
11	0.002	0.005	0.003	0.009	0.018	0.012	0.008	0.017	0.011	0.025	0.050	0.033
12	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
13	0.001	0.001	0.001	0.009	0.016	0.011	0.005	0.010	0.007	0.006	0.011	0.008
14	0.015	0.022	0.017	0.031	0.050	0.032	0.025	0.042	0.027	0.002	0.003	0.002
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.005	0.003
17	0.005	0.006	0.005	0.015	0.020	0.013	0.015	0.021	0.014	0.017	0.027	0.016
18	0.006	0.005	0.004	0.039	0.029	0.022	0.024	0.018	0.013	0.023	0.017	0.012
19	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.006	0.003	0.004	0.003	0.009	0.015	0.012
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
21	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
22	0.000	0.001	0.001	0.009	0.021	0.014	0.007	0.016	0.010	0.001	0.003	0.002
23	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
24	0.009	0.009	0.008	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.003	0.004	0.002
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
26	0.001	0.002	0.001	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.002	0.008	0.011	0.009
27	0.001	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.001	0.003	0.002	0.011	0.019	0.015
28	0.007	0.010	0.008	0.005	0.008	0.006	0.003	0.006	0.004	0.006	0.011	0.008
29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.004	0.002	0.003	0.002	0.006	0.009	0.008
31	0.013	0.006	0.006	0.028	0.017	0.013	0.021	0.013	0.014	0.027	0.016	0.012
32	0.017	0.013	0.013	0.010	0.009	0.008	0.010	0.008	0.007	0.014	0.012	0.012
33	0.006	0.004	0.004	0.009	0.006	0.006	0.004	0.002	0.003	0.015	0.009	0.010
34	0.002	0.001	0.001	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.008	0.004	0.003
35	0.005	0.003	0.003	0.018	0.010	0.009	0.024	0.013	0.015	0.018	0.009	0.008
36	0.008	0.005	0.005	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002
37	0.025	0.016	0.015	0.022	0.016	0.012	0.019	0.013	0.012	0.016	0.010	0.007
38	0.020	0.020	0.020	0.013	0.016	0.012	0.008	0.010	0.008	0.019	0.021	0.015
39	0.005	0.008	0.007	0.008	0.016	0.011	0.007	0.015	0.010	0.015	0.026	0.020
40	0.011	0.006	0.007	0.029	0.016	0.015	0.026	0.015	0.017	0.035	0.019	0.018

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

**Continuación... 4.2 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Precio
de las Importaciones, 1970-93.**

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
41	0.011	0.008	0.008	0.009	0.007	0.006	0.009	0.007	0.006	0.007	0.005	0.005
42	0.008	0.007	0.007	0.022	0.021	0.017	0.018	0.019	0.015	0.022	0.021	0.013
43	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
44	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
45	0.007	0.002	0.006	0.007	0.004	0.005	0.005	0.003	0.004	0.006	0.003	0.005
46	0.031	0.005	0.016	0.054	0.006	0.030	0.043	0.004	0.026	0.033	0.002	0.016
47	0.007	0.002	0.004	0.012	0.005	0.007	0.011	0.005	0.008	0.010	0.003	0.004
48	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001
49	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.002
50	0.016	0.009	0.010	0.040	0.024	0.025	0.035	0.020	0.026	0.021	0.019	0.014
51	0.011	0.003	0.009	0.026	0.006	0.023	0.018	0.004	0.020	0.018	0.002	0.020
52	0.006	0.002	0.006	0.005	0.002	0.005	0.004	0.001	0.005	0.008	0.001	0.010
53	0.002	0.003	0.004	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
54	0.013	0.015	0.013	0.009	0.010	0.009	0.005	0.005	0.006	0.010	0.006	0.008
55	0.005	0.003	0.003	0.006	0.004	0.005	0.004	0.003	0.005	0.007	0.003	0.003
56	0.029	0.026	0.042	0.040	0.035	0.056	0.041	0.036	0.056	0.125	0.064	0.190
57	0.014	0.007	0.009	0.014	0.008	0.009	0.011	0.004	0.011	0.026	0.006	0.008
58	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.003	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002
59	0.010	0.013	0.011	0.009	0.013	0.010	0.006	0.009	0.008	0.011	0.012	0.012
60	0.013	0.000	0.020	0.030	0.000	0.046	0.019	0.000	0.030	0.030	0.000	0.046
61	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.027	0.015	0.015
62	0.000	0.000	0.000	0.004	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.001	0.001	0.001
63	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
64	0.025	0.029	0.027	0.054	0.068	0.055	0.054	0.065	0.055	0.081	0.102	0.085
65	0.000	0.000	0.000	0.004	0.004	0.004	0.006	0.006	0.006	0.016	0.017	0.015
66	0.005	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.017	0.011	0.010
67	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
68	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
70	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.003	0.009	0.010	0.013
71	0.005	0.006	0.005	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
72	0.016	0.021	0.017	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.012	0.013	0.011

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Anexo 4.3 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Salario, 1970-93.

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
1	0.219	0.210	0.180	0.131	0.150	0.102	0.111	0.135	0.094	0.054	0.068	0.049
2	0.130	0.153	0.127	0.081	0.099	0.069	0.072	0.088	0.060	0.040	0.048	0.034
3	0.025	0.016	0.017	0.022	0.012	0.012	0.017	0.010	0.011	0.009	0.004	0.005
4	0.013	0.014	0.012	0.007	0.010	0.007	0.006	0.010	0.007	0.005	0.007	0.005
5	0.009	0.001	0.003	0.011	0.001	0.004	0.009	0.001	0.004	0.007	0.000	0.002
6	0.111	0.051	0.053	0.035	0.013	0.020	0.037	0.011	0.025	0.028	0.009	0.015
7	0.004	0.000	0.001	0.006	0.000	0.002	0.004	0.000	0.002	0.003	0.000	0.001
8	0.039	0.008	0.021	0.030	0.007	0.016	0.020	0.004	0.014	0.014	0.002	0.006
9	0.020	0.003	0.013	0.023	0.002	0.016	0.018	0.002	0.013	0.017	0.001	0.011
10	0.009	0.002	0.006	0.006	0.002	0.004	0.004	0.001	0.003	0.001	0.000	0.001
11	0.015	0.029	0.022	0.013	0.028	0.018	0.012	0.025	0.016	0.011	0.023	0.015
12	0.005	0.007	0.007	0.004	0.007	0.006	0.003	0.004	0.003	0.003	0.006	0.005
13	0.026	0.045	0.034	0.019	0.036	0.023	0.014	0.027	0.017	0.015	0.028	0.020
14	0.011	0.017	0.013	0.007	0.012	0.008	0.006	0.010	0.006	0.008	0.012	0.008
15	0.003	0.003	0.004	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002
16	0.019	0.024	0.021	0.017	0.023	0.012	0.013	0.018	0.012	0.011	0.016	0.011
17	0.006	0.006	0.005	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003
18	0.011	0.008	0.007	0.008	0.006	0.004	0.005	0.004	0.003	0.004	0.003	0.002
19	0.015	0.021	0.018	0.012	0.020	0.016	0.011	0.017	0.013	0.013	0.022	0.018
20	0.004	0.007	0.005	0.002	0.005	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.004	0.003
21	0.010	0.019	0.015	0.008	0.017	0.011	0.005	0.012	0.008	0.007	0.014	0.010
22	0.014	0.031	0.023	0.013	0.031	0.020	0.009	0.021	0.014	0.013	0.028	0.020
23	0.005	0.009	0.008	0.003	0.007	0.005	0.003	0.005	0.004	0.003	0.006	0.004
24	0.061	0.058	0.053	0.036	0.043	0.033	0.025	0.032	0.023	0.011	0.016	0.010
25	0.005	0.003	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
26	0.010	0.014	0.011	0.008	0.013	0.010	0.007	0.010	0.008	0.005	0.007	0.006
27	0.026	0.049	0.039	0.019	0.041	0.027	0.013	0.028	0.019	0.014	0.026	0.021
28	0.030	0.047	0.035	0.027	0.045	0.032	0.017	0.031	0.021	0.014	0.023	0.017
29	0.022	0.006	0.014	0.019	0.006	0.012	0.013	0.005	0.009	0.006	0.002	0.004
30	0.013	0.017	0.015	0.011	0.017	0.015	0.005	0.009	0.007	0.005	0.008	0.007
31	0.049	0.025	0.022	0.030	0.018	0.014	0.019	0.011	0.012	0.015	0.009	0.007
32	0.040	0.030	0.029	0.027	0.023	0.021	0.017	0.015	0.013	0.019	0.016	0.015
33	0.043	0.030	0.030	0.024	0.015	0.016	0.016	0.008	0.014	0.014	0.008	0.009
34	0.012	0.005	0.005	0.012	0.006	0.005	0.012	0.006	0.006	0.016	0.007	0.006
35	0.014	0.007	0.007	0.014	0.008	0.007	0.012	0.007	0.007	0.010	0.005	0.005
36	0.010	0.006	0.005	0.006	0.004	0.003	0.007	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002
37	0.018	0.012	0.010	0.022	0.016	0.012	0.018	0.013	0.012	0.015	0.009	0.007
38	0.030	0.030	0.029	0.018	0.021	0.016	0.015	0.017	0.014	0.022	0.025	0.019
39	0.011	0.019	0.016	0.008	0.016	0.011	0.007	0.013	0.009	0.010	0.018	0.014
40	0.026	0.013	0.015	0.021	0.012	0.011	0.017	0.010	0.011	0.020	0.011	0.010

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Continuación... 4.3 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Salario, 1970-93.

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
41	0.021	0.015	0.015	0.019	0.015	0.014	0.017	0.013	0.013	0.012	0.009	0.008
42	0.017	0.014	0.014	0.015	0.015	0.012	0.013	0.014	0.011	0.014	0.014	0.009
43	0.017	0.013	0.013	0.015	0.012	0.011	0.009	0.007	0.008	0.009	0.006	0.007
44	0.011	0.001	0.008	0.011	0.000	0.008	0.009	0.000	0.007	0.010	0.001	0.009
45	0.034	0.008	0.030	0.025	0.014	0.021	0.021	0.013	0.017	0.022	0.013	0.018
46	0.068	0.011	0.036	0.068	0.008	0.038	0.049	0.005	0.030	0.028	0.002	0.013
47	0.015	0.006	0.008	0.013	0.006	0.007	0.009	0.004	0.006	0.007	0.002	0.003
48	0.009	0.009	0.012	0.004	0.004	0.006	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.003
49	0.010	0.001	0.010	0.007	0.001	0.006	0.005	0.001	0.005	0.003	0.000	0.004
50	0.043	0.026	0.028	0.036	0.021	0.023	0.025	0.015	0.019	0.017	0.015	0.011
51	0.029	0.008	0.025	0.028	0.006	0.026	0.017	0.004	0.019	0.012	0.001	0.013
52	0.011	0.004	0.011	0.012	0.005	0.013	0.007	0.002	0.009	0.008	0.001	0.010
53	0.006	0.008	0.009	0.008	0.011	0.011	0.004	0.006	0.006	0.003	0.002	0.004
54	0.019	0.022	0.020	0.016	0.019	0.017	0.008	0.008	0.010	0.009	0.006	0.007
55	0.011	0.007	0.007	0.009	0.006	0.007	0.006	0.004	0.006	0.006	0.002	0.003
56	0.016	0.014	0.024	0.020	0.017	0.028	0.013	0.011	0.018	0.019	0.010	0.029
57	0.031	0.015	0.019	0.036	0.019	0.022	0.021	0.007	0.021	0.024	0.005	0.008
58	0.006	0.004	0.005	0.013	0.007	0.013	0.010	0.006	0.013	0.004	0.001	0.004
59	0.014	0.019	0.016	0.012	0.017	0.014	0.007	0.011	0.010	0.008	0.010	0.010
60	0.204	0.000	0.334	0.268	0.000	0.418	0.183	0.000	0.280	0.187	0.000	0.289
61	0.066	0.046	0.046	0.083	0.050	0.051	0.066	0.041	0.041	0.067	0.039	0.037
62	0.422	0.495	0.464	0.385	0.455	0.454	0.285	0.327	0.326	0.247	0.292	0.280
63	0.063	0.110	0.084	0.067	0.110	0.085	0.051	0.083	0.064	0.046	0.071	0.058
64	0.180	0.203	0.190	0.183	0.229	0.186	0.164	0.197	0.167	0.130	0.163	0.135
65	0.027	0.030	0.026	0.029	0.030	0.027	0.023	0.025	0.024	0.044	0.044	0.041
66	0.102	0.062	0.058	0.116	0.076	0.070	0.110	0.073	0.072	0.302	0.201	0.173
67	0.019	0.031	0.024	0.018	0.028	0.020	0.015	0.025	0.017	0.017	0.027	0.020
68	0.046	0.028	0.030	0.065	0.040	0.042	0.059	0.036	0.038	0.064	0.038	0.039
69	0.143	0.099	0.233	0.259	0.150	0.405	0.219	0.129	0.335	0.291	0.191	0.450
70	0.084	0.070	0.124	0.123	0.130	0.183	0.107	0.112	0.138	0.125	0.136	0.180
71	0.033	0.039	0.033	0.022	0.025	0.021	0.018	0.020	0.017	0.016	0.016	0.014
72	0.245	0.339	0.268	0.263	0.359	0.271	0.191	0.263	0.194	0.127	0.144	0.118

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

**Anexo 4.4 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Precio
Del Capital, 1970-93.**

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
1	0.626	0.599	0.514	0.410	0.470	0.321	0.534	0.646	0.451	0.414	0.528	0.378
2	0.323	0.379	0.316	0.228	0.279	0.195	0.243	0.298	0.203	0.138	0.164	0.116
3	0.038	0.024	0.026	0.043	0.024	0.023	0.064	0.038	0.040	0.033	0.017	0.018
4	0.007	0.008	0.006	0.019	0.029	0.020	0.025	0.037	0.025	0.013	0.019	0.014
5	0.013	0.002	0.005	0.016	0.002	0.006	0.025	0.002	0.010	0.015	0.001	0.004
6	0.071	0.033	0.033	0.264	0.096	0.151	0.475	0.143	0.319	0.094	0.032	0.051
7	0.024	0.003	0.009	0.019	0.001	0.007	0.019	0.001	0.008	0.011	0.000	0.004
8	0.064	0.014	0.034	0.066	0.015	0.035	0.015	0.003	0.010	0.017	0.003	0.006
9	0.025	0.004	0.016	0.025	0.002	0.017	0.037	0.004	0.026	0.064	0.006	0.043
10	0.028	0.008	0.018	0.015	0.005	0.009	0.029	0.009	0.020	0.007	0.002	0.003
11	0.042	0.082	0.062	0.048	0.104	0.067	0.061	0.131	0.082	0.047	0.096	0.063
12	0.008	0.012	0.012	0.005	0.008	0.007	0.005	0.008	0.006	0.008	0.013	0.012
13	0.041	0.071	0.054	0.035	0.066	0.043	0.047	0.088	0.056	0.024	0.043	0.031
14	0.064	0.096	0.072	0.050	0.081	0.052	0.071	0.120	0.075	0.078	0.107	0.077
15	0.016	0.016	0.021	0.015	0.014	0.020	0.021	0.017	0.025	0.008	0.011	0.012
16	0.016	0.019	0.017	0.036	0.050	0.026	0.043	0.060	0.040	0.024	0.035	0.026
17	0.035	0.040	0.033	0.021	0.030	0.019	0.033	0.048	0.032	0.009	0.014	0.008
18	0.034	0.025	0.021	0.026	0.020	0.015	0.021	0.016	0.012	0.000	0.000	0.000
19	0.035	0.051	0.044	0.035	0.056	0.046	0.045	0.072	0.055	0.043	0.072	0.056
20	0.016	0.030	0.024	0.010	0.021	0.015	0.011	0.024	0.016	0.007	0.014	0.011
21	0.023	0.043	0.033	0.016	0.036	0.023	0.016	0.036	0.024	0.014	0.028	0.021
22	0.011	0.024	0.018	0.012	0.028	0.019	0.022	0.053	0.034	0.038	0.082	0.058
23	0.006	0.013	0.010	0.007	0.014	0.010	0.008	0.017	0.011	0.012	0.023	0.017
24	0.053	0.051	0.047	0.060	0.071	0.054	0.048	0.062	0.045	0.015	0.021	0.013
25	0.021	0.012	0.015	0.016	0.012	0.011	0.008	0.006	0.005	0.001	0.000	0.000
26	0.013	0.019	0.015	0.018	0.027	0.020	0.018	0.028	0.021	0.011	0.016	0.014
27	0.055	0.106	0.085	0.043	0.089	0.060	0.034	0.075	0.051	0.028	0.051	0.041
28	0.028	0.042	0.032	0.028	0.047	0.033	0.031	0.055	0.037	0.013	0.022	0.016
29	0.024	0.006	0.016	0.036	0.012	0.023	0.036	0.013	0.025	0.013	0.004	0.008
30	0.028	0.036	0.032	0.029	0.043	0.037	0.031	0.050	0.041	0.025	0.037	0.034
31	0.068	0.034	0.031	0.066	0.040	0.032	0.069	0.041	0.044	0.043	0.025	0.020
32	0.032	0.024	0.023	0.034	0.030	0.027	0.059	0.050	0.045	0.065	0.054	0.052
33	0.037	0.027	0.027	0.018	0.011	0.012	0.023	0.012	0.020	0.024	0.015	0.015
34	0.015	0.007	0.006	0.006	0.003	0.003	0.014	0.007	0.007	0.013	0.006	0.005
35	0.025	0.013	0.013	0.028	0.016	0.014	0.058	0.032	0.035	0.030	0.015	0.013
36	0.014	0.008	0.008	0.016	0.011	0.008	0.018	0.013	0.010	0.002	0.001	0.001
37	0.046	0.030	0.027	0.033	0.024	0.018	0.051	0.036	0.034	0.016	0.010	0.007
38	0.029	0.030	0.029	0.019	0.023	0.018	0.030	0.036	0.029	0.039	0.045	0.033
39	0.016	0.029	0.024	0.019	0.038	0.026	0.025	0.051	0.033	0.030	0.052	0.039
40	0.031	0.015	0.018	0.050	0.028	0.026	0.072	0.043	0.047	0.058	0.032	0.031

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

**Continuación... 4.4 Efecto en Precios ante un Aumento del 10% en el Precio
Del Capital, 1970-93.**

Rama	1970			1980			1985			1993		
	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB	IPP	IPC	DPIB
41	0.038	0.027	0.027	0.028	0.021	0.019	0.047	0.036	0.035	0.022	0.016	0.015
42	0.020	0.016	0.017	0.026	0.025	0.020	0.031	0.032	0.026	0.023	0.023	0.014
43	0.014	0.011	0.011	0.022	0.018	0.017	0.022	0.017	0.019	0.018	0.012	0.015
44	0.016	0.002	0.012	0.021	0.001	0.016	0.028	0.001	0.023	0.040	0.002	0.033
45	0.063	0.014	0.056	0.082	0.047	0.068	0.096	0.059	0.080	0.087	0.052	0.071
46	0.103	0.016	0.054	0.107	0.012	0.059	0.126	0.012	0.076	0.074	0.005	0.035
47	0.023	0.008	0.012	0.032	0.014	0.017	0.031	0.013	0.021	0.014	0.004	0.006
48	0.009	0.009	0.013	0.004	0.004	0.005	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005
49	0.009	0.000	0.009	0.009	0.001	0.008	0.011	0.001	0.011	0.007	0.000	0.009
50	0.042	0.026	0.027	0.040	0.023	0.025	0.057	0.034	0.043	0.030	0.027	0.020
51	0.028	0.007	0.023	0.043	0.010	0.039	0.039	0.008	0.044	0.025	0.002	0.027
52	0.011	0.004	0.010	0.015	0.006	0.015	0.016	0.005	0.020	0.013	0.002	0.016
53	0.007	0.009	0.010	0.007	0.011	0.010	0.004	0.006	0.006	0.003	0.002	0.004
54	0.019	0.022	0.020	0.018	0.021	0.019	0.013	0.013	0.017	0.010	0.006	0.008
55	0.018	0.012	0.011	0.015	0.010	0.011	0.013	0.010	0.014	0.009	0.003	0.004
56	0.022	0.019	0.032	0.029	0.025	0.040	0.040	0.035	0.054	0.050	0.026	0.076
57	0.038	0.019	0.024	0.044	0.024	0.027	0.056	0.019	0.056	0.026	0.006	0.008
58	0.006	0.005	0.006	0.007	0.004	0.007	0.006	0.004	0.007	0.002	0.001	0.002
59	0.017	0.023	0.019	0.031	0.046	0.036	0.031	0.046	0.043	0.027	0.032	0.031
60	0.121	0.000	0.197	0.146	0.000	0.228	0.095	0.000	0.145	0.156	0.000	0.241
61	0.072	0.050	0.050	0.069	0.042	0.042	0.125	0.078	0.079	0.134	0.077	0.075
62	1.484	1.740	1.633	1.206	1.425	1.422	1.143	1.313	1.310	0.635	0.752	0.720
63	0.163	0.286	0.218	0.189	0.311	0.240	0.219	0.358	0.275	0.417	0.642	0.519
64	0.216	0.243	0.227	0.377	0.474	0.384	0.434	0.522	0.444	0.538	0.676	0.561
65	0.031	0.034	0.030	0.029	0.031	0.027	0.028	0.030	0.030	0.137	0.138	0.126
66	0.056	0.034	0.032	0.077	0.051	0.047	0.092	0.061	0.060	0.005	0.003	0.003
67	0.710	1.132	0.874	0.543	0.854	0.607	0.404	0.687	0.468	0.778	1.220	0.903
68	0.134	0.081	0.086	0.174	0.106	0.113	0.199	0.123	0.128	0.492	0.295	0.301
69	0.006	0.004	0.010	0.008	0.005	0.013	0.013	0.008	0.020	0.051	0.033	0.078
70	0.052	0.043	0.077	0.078	0.082	0.116	0.123	0.129	0.159	0.142	0.155	0.204
71	0.074	0.088	0.074	0.058	0.064	0.055	0.052	0.057	0.049	0.104	0.103	0.090
72	0.196	0.271	0.214	0.173	0.236	0.178	0.228	0.314	0.233	0.304	0.343	0.282

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Cuadro 4.5 Participación de los Salarios, Capital e Importaciones en la Producción Bruta, 1970-1993.

Rama	1970			1980			1985			1993		
	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M
1	0.210	0.600	0.003	0.204	0.640	0.014	0.141	0.675	0.011	0.092	0.714	0.024
2	0.175	0.434	0.004	0.150	0.423	0.003	0.128	0.432	0.002	0.110	0.375	0.008
3	0.318	0.482	0.000	0.285	0.558	0.000	0.182	0.691	0.000	0.185	0.705	0.000
4	0.439	0.239	0.002	0.173	0.504	0.000	0.129	0.492	0.000	0.149	0.390	0.009
5	0.213	0.315	0.100	0.212	0.319	0.029	0.156	0.429	0.019	0.211	0.470	0.053
6	0.343	0.218	0.037	0.102	0.765	0.036	0.064	0.820	0.007	0.164	0.552	0.103
7	0.111	0.694	0.015	0.170	0.532	0.040	0.123	0.552	0.043	0.129	0.536	0.116
8	0.173	0.283	0.017	0.154	0.337	0.019	0.189	0.141	0.037	0.143	0.168	0.077
9	0.378	0.470	0.000	0.399	0.435	0.000	0.282	0.581	0.000	0.186	0.713	0.000
10	0.187	0.586	0.000	0.221	0.536	0.039	0.109	0.732	0.033	0.119	0.656	0.070
11	0.036	0.099	0.006	0.038	0.137	0.024	0.029	0.152	0.020	0.037	0.153	0.080
12	0.135	0.228	0.006	0.152	0.170	0.025	0.100	0.181	0.017	0.099	0.233	0.020
13	0.144	0.228	0.004	0.166	0.304	0.075	0.120	0.387	0.045	0.178	0.275	0.068
14	0.047	0.267	0.062	0.045	0.306	0.187	0.028	0.348	0.123	0.043	0.393	0.010
15	0.050	0.235	0.000	0.040	0.320	0.001	0.027	0.393	0.000	0.063	0.413	0.009
16	0.221	0.181	0.002	0.225	0.488	0.017	0.163	0.542	0.022	0.128	0.289	0.038
17	0.040	0.245	0.036	0.043	0.242	0.165	0.029	0.299	0.131	0.056	0.188	0.355
18	0.075	0.239	0.043	0.073	0.246	0.364	0.055	0.235	0.267	0.117	0.013	0.632
19	0.114	0.275	0.016	0.107	0.308	0.040	0.090	0.381	0.023	0.111	0.355	0.073
20	0.075	0.332	0.004	0.054	0.240	0.006	0.045	0.322	0.004	0.061	0.240	0.011
21	0.131	0.296	0.018	0.115	0.246	0.008	0.090	0.283	0.006	0.107	0.221	0.020
22	0.209	0.161	0.007	0.204	0.186	0.140	0.127	0.316	0.093	0.145	0.428	0.014
23	0.106	0.141	0.010	0.100	0.207	0.005	0.071	0.217	0.003	0.073	0.292	0.006
24	0.178	0.155	0.027	0.157	0.257	0.009	0.141	0.276	0.007	0.176	0.237	0.044
25	0.102	0.385	0.003	0.101	0.533	0.009	0.102	0.421	0.012	0.088	0.588	0.044
26	0.197	0.276	0.026	0.149	0.316	0.048	0.123	0.341	0.039	0.156	0.356	0.241
27	0.139	0.300	0.008	0.126	0.278	0.012	0.102	0.275	0.011	0.153	0.301	0.114
28	0.236	0.215	0.051	0.228	0.233	0.040	0.164	0.296	0.030	0.241	0.230	0.114
29	0.197	0.217	0.002	0.149	0.286	0.001	0.118	0.315	0.001	0.141	0.287	0.001
30	0.157	0.333	0.011	0.129	0.330	0.035	0.072	0.409	0.025	0.096	0.441	0.105
31	0.163	0.224	0.041	0.122	0.271	0.113	0.085	0.305	0.094	0.101	0.293	0.182
32	0.249	0.199	0.107	0.205	0.262	0.077	0.113	0.381	0.062	0.132	0.451	0.100
33	0.113	0.099	0.016	0.115	0.087	0.043	0.069	0.097	0.017	0.100	0.176	0.110
34	0.171	0.217	0.023	0.141	0.075	0.058	0.067	0.082	0.012	0.159	0.135	0.082
35	0.162	0.284	0.059	0.154	0.322	0.203	0.086	0.409	0.171	0.122	0.351	0.215
36	0.134	0.195	0.117	0.188	0.495	0.105	0.145	0.385	0.084	0.159	0.079	0.177

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Continuación... Cuadro 4.5 Participación de los Salarios, Capital e Importaciones en la Producción Bruta, 1970-1993.

Rama	1970			1980			1985			1993		
	S	C	M	S	C	M	S	C	M	S	C	M
37	0.125	0.322	0.173	0.148	0.221	0.146	0.094	0.265	0.097	0.156	0.161	0.166
38	0.218	0.215	0.148	0.210	0.231	0.160	0.188	0.386	0.107	0.230	0.404	0.191
39	0.142	0.218	0.063	0.118	0.280	0.115	0.076	0.288	0.083	0.107	0.309	0.155
40	0.168	0.200	0.073	0.116	0.273	0.157	0.074	0.316	0.113	0.110	0.324	0.193
41	0.179	0.324	0.093	0.196	0.278	0.092	0.131	0.353	0.065	0.170	0.309	0.096
42	0.192	0.229	0.095	0.151	0.252	0.215	0.123	0.283	0.168	0.165	0.263	0.250
43	0.283	0.238	0.053	0.216	0.328	0.023	0.155	0.378	0.018	0.190	0.397	0.047
44	0.184	0.271	0.004	0.165	0.319	0.000	0.130	0.401	0.000	0.116	0.449	0.000
45	0.198	0.365	0.041	0.137	0.454	0.036	0.108	0.500	0.026	0.125	0.490	0.031
46	0.119	0.179	0.054	0.130	0.206	0.103	0.101	0.259	0.088	0.097	0.255	0.116
47	0.129	0.194	0.059	0.106	0.260	0.102	0.087	0.300	0.109	0.119	0.246	0.178
48	0.209	0.223	0.022	0.177	0.163	0.052	0.150	0.122	0.042	0.162	0.299	0.052
49	0.230	0.210	0.018	0.185	0.240	0.031	0.128	0.290	0.024	0.144	0.333	0.067
50	0.215	0.209	0.077	0.198	0.218	0.218	0.134	0.302	0.182	0.172	0.307	0.218
51	0.244	0.229	0.091	0.186	0.284	0.169	0.145	0.333	0.151	0.180	0.358	0.262
52	0.229	0.213	0.119	0.215	0.251	0.089	0.148	0.343	0.077	0.210	0.331	0.206
53	0.208	0.228	0.083	0.217	0.207	0.035	0.192	0.203	0.032	0.218	0.204	0.115
54	0.204	0.206	0.140	0.200	0.224	0.108	0.160	0.268	0.099	0.260	0.285	0.280
55	0.173	0.279	0.072	0.194	0.304	0.131	0.148	0.350	0.115	0.220	0.318	0.268
56	0.115	0.156	0.206	0.107	0.153	0.214	0.069	0.211	0.217	0.071	0.183	0.457
57	0.182	0.225	0.085	0.192	0.234	0.076	0.125	0.341	0.065	0.191	0.210	0.207
58	0.247	0.281	0.066	0.348	0.199	0.072	0.365	0.213	0.055	0.349	0.177	0.142
59	0.186	0.227	0.127	0.137	0.367	0.102	0.103	0.428	0.084	0.140	0.453	0.175
60	0.298	0.176	0.018	0.304	0.166	0.034	0.277	0.143	0.029	0.268	0.224	0.042
61	0.328	0.355	0.024	0.304	0.252	0.017	0.242	0.462	0.013	0.171	0.343	0.068
62	0.179	0.629	0.000	0.157	0.493	0.002	0.115	0.461	0.002	0.133	0.342	0.000
63	0.210	0.546	0.000	0.197	0.559	0.000	0.139	0.602	0.000	0.079	0.709	0.000
64	0.286	0.343	0.041	0.238	0.492	0.070	0.196	0.519	0.064	0.137	0.567	0.086
65	0.346	0.402	0.001	0.336	0.344	0.047	0.276	0.337	0.071	0.134	0.417	0.050
66	0.515	0.281	0.024	0.500	0.333	0.004	0.425	0.355	0.004	0.286	0.005	0.016
67	0.023	0.853	0.000	0.028	0.844	0.000	0.031	0.826	0.000	0.019	0.866	0.000
68	0.203	0.588	0.001	0.212	0.564	0.000	0.178	0.604	0.000	0.094	0.730	0.000
69	0.814	0.036	0.001	0.844	0.027	0.001	0.820	0.050	0.000	0.757	0.131	0.002
70	0.439	0.272	0.007	0.452	0.286	0.009	0.339	0.391	0.007	0.351	0.400	0.025
71	0.202	0.449	0.033	0.183	0.471	0.020	0.166	0.472	0.019	0.092	0.601	0.007
72	0.383	0.306	0.024	0.440	0.289	0.004	0.320	0.383	0.005	0.197	0.470	0.018

Fuente: Elaboración Propia con base a las Tablas Input-Output de 1970-93.

Cuadro 4.6 Efecto en Precios de la Política Apertura Comercial, 1985.

Rama	Precios Iniciales	Precios Nuevos	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto
1	1.00	1.00	-0.42	-0.20	-0.22
2	1.00	0.99	-0.82	-0.03	-0.78
3	1.00	1.00	-0.21	0.00	-0.21
4	1.00	1.00	-0.45	0.00	-0.45
5	1.00	0.99	-0.62	-0.35	-0.28
6	1.00	1.00	-0.26	-0.13	-0.13
7	1.00	0.99	-1.06	-0.77	-0.29
8	1.00	0.99	-1.49	-0.66	-0.83
9	1.00	1.00	-0.13	-0.01	-0.13
10	1.00	0.99	-0.68	-0.59	-0.10
11	1.00	0.99	-0.98	-0.36	-0.62
12	1.00	0.99	-1.11	-0.31	-0.79
13	1.00	0.99	-1.46	-0.80	-0.65
14	1.00	0.97	-3.33	-2.21	-1.13
15	1.00	1.00	-0.23	0.00	-0.23
16	1.00	0.99	-0.71	-0.39	-0.32
17	1.00	0.97	-2.87	-2.35	-0.52
18	1.00	0.95	-5.47	-4.78	-0.69
19	1.00	0.99	-0.82	-0.41	-0.41
20	1.00	1.00	-0.32	-0.06	-0.25
21	1.00	0.99	-0.57	-0.10	-0.47
22	1.00	0.98	-2.10	-1.67	-0.43
23	1.00	1.00	-0.27	-0.05	-0.22
24	1.00	0.99	-0.86	-0.12	-0.74
25	1.00	0.99	-0.59	-0.21	-0.38
26	1.00	0.99	-1.37	-0.70	-0.67
27	1.00	0.99	-0.79	-0.19	-0.60
28	1.00	0.99	-1.08	-0.54	-0.55
29	1.00	1.00	-0.21	-0.01	-0.20
30	1.00	0.99	-0.77	-0.44	-0.33
31	1.00	0.98	-2.47	-1.69	-0.78
32	1.00	0.98	-1.75	-1.11	-0.63
33	1.00	0.99	-0.64	-0.31	-0.33
34	1.00	1.00	-0.47	-0.21	-0.27
35	1.00	0.97	-3.43	-3.06	-0.36
36	1.00	0.98	-2.20	-1.51	-0.68
37	1.00	0.98	-2.45	-1.74	-0.71
38	1.00	0.98	-2.30	-1.92	-0.38
39	1.00	0.98	-2.25	-1.49	-0.76
40	1.00	0.97	-2.75	-2.03	-0.72

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1985.

Continuación... Cuadro 4.6 Efecto en Precios de la Política Apertura Comercial, 1985.

Rama	Precios Iniciales	Precios Nuevos	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto
41	1.00	0.98	-1.83	-1.16	-0.66
42	1.00	0.97	-3.48	-3.01	-0.47
43	1.00	0.99	-1.04	-0.32	-0.72
44	1.00	1.00	-0.45	-0.01	-0.45
45	1.00	0.99	-0.81	-0.47	-0.34
46	1.00	0.97	-2.75	-1.58	-1.17
47	1.00	0.97	-2.67	-1.96	-0.71
48	1.00	0.98	-1.57	-0.75	-0.82
49	1.00	0.99	-1.19	-0.44	-0.75
50	1.00	0.96	-3.69	-3.27	-0.42
51	1.00	0.97	-3.21	-2.71	-0.50
52	1.00	0.98	-2.04	-1.38	-0.67
53	1.00	0.99	-1.42	-0.58	-0.84
54	1.00	0.98	-2.33	-1.78	-0.55
55	1.00	0.97	-2.67	-2.06	-0.61
56	1.00	0.96	-4.41	-3.89	-0.52
57	1.00	0.98	-1.98	-1.17	-0.82
58	1.00	0.98	-1.64	-1.00	-0.65
59	1.00	0.98	-1.92	-1.52	-0.41
60	1.00	0.99	-1.25	-0.53	-0.72
61	1.00	1.00	-0.43	-0.23	-0.20
62	1.00	1.00	-0.18	-0.03	-0.15
63	1.00	1.00	-0.13	0.00	-0.13
64	1.00	0.99	-1.37	-1.15	-0.22
65	1.00	0.99	-1.46	-1.27	-0.18
66	1.00	1.00	-0.22	-0.06	-0.16
67	1.00	1.00	-0.09	0.00	-0.09
68	1.00	1.00	-0.13	0.00	-0.12
69	1.00	1.00	-0.15	-0.01	-0.14
70	1.00	1.00	-0.43	-0.12	-0.31
71	1.00	0.99	-0.51	-0.34	-0.16
72	1.00	1.00	-0.49	-0.08	-0.41

Fuente: Elaboración Propia con base a la Tabla Input-Output de 1985.

Anexo 4.8 Efecto en Precios de la Política TLCAN, 1993.

Rama	Precios Iniciales	Precios Nuevos	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto
1	1.00	1.00	-0.37	-0.20	-0.17
2	1.00	0.99	-0.71	-0.08	-0.62
3	1.00	1.00	-0.09	0.00	-0.09
4	1.00	1.00	-0.45	-0.11	-0.35
5	1.00	0.99	-0.85	-0.64	-0.20
6	1.00	0.99	-1.16	-1.04	-0.12
7	1.00	0.98	-1.81	-1.52	-0.29
8	1.00	0.98	-1.70	-0.84	-0.86
9	1.00	1.00	-0.07	0.00	-0.06
10	1.00	0.99	-1.02	-0.88	-0.13
11	1.00	0.95	-4.93	-4.37	-0.56
12	1.00	0.99	-0.74	-0.28	-0.46
13	1.00	0.99	-0.94	-0.53	-0.41
14	1.00	1.00	-0.29	-0.07	-0.22
15	1.00	1.00	-0.37	-0.15	-0.22
16	1.00	0.99	-0.74	-0.44	-0.30
17	1.00	0.97	-2.97	-2.70	-0.28
18	1.00	0.95	-5.27	-4.99	-0.28
19	1.00	0.99	-1.05	-0.71	-0.33
20	1.00	1.00	-0.37	-0.16	-0.21
21	1.00	0.99	-1.46	-1.14	-0.32
22	1.00	1.00	-0.44	-0.15	-0.30
23	1.00	1.00	-0.17	-0.05	-0.12
24	1.00	0.99	-0.86	-0.40	-0.46
25	1.00	0.99	-0.60	-0.51	-0.09
26	1.00	0.97	-2.86	-2.63	-0.23
27	1.00	0.98	-1.60	-1.29	-0.31
28	1.00	0.94	-5.51	-4.62	-0.89
29	1.00	1.00	-0.11	-0.01	-0.10
30	1.00	0.99	-1.39	-1.23	-0.16
31	1.00	0.98	-1.58	-1.17	-0.41
32	1.00	0.99	-0.98	-0.70	-0.28
33	1.00	0.99	-1.15	-0.59	-0.56
34	1.00	0.99	-0.93	-0.36	-0.57
35	1.00	0.98	-1.54	-1.21	-0.33
36	1.00	0.98	-2.07	-1.52	-0.55
37	1.00	0.99	-1.33	-0.79	-0.53
38	1.00	0.98	-1.75	-1.60	-0.16
39	1.00	0.98	-1.71	-1.21	-0.50
40	1.00	0.98	-2.36	-1.91	-0.45

Fuente: Elaboración Propia con base al Cuadro 4.11 y la Tabla Input-Output de 1993.

Continuación... Cuadro 4.8 Efecto en Precios de la Política TLCAN, 1993.

Rama	Precios Iniciales	Precios Nuevos	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto
41	1.00	0.99	-0.99	-0.59	-0.40
42	1.00	0.98	-1.84	-1.62	-0.23
43	1.00	0.99	-0.84	-0.50	-0.35
44	1.00	1.00	-0.28	0.00	-0.27
45	1.00	1.00	-0.39	-0.19	-0.20
46	1.00	0.98	-1.61	-0.92	-0.68
47	1.00	0.98	-1.90	-1.35	-0.56
48	1.00	0.99	-0.91	-0.49	-0.42
49	1.00	0.99	-0.95	-0.56	-0.39
50	1.00	0.98	-2.34	-2.11	-0.22
51	1.00	0.97	-3.25	-3.08	-0.16
52	1.00	0.97	-2.69	-2.47	-0.22
53	1.00	0.98	-1.74	-1.31	-0.43
54	1.00	0.96	-3.67	-3.55	-0.12
55	1.00	0.97	-3.43	-3.24	-0.19
56	1.00	0.94	-5.59	-5.33	-0.26
57	1.00	0.97	-2.89	-2.48	-0.41
58	1.00	0.98	-1.83	-1.51	-0.32
59	1.00	0.98	-2.21	-2.01	-0.20
60	1.00	0.99	-0.78	-0.45	-0.33
61	1.00	0.99	-1.06	-0.80	-0.26
62	1.00	1.00	-0.10	0.00	-0.10
63	1.00	1.00	-0.06	0.00	-0.06
64	1.00	0.99	-1.22	-1.08	-0.13
65	1.00	0.99	-0.59	-0.50	-0.09
66	1.00	1.00	-0.18	-0.02	-0.15
67	1.00	1.00	-0.05	0.00	-0.05
68	1.00	1.00	-0.05	0.00	-0.05
69	1.00	1.00	-0.09	-0.02	-0.07
70	1.00	1.00	-0.49	-0.30	-0.20
71	1.00	1.00	-0.14	-0.08	-0.06
72	1.00	1.00	-0.46	-0.21	-0.25

Fuente: Elaboración Propia con base al Cuadro 4.11 y la Tabla Input-Output de 1993.

Anexo 5.1 Cuentas Consolidadas de México, 1993

Millones de pesos

Cuenta 1. Producto y Gasto Interno Bruto		Cuenta 5. Acumulación y Financiamiento de Capital	
1.3.1 Remuneración de asalariados	320854	5.2.5 Variación de Existencias	18289
1.3.2 Excedente de operación	585828	5.2.6 Formación bruta de capital fijo	229541
1.3.3 Consumo de capital fijo	112881	5.2.8 Préstamo neto al resto del mundo	-70056
1.3.4 Impuestos Indirectos	118837	Acumulación Neta	177774
1.3.5 Menos Subsidios	-10816	5.7.1 Ahorro	64893
Producto Interno Bruto	1127584	5.3.3 Consumo e capital fijo	112881
2.2.20 Consumo final administración pública	121952	Financiamiento de la Acumulación Neta	177774
2.2.30 Gasto privado de consumo final	805684		
4.2.5 Variación de existencias	18289		
4.2.6 Formación bruta de capital fijo	229541		
1.2.10 Exportación de bienes y servicios	139948		
1.1.10 Menos Importaciones de bienes y servicios	-187831		
Cuenta 3. Ingreso Nacional Disponible y su Asignación		Cuenta 6. Transacciones corrientes con el exterior	
3.2.20 Consumo final administración pública	121952	6.2.10 Exportación de bienes y servicios	139948
3.2.30 Gasto privado de consumo final	805684	6.4.1 Remuneraciones procedentes del resto del mundo	2040
3.7.1 Ahorro	64893	6.4.9 Renta propiedad procedente resto del mundo	6490
Asignación del Ingreso Nacional Disponible	992529	6.6.22 Otras Transferencias corrientes procedentes del resto del mundo	8534
3.3.1 Remuneración de asalariados	320854	Ingresos Corrientes	157014
3.4.2 Remuneraciones resto del mundo, netas	2040	6.1.10 Importación de bienes y servicios	187831
3.3.2 Excedente de operación	585828	6.3.1 Remuneraciones pagadas al resto del mundo	
3.4.10 Renta propiedad del resto del mundo, netas	-32697	6.4.8 Renta propiedad pagada al resto del mundo	39187
3.3.4 Impuestos Indirectos	118837	6.6.21 Otras Transferencias corrientes al resto del mundo	52
3.3.5 Menos Subsidios	-10816	6.7.3 Excedente de la nación por transacciones corrientes	-70056
3.6.23 Otras Transferencias corrientes resto del mundo, netas	8482	Utilización de los Ingresos Corrientes	157014
Ingreso Nacional Disponible	992529		

Fuente: Sistema de Cuentas Nacionales de México (Disco Compacto).

Anexo 5.2 Datos de Diversas Fuentes para la SAM de México, 1993

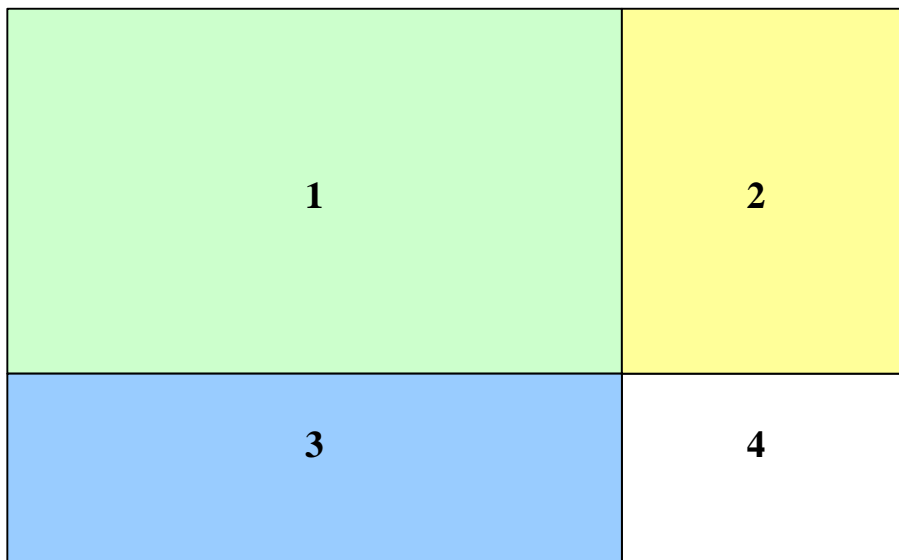
Millones de pesos

Dato	Fuente
Impuesto sobre la Renta: 69,221	
Impuesto al Valor Añadido: 35,228	
Impuesto a las Importaciones: 12,687	
Contribuciones a la Seguridad Social: 31,906	
Privadas: 28,635	
Públicas: 3,271	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
Intereses Presupuestales Pagados por el Gobierno: 33,333	
Internos: 18,598	
Externos: 14,736	
Balance Presupuestal de Petróleos Mexicanos: 4,390	
Prestaciones Sociales del Gobierno Federal en Dinero: 14,629	Cuentas Institucionales de México 1993-96, TomoII, INEGI.

Nota: Las Contribuciones a la Seguridad Social fueron asignadas en privadas y públicas, según la proporción que las remuneraciones salariales privadas y públicas representaban de su total.

Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social para 73 Actividades Productivas, 1993.

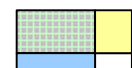
- 1** Relaciones de Compra-Venta Sectoriales (Tabla Input-Output de Coeficientes Totales).
- 2** Inyecciones: Compras de Sectores Institucionales a Empresas (Demanda Final)
- 3** Salidas: Pagos de Empresas a Inputs Primarios y Sectores Institucionales (Valor Añadido a Precios de Mercado).
- 4** Cuentas Agregadas de la SAM, incluyendo los Residuales (Interrelaciones entre Sectores Institucionales).

ESQUEMA

Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Compra-Venta Intersectorial (1).

Concepto	1a	1b	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1a	663	0	3744	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	2888	2874	63	2	1506	1291	1430
1b	1032	1377	3875	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1085	0	0	965	2895	931	134	450
2	3	7	161	0	0	0	0	0	0	0	0	24848	20	196	0	0	0	0	0	103
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	64
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1247
5	0	0	0	0	0	288	0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0	1	0	0	2559	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	33	36	40	0	0	0	0	0	1	50	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	35	0	0	0	98	0	7	0	3	1	9	1	0	0	0	0	3	2
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4124	33	32	0	1	0	0	20	110
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	258	69	0	0	0	0	0	113
13	0	0	501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1010	0	0	0	0	10	25
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7745	0	0	0	0	3
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	0	0	0	0
16	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	23	210	624	0	46	461	0	12	606
17	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	713	81	547	0	1	0	409	178	123
18	0	0	2370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
19	0	0	107	0	151	0	0	0	0	0	0	96	23	289	0	1	0	20	93	640
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	27	0	5	0	0	0	0	0	0	49	0	0	2	155	0	16
25	46	7	0	0	37	0	7	0	0	0	0	8	0	0	6	307	0	0	0	0
26	0	0	0	0	36	0	0	1	1	0	7	0	0	7	0	0	0	0	0	0
27	0	1	0	0	8	0	29	0	0	2	1	1	1	1	1	1	4	4	1	1
28	0	0	0	4	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	24	14	0	20	5	0	1	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	76	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	10	443	1	10	0	2	0	0	7	0	34	50	104	23	17	16	21	12	170
32	0	0	0	0	6	0	10	0	0	8	0	15	3	4	3	8	18	17	3	22
33	88	425	154	34	201	3	32	2	25	17	1	70	9	34	186	3	102	6	1	27
34	132	49	0	0	0	0	62	0	9	0	0	17	1	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	8	0	72	0	1	7	27	7	0	0	44	4	10	142
36	1001	862	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	1	7	0	0	20	0	0	0	274
38	0	0	1610	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	1	0	0	0	0	46	32
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	6	6	1	0
40	376	950	54	20	12	3	92	10	75	85	3	19	5	12	3	7	67	45	26	309
41	108	66	13	18	6	4	16	5	40	1	3	1	1	1	2	0	13	1	0	2
42	68	817	331	1	132	32	5	6	9	0	1	257	60	23	9	0	0	36	18	54
43	0	1	0	0	6	0	6	0	1	0	0	64	205	0	0	0	0	155	0	23
44	17	117	43	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	6	53	28	0	0	4	29	84	53	0	3	1	9	0	129	0	17	0	0	2
46	39	26	98	0	0	1	118	6	31	0	1	19	10	0	0	0	1	0	0	1
47	1	1	28	4	0	3	10	3	42	6	3	3	3	3	5	1	52	6	0	10
48	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	37	38	110	25	33	7	64	11	85	5	30	49	225	17	4	0	33	8	1	294
51	3	4	11	4	13	11	504	11	46	1	3	2	1	1	4	0	18	1	1	5
52	0	2	0	0	0	3	43	2	20	0	0	0	0	0	1	0	18	0	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	3	0	1	3	15	14	20	1	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3
55	0	0	3	0	3	7	160	4	32	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
56	1	1	18	1	0	1	0	1	5	2	0	1	1	1	2	0	16	2	0	3
57	0	0	0	1	0	13	0	15	48	0	10	0	0	0	0	0	17	0	0	2
58	0	0	0	0	16	0	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59	2	1	43	0	3	0	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	169	677	459	1	11	11	23	25	438	52	93	162	53	169	509	13	100	68	16	353
62	631	1295	1852	90	479	36	396	13	326	40	10	7419	770	376	119	91	280	642	62	1568
63	0	0	0	2	74	5	0	0	3	95	5	4	20	18	5	22	150	143	21	1
64	311	276	1079	27	126	12	521	4	131	12	5	3073	247	180	485	43	360	185	24	532
65	4	9	0	36	105	1	13	0	1	14	1	0	3	3	1	3	23	23	8	0
66	2468	257	2237	159	162	6	173	0	3	110	6	6	23	20	6	23	173	165	43	3
67	0	0	0	0	0	20	0	2	32	81	3	49	64	85	194	23	61	13	8	294
68	0	38	659	3	97	2	15	0	2	44	2	15	9	28	4	14	68	67	33	201
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	177	19	1	4	0	2	1	191
72	40	28	15	37	176	36	243	23	192	134	13	37	53	49	59	19	643	146	12	109
Empresas	7279	7533	20306	471	1981	518	3289	367	4399	767	212	41181	3799	6869	12400	1668	5976	4787	2103	9566

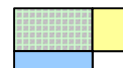
Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.



Continuación... Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Compra-Venta Intersectorial (1).

Concepto	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1a	6	446	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1b	581	19	0	386	97	18	0	0	0	0	0	25	0	0	0	4	7	0	4
2	15	0	0	0	56	0	2	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
3	3	0	0	1	0	1	5	4	19	1720	336	211	0	0	0	2	0	3	47
4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8	0	2	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3733	1305	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	35	0	87	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	8	0	6	1	0	0
10	0	0	1	0	0	0	0	0	23	0	0	1	0	1	1	16	180	5	1
11	1	0	4	0	0	0	2	0	1037	0	0	0	0	0	0	1	0	0	14
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	375	0	378	0	0	0	0	1	0	0	0	253	0	0	0	34	0	43	68
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	5	6
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	16	41	1313	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	2	0	0	17
20	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1	536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	714	0	808	2302	21	0	68	9	3	0	0	0	0	12	0
25	0	0	0	0	5	221	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	51	0	0
26	0	0	0	3	2	244	162	18	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	1
27	0	12	5	1	3	3	365	1	1	2	3	6	8	0	0	0	3	1	1
28	0	0	0	0	0	0	362	913	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	11
29	0	0	0	0	0	3	0	8	80	1685	188	2	0	0	0	0	0	1	0
30	43	2	0	0	8	0	4	0	3	0	77	8	1	0	0	0	0	0	11
31	10	267	13	48	25	0	23	61	29	2	9	3767	1924	15	1	29	2	99	21
32	80	157	398	50	29	0	30	190	5	3	11	26	615	7	0	3	1	70	308
33	2	26	100	17	11	0	3	6	6	4	9	19	6	1126	84	8	10	30	3
34	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	42	6	561	282	756	490	2707	123
35	0	49	93	0	300	1	24	23	83	5	15	223	3	347	181	608	265	856	500
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	18	22	0
37	0	14	0	88	1507	0	292	841	105	8	95	59	84	9	0	22	1	384	8
38	5	0	25	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	1272
39	0	12	5	2	5	0	1	5	1	1	2	4	8	20	0	1	0	5	10
40	2	14	148	35	67	0	36	50	190	19	129	127	421	234	99	340	37	223	167
41	0	2	3	1	2	0	5	3	45	0	1	5	10	4	0	1	2	3	1
42	0	0	60	2	8	0	58	248	143	0	40	12	27	10	0	9	5	53	256
43	184	205	169	0	0	0	0	0	1	0	11	0	1	9	0	4	4	1	98
44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0	0	1	0	7	3	13	8	0	5	0	16	4	0	1
46	0	268	0	0	1	0	0	0	1	0	37	3	7	9	1	1	2	0	0
47	1	7	10	69	10	0	2	5	15	1	8	20	104	5	0	48	8	10	2
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
50	6	73	369	2	6	0	23	40	17	1	69	29	5	147	0	22	17	7	58
51	0	21	25	3	4	0	0	1	0	0	0	8	29	109	0	10	17	4	0
52	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
54	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0
55	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	5	1	0
56	0	3	3	0	3	0	1	2	1	0	1	0	2	0	0	1	1	3	1
57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	53
58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
59	0	0	0	0	0	0	0	18	17	0	0	0	122	11	1	0	1	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	22	208	196	17	214	0	35	79	83	13	69	514	84	186	1655	1084	86	240	63
62	350	678	1061	142	856	2	231	1345	972	172	539	432	538	356	145	164	58	214	470
63	7	273	119	46	124	1	15	198	1	25	58	105	218	104	0	16	12	119	6
64	116	479	404	62	333	1	83	493	305	68	205	215	170	449	116	138	48	157	171
65	1	97	36	8	20	0	2	31	0	4	9	17	34	50	22	2	4	19	1
66	9	590	249	52	142	0	17	228	0	29	66	121	249	347	139	17	26	136	6
67	42	30	173	41	81	0	57	316	140	12	160	77	287	22	0	18	6	40	71
68	62	760	944	59	60	0	8	119	22	11	35	51	112	267	8	8	16	54	10
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	152	0	0	0	0
71	56	63	70	36	4	0	1	28	20	0	9	3	13	0	0	1	0	0	7
72	12	88	133	38	167	1	20	161	32	26	56	176	176	343	208	39	21	174	26
Empresas	2208	5457	6528	1524	4867	30	2261	7686	4421	2208	3834	6776	5294	8851	4402	3553	1373	5886	3910

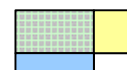
Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.



Continuación... Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Compra-Venta Intersectorial (1).

Concepto	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
1a	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1b	11	89	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	22	249	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	40	6	0	0	0	3	1342	9	0	0	11	6	0	0	0	69	0	13
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	38	0	878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	27	4	0	4	0	157	284	1134	18	19	215	5	6	24	0	11	0	23
9	1	6	4	1	77	628	995	98	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	11
10	4	14	0	0	2	21	204	14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
11	342	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	91	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	338	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	28	1	3	9	0	0	5	0	0	1	0	0	11	0	0	0	1	0	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	13	15	11	0	0	0	0	0	4	0	3	32	0	0	0	24	29	23
27	0	1	2	2	2	6	5	6	1	1	1	4	2	2	1	1	0	27	7
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	47	0	5	1	0	5	0	0	50	0	7	10	11	0	6	0	0	54
30	2	0	0	1	0	0	0	0	0	4	6	11	10	0	1	74	0	0	3
31	93	32	14	109	38	260	67	18	14	7	4	54	35	19	2	17	79	70	41
32	1054	49	25	23	16	31	190	40	7	9	8	22	9	19	17	7	4	584	31
33	11	40	11	7	21	42	53	233	6	2	4	15	8	7	2	2	2	20	20
34	1163	1593	4	188	4	0	29	0	1	0	0	5	0	0	0	0	17	0	0
35	1479	1181	65	80	334	4	143	88	113	0	7	30	13	4	9	2	18	0	4
36	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	23	381	1017	2122	26	0	59	9	17	11	2	22	12	9	2	35	29	0	75
38	21	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	168	12	4	3	3	8	4	6	2	1	2	6	3	3	1	2	0	34	10
40	1070	2094	321	265	82	50	255	35	39	60	21	239	31	29	53	28	40	153	106
41	1	1	248	2	5	19	30	1	0	1	17	58	18	6	0	47	783	126	
42	3	54	0	186	73	0	1	2	22	59	8	39	106	210	79	299	228	0	337
43	119	43	0	11	313	0	18	1	2	0	15	13	6	29	20	65	166	254	40
44	0	0	0	0	0	56	137	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	1	187	0	10	3	0	1784	159	16	23	0	36	18	41	22	14	52	0	186
46	0	3	12	3	0	4	70	7149	12	193	434	1470	459	194	108	20	59	40	1565
47	5	25	6	22	13	19	27	101	853	15	247	549	203	352	128	40	220	40	417
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0
49	0	0	0	0	0	0	9	2	1	0	73	1	9	5	0	0	0	0	0
50	15	70	12	9	13	39	34	502	46	34	38	1097	543	122	42	20	145	224	582
51	2	13	1	1	2	6	9	242	1	3	2	11	1375	25	6	0	0	52	57
52	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	29	422	18	15	8	37	6
53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	12	0	51	0	0	0	0
54	0	1	0	0	0	1	1	50	1	2	0	0	98	107	7	1261	0	279	1
55	0	1	0	0	1	1	1	48	1	8	0	52	4	275	83	91	422	184	262
56	1	2	1	1	3	7	6	12	1	0	1	3	2	1	1	0	1	8	4
57	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	9	683	73	0	1	15	22730	2290	
58	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	33
59	0	0	0	1	0	0	0	1	0	6	0	1	18	1	22	10	0	98	7
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	160	132	158	167	501	869	541	1182	169	26	43	194	81	35	40	20	35	244	258
62	1005	1032	459	514	45	133	584	926	307	185	274	600	610	440	300	233	208	2963	1323
63	8	8	95	90	76	188	107	39	61	23	41	144	72	80	20	52	8	671	270
64	344	442	168	201	87	105	283	456	125	60	111	239	217	164	103	86	76	1143	513
65	1	2	15	14	12	67	17	14	10	4	7	23	11	13	3	8	1	267	43
66	9	9	110	104	87	402	121	84	69	26	46	165	81	92	23	61	9	1405	309
67	80	110	57	121	36	30	199	118	27	55	64	163	127	72	55	60	43	43	187
68	89	26	50	56	35	242	61	50	32	13	19	87	40	38	20	34	13	1601	129
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71	81	21	7	15	0	16	12	0	5	3	0	20	8	2	11	10	9	132	6
72	52	61	97	88	152	258	253	389	61	25	40	193	107	65	32	39	22	357	288
Empresas	7901	8238	3240	4442	2064	3536	6471	14647	3167	940	1539	5765	5196	2985	1313	2615	2083	34472	9663

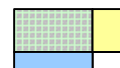
Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.



Continuación... Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Compra-Venta Intersectorial (1).

Concepto	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	Empresas
1a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	24	0	0	14979
1b	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	133	0	0	14167
2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	85	5	0	25625
3	0	1	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2724
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	1286
5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1880
6	0	0	0	2932	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7970
7	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1069
8	0	512	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	0	0	0	5197
9	0	0	5062	2	0	0	0	0	0	12	0	9	0	0	46	7138
10	0	3	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	788
11	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	230	0	0	6171
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	497
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	69	0	0	1621
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	60	0	0	7826
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	298
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	48	0	0	3299
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	0	0	2542
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2384
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	90	0	0	2925
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	669
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	25
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	314
24	0	31	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4291
25	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	712
26	1	19	50	14	0	23	10	15	0	2	6	6	214	2	32	1038
27	0	1	0	17	79	15	18	9	16	0	3	21	67	0	8	795
28	0	6	0	14	0	0	1	6	0	0	0	8	2	0	287	1633
29	2	34	2158	4	0	0	0	0	0	11	0	4	0	0	41	4490
30	0	5	490	21	6	0	1	0	0	0	0	1	26	2	4	930
31	3	126	382	46	1526	178	101	120	359	82	164	467	158	21	254	12225
32	2	98	0	52	1894	105	109	54	647	79	100	424	252	37	30	8128
33	1	118	873	120	228	71	4855	33	44	33	15	92	100	4	208	10191
34	0	108	0	108	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	8518
35	2	44	159	110	0	0	6	0	2	0	0	53	181	7	1330	9366
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	9	1952
37	6	81	0	8	421	0	3	0	0	0	0	0	31	0	49	8299
38	0	3	0	3	0	0	0	4	0	0	4	26	3051	0	0	6246
39	0	1	11	18	234	126	42	64	100	85	22	91	196	8	212	1579
40	17	72	1436	89	189	38	51	14	134	296	7	111	181	3	1350	13470
41	21	6	518	22	31	12	2523	20	6	16	1	33	45	1	412	5421
42	21	442	272	76	1124	0	1	123	28	9	0	40	205	0	26	6863
43	3	141	369	17	8	46	4	5	0	5	0	30	152	5	27	3075
44	0	0	6292	11	0	0	2	26	0	7	0	70	112	0	31	6939
45	0	25	6338	38	0	0	7	24	0	297	0	30	162	0	1287	11236
46	216	27	10668	27	9	0	20	0	0	0	0	14	3	0	0	23460
47	38	113	1111	28	109	46	39	77	48	9	3	16	19	5	117	5569
48	0	0	14	0	0	0	0	0	2	0	0	0	56	0	0	79
49	5	0	460	5	0	0	9	3	0	3	0	1	0	0	27	615
50	66	41	1481	67	204	37	122	92	21	37	2	29	87	6	236	8082
51	33	3	423	61	19	6	94	77	4	0	1	7	4	1	101	3517
52	15	1	55	411	0	0	69	15	0	0	0	2	2	0	138	1341
53	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	74
54	1	131	0	52	6	2	104	510	1	0	0	38	34	67	173	3010
55	34	13	482	615	13	2	63	472	3	1	0	13	7	1	28	3404
56	0	1	0	0	43	16	12	20	5	1	1	7	6	2	94	341
57	11	0	0	118	0	0	4430	64	0	0	4	75	3	0	852	31522
58	41	2	0	2	0	0	518	5	0	0	0	0	0	0	52	743
59	0	639	15	26	7	8	19	79	37	11	2	64	514	34	811	2688
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	21	51	710	2382	2772	834	418	351	280	1108	53	546	375	137	232	23375
62	150	505	6395	1592	2204	851	3929	358	403	241	196	625	1314	127	2617	58868
63	9	26	47	135	3565	594	1313	458	756	275	612	308	342	111	65	12684
64	44	177	4823	326	5498	208	5980	423	601	79	500	347	323	31	1511	37440
65	7	4	549	173	3466	1110	859	1436	2212	72	906	634	904	197	347	14013
66	20	32	8648	1055	14481	2870	2616	483	5451	199	1020	1029	1078	454	627	51742
67	5	108	1003	24	5249	2696	459	930	1757	0	488	626	755	540	6080	24869
68	18	24	3048	286	16388	3269	4897	1027	4696	56	2289	768	1145	877	544	45874
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
70	47	0	298	37	30	0	638	0	0	0	0	176	242	9	0	2454
71	1	12	0	0	1160	2208	98	4	307	62	987	205	234	1982	72	8408
72	15	36	1873	309	2950	1368	2239	1043	395	7487	622	888	1292	388	2498	29943
Empresas	876	3872	66669	11467	63924	16739	36682	8445	18359	10575	8008	7993	14734	5066	22881	633108

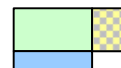
Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.



Continuación... Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Compra de Sectores Institucionales a Empresas, Demanda Final (2).

Concepto	Trabajo	Capital	CSS	Familias	Gobierno	Inversión	Sector Externo	Arancel	Utilizacion
1a	0	0	0	13035	89	45	25	0	28173
1b	0	0	0	23989	183	1588	4405	0	44332
2	0	0	0	9395	33	669	1522	0	37244
3	0	0	0	913	3	43	99	0	3782
4	0	0	0	2646	6	5	160	0	4103
5	0	0	0	0	0	1	23	0	1904
6	0	0	0	0	0	-1	4023	0	11992
7	0	0	0	0	0	31	0	0	1100
8	0	0	0	0	0	46	1562	0	6805
9	0	0	0	0	7	19	89	0	7253
10	0	0	0	15	0	15	375	0	1193
11	0	0	0	48233	14	1251	214	0	55883
12	0	0	0	5373	9	166	1133	0	7178
13	0	0	0	10739	6	293	126	0	12785
14	0	0	0	13670	8	516	0	0	22020
15	0	0	0	1935	3	112	902	0	3250
16	0	0	0	6598	10	284	14	0	10205
17	0	0	0	4591	5	215	60	0	7413
18	0	0	0	48	32	64	21	0	2549
19	0	0	0	14514	51	515	1577	0	19582
20	0	0	0	5065	1	136	496	0	5898
21	0	0	0	9293	0	228	586	0	10776
22	0	0	0	14803	6	339	95	0	15268
23	0	0	0	5888	0	174	140	0	6516
24	0	0	0	5173	0	337	1039	0	10840
25	0	0	0	25	0	35	137	0	909
26	0	0	0	3436	39	203	967	0	5683
27	0	0	0	14942	103	596	1694	0	18130
28	0	0	0	6788	12	225	939	0	9597
29	0	0	0	63	16	367	71	0	5007
30	0	0	0	6407	8	856	1185	0	9386
31	0	0	0	1622	1040	575	309	0	15771
32	0	0	0	5078	761	482	606	0	15055
33	0	0	0	3424	384	455	2756	0	17210
34	0	0	0	0	0	356	716	0	9590
35	0	0	0	8	13	420	1504	0	11311
36	0	0	0	0	41	58	175	0	2226
37	0	0	0	416	0	427	1961	0	11103
38	0	0	0	5820	14	412	507	0	12999
39	0	0	0	12585	81	419	336	0	15000
40	0	0	0	1619	825	565	1600	0	18079
41	0	0	0	1770	94	228	585	0	8098
42	0	0	0	3569	56	502	304	0	11294
43	0	0	0	1042	79	174	1551	0	5921
44	0	0	0	0	932	335	175	0	8381
45	0	0	0	5671	359	846	1099	0	19211
46	0	0	0	0	63	1030	3024	0	27577
47	0	0	0	327	1	366	1034	0	7297
48	0	0	0	594	12	408	927	0	2020
49	0	0	0	18	0	3053	83	0	3769
50	0	0	0	5460	274	3831	1313	0	18960
51	0	0	0	427	123	25701	5172	0	34940
52	0	0	0	373	6	6075	2313	0	10108
53	0	0	0	1509	3	426	1194	0	3206
54	0	0	0	2668	187	4315	3893	0	14073
55	0	0	0	1067	57	746	3337	0	8611
56	0	0	0	11313	19	19974	16692	0	48339
57	0	0	0	178	59	3821	8668	0	44248
58	0	0	0	262	65	3868	550	0	5488
59	0	0	0	6717	153	7161	3689	0	20408
60	0	0	0	0	0	120440	0	0	120440
61	0	0	0	4155	716	0	274	0	28520
62	0	0	0	134430	709	25966	21520	0	241493
63	0	0	0	65981	168	0	7920	0	86753
64	0	0	0	74551	1273	4957	5213	0	123434
65	0	0	0	16583	1213	0	3346	0	35155
66	0	0	0	18662	2459	0	0	0	72863
67	0	0	0	91884	1011	-1	0	0	117763
68	0	0	0	1064	989	0	8	0	47935
69	0	0	0	19569	46911	0	0	0	66482
70	0	0	0	28976	26011	0	0	0	57441
71	0	0	0	7661	115	65	1415	0	17664
72	0	0	0	36531	900	0	2245	0	69619
Empresas	0	0	0	801161	88820	247829	131693	0	1902611

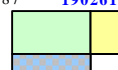
Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada.



Continuación... Anexo 5.3 Matriz de Contabilidad Social de 1993: Pago de las Empresas a los Inputs Primarios y Sectores Institucionales, Valor Añadido (3).

Concepto	Empresas	Trabajo	Capital	CSS	Familias	Gobierno	Inversión	Sector Externo	Arancel	Recursos
1a	7279	2842	13871	314	0	-299	0	4034	132	28173
1b	7533	2660	31507	294	0	-204	0	2390	152	44332
2	20306	3618	12300	400	0	29	0	572	19	37244
3	471	580	2345	64	0	7	0	310	5	3782
4	1981	550	1492	61	0	8	0	10	1	4103
5	518	307	755	34	0	-1	0	289	2	1904
6	3289	1768	6506	195	0	234	0	0	0	11992
7	367	128	589	14	0	0	0	2	0	1100
8	4399	822	1072	91	0	-15	0	419	17	6805
9	767	1183	4954	131	0	8	0	207	3	7253
10	212	99	604	11	0	-8	0	266	9	1193
11	41181	1689	7671	187	0	-2841	0	5718	2278	55883
12	3799	506	1311	56	0	-136	0	1491	151	7178
13	6869	2038	3476	225	0	65	0	106	6	12785
14	12400	853	8648	94	0	25	0	0	0	22020
15	1668	181	1296	20	0	1	0	76	8	3250
16	5976	1173	2821	130	0	36	0	64	5	10205
17	4787	312	1056	35	0	-73	0	1213	83	7413
18	2103	252	4	28	0	1	0	151	10	2549
19	9566	1798	6394	199	0	-64	0	1543	146	19582
20	2208	283	1239	31	0	1350	0	718	69	5898
21	5457	1025	1965	113	0	1999	0	142	75	10776
22	6528	1996	6365	220	0	134	0	23	2	15268
23	1524	426	1869	47	0	2637	0	10	3	6516
24	4867	1364	1952	151	0	158	0	2220	128	10840
25	30	9	67	1	0	-48	0	795	55	909
26	2261	675	1701	74	0	17	0	878	77	5683
27	7686	2121	4495	234	0	587	0	2724	283	18130
28	4421	1852	1959	204	0	26	0	1065	70	9597
29	2208	493	1095	54	0	-50	0	1128	79	5007
30	3834	771	3897	85	0	314	0	447	38	9386
31	6776	1060	3337	117	0	222	0	4103	156	15771
32	5294	1605	5936	177	0	458	0	1543	42	15055
33	8851	1131	1992	125	0	467	0	4613	31	17210
34	4402	943	799	104	0	308	0	3001	33	9590
35	3553	745	2368	82	0	-177	0	4542	198	11311
36	1373	258	125	28	0	-11	0	431	22	2226
37	5886	1196	1287	132	0	-69	0	2575	96	11103
38	3910	2252	4381	249	0	-37	0	2134	110	12999
39	7901	1384	4415	153	0	393	0	695	59	15000
40	8238	1474	4819	163	0	-15	0	3208	192	18079
41	3240	1009	1963	111	0	144	0	1504	127	8098
42	4442	1293	2222	143	0	391	0	2602	201	11294
43	2064	884	1998	98	0	72	0	745	60	5921
44	3536	868	3463	96	0	331	0	84	3	8381
45	6471	1991	8593	220	0	302	0	1501	133	19211
46	14647	1976	5746	218	0	-77	0	4855	212	27577
47	3167	542	1199	60	0	-18	0	2250	97	7297
48	940	276	551	31	0	88	0	123	11	2020
49	1539	434	1083	48	0	206	0	424	35	3769
50	5765	1946	3749	215	0	402	0	6395	488	18960
51	5196	1866	4079	206	0	-1417	0	23406	1604	34940
52	2985	1238	2103	137	0	-178	0	3566	257	10108
53	1313	455	458	50	0	-45	0	886	89	3206
54	2615	1402	1667	155	0	-466	0	8092	608	14073
55	2083	901	1441	99	0	-288	0	4067	308	8611
56	34472	2962	7618	327	0	1137	0	1725	98	48339
57	9663	2733	3133	302	0	-1892	0	28356	1953	44248
58	876	584	315	64	0	-150	0	3632	167	5488
59	3872	1268	4545	140	0	-480	0	10330	733	20408
60	66669	29103	21266	3213	0	189	0	0	0	120440
61	11467	4329	8944	478	0	2811	0	467	24	28520
62	63924	28877	73044	3189	0	72356	0	103	0	241493
63	16739	5872	56765	648	0	2674	0	4055	0	86753
64	36682	14463	64864	1597	0	-918	0	6111	635	123434
65	8445	4205	14178	464	0	7494	0	369	0	35155
66	18359	18238	30628	2014	0	1543	0	2081	0	72863
67	10575	2002	101873	221	0	3057	0	35	0	117763
68	8008	4063	34230	449	0	1080	0	105	0	47935
69	7993	45335	8054	5006	0	94	0	0	0	66482
70	14734	18158	22265	2005	0	279	0	0	0	57441
71	5066	1410	9882	156	0	419	0	731	0	17664
72	22881	12223	32004	1350	0	565	0	596	0	69619
Empresas	633108	259330	698657	28635	0	95142	0	175052	12687	1902611

Fuente: TIO 1993, Consultoría Internacional Especializada, Anexo 5.2 y Cuadro 4.10.

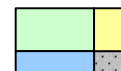


Continuación... Anexo 5.3 Cuentas Agregadas de la SAM, incluyendo los Residuales (Interrelaciones entre Sectores Institucionales). (4)

	Empresas	Trabajo	Capital	CSS	Familias	Gobierno	Inversión	Sector Externo	Arancel	Utilización
Empresas	633108	0	0	0	801161	88820	247829	131693	0	1902611
Trabajo	259330	0	0	0	0	29619	0	2041	0	290990
Capital	698657	0	0	0	0	28923	0	-32697	0	694884
CSS	28635	0	0	0	0	3271	0	0	0	31905
Familias	0	290990	690494	0	0	14629	0	3959	0	1000072
Gobierno	95142	0	4390	31905	69221	191	-48084	0	12687	165453
Inversión	0	0	0	0	129690	0	0	70056	0	199745
Sector Externo	175052	0	0	0	0	0	0	0	0	175052
Arancel	12687	0	0	0	0	0	0	0	0	12687
Recursos	1902611	290990	694884	31905	1000072	165453	199745	175052	12687	4473399

Fuente: Tabla Input-Output 1993, Consultoría Internacional Especializada y Anexos 5.1-5.2.

Nota: La suma de los parciales puede no coincidir con el total en el monto de una unidad por Cuestiones de redondeo, como es el caso de las contribuciones a la seguridad social (CSS), mas la matriz con decimales cuadra perfectamente.



Anexo 5.4 Multiplicadores Contables: Efectos Difusión y Absorción, 1993.

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	8.17	6.54	38	7.55	2.77
1b	8.89	7.93	39	8.07	3.03
2	9.17	6.53	40	7.16	3.62
3	8.61	1.88	41	7.09	1.95
4	8.90	1.63	42	6.43	2.67
5	7.84	1.40	43	7.85	1.69
6	8.87	2.70	44	8.97	1.14
7	9.21	1.23	45	8.50	2.70
8	8.61	2.42	46	7.43	2.69
9	9.15	1.35	47	6.36	1.88
10	7.38	1.21	48	8.01	1.09
11	8.80	9.05	49	7.50	1.04
12	7.40	1.88	50	5.78	2.87
13	9.18	2.88	51	3.30	1.46
14	9.92	4.59	52	5.80	1.27
15	9.38	1.40	53	6.37	1.24
16	9.20	2.72	54	3.93	1.79
17	7.83	2.27	55	4.94	1.66
18	8.60	1.43	56	6.45	2.68
19	8.52	3.74	57	3.55	3.36
20	6.30	1.79	58	3.51	1.15
21	7.46	2.49	59	4.75	2.33
22	9.16	3.13	60	9.08	1.00
23	5.80	1.94	61	8.15	5.99
24	6.86	2.69	62	6.92	29.60
25	1.96	1.21	63	8.88	12.38
26	7.20	1.69	64	8.73	17.09
27	7.25	3.28	65	7.36	5.24
28	8.02	2.32	66	8.95	10.18
29	7.43	1.54	67	9.34	17.79
30	8.39	2.01	68	9.31	7.08
31	6.43	3.37	69	8.90	3.82
32	7.86	2.99	70	9.09	5.54
33	6.69	3.01	71	9.01	3.42
34	6.31	3.17	72	9.03	10.70
35	5.60	3.06	T	8.62	33.63
36	6.60	1.41	C	8.57	109.98
37	6.47	2.92	F	7.62	143.91

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

**Anexo 5.5 Efectos Propios de los Sectores Productivos,
Multiplicador Input-Output, 1993.**

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	1.38	2.67	37	1.85	2.02
1b	1.26	2.69	38	1.45	1.31
2	1.81	1.64	39	1.84	1.07
3	1.18	1.57	40	1.73	2.22
4	1.71	1.08	41	1.63	1.24
5	1.38	1.37	42	1.65	1.56
6	1.38	2.01	43	1.52	1.30
7	1.50	1.21	44	1.59	1.09
8	2.25	2.22	45	1.49	1.49
9	1.15	1.25	46	1.89	2.32
10	1.27	1.15	47	1.79	1.60
11	2.29	1.30	48	1.73	1.00
12	1.76	1.05	49	1.66	1.03
13	1.85	1.12	50	1.49	1.62
14	2.00	1.55	51	1.21	1.28
15	1.71	1.09	52	1.44	1.14
16	1.80	1.36	53	1.62	1.02
17	1.92	1.27	54	1.26	1.23
18	2.20	1.11	55	1.37	1.32
19	1.75	1.26	56	1.96	1.02
20	1.55	1.04	57	1.33	1.83
21	1.73	1.06	58	1.25	1.04
22	1.64	1.00	59	1.30	1.13
23	1.33	1.05	60	1.83	1.00
24	1.72	1.45	61	1.58	3.42
25	1.04	1.12	62	1.35	5.01
26	1.63	1.10	63	1.25	1.71
27	1.67	1.05	64	1.42	3.03
28	1.80	1.15	65	1.32	1.55
29	1.54	1.31	66	1.33	3.17
30	1.60	1.05	67	1.13	2.10
31	1.69	2.04	68	1.22	2.62
32	1.54	1.47	69	1.17	1.00
33	1.76	1.54	70	1.37	1.19
34	1.69	2.40	71	1.38	1.41
35	1.50	2.16	72	1.45	2.51
36	1.94	1.17			

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

**Anexo 5.6 Efectos de los Sectores Productivos,
Multiplicador Contable, 1993.**

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	3.89	6.32	37	3.56	2.87
1b	4.09	7.63	38	3.71	2.69
2	4.54	6.25	39	4.15	2.92
3	3.93	1.86	40	3.75	3.55
4	4.37	1.59	41	3.66	1.91
5	3.78	1.40	42	3.42	2.61
6	4.16	2.66	43	3.87	1.67
7	4.35	1.23	44	4.33	1.14
8	4.61	2.41	45	4.08	2.64
9	4.12	1.34	46	3.94	2.67
10	3.53	1.20	47	3.48	1.87
11	4.70	8.61	48	4.06	1.09
12	3.85	1.84	49	3.83	1.04
13	4.57	2.78	50	3.08	2.80
14	4.94	4.42	51	1.98	1.45
15	4.55	1.38	52	3.06	1.27
16	4.54	2.65	53	3.38	1.23
17	4.11	2.21	54	2.25	1.76
18	4.57	1.41	55	2.69	1.64
19	4.26	3.60	56	3.62	2.59
20	3.31	1.75	57	2.15	3.28
21	3.86	2.41	58	2.09	1.14
22	4.43	3.01	59	2.58	2.26
23	2.99	1.89	60	4.52	1.00
24	3.62	2.62	61	4.01	5.84
25	1.38	1.20	62	3.42	28.22
26	3.69	1.66	63	4.08	11.78
27	3.74	3.16	64	4.13	16.30
28	4.10	2.26	65	3.56	5.03
29	3.73	1.53	66	4.15	9.78
30	4.12	1.95	67	4.17	16.91
31	3.45	3.29	68	4.22	6.83
32	3.89	2.90	69	4.04	3.66
33	3.58	2.93	70	4.23	5.29
34	3.40	3.13	71	4.21	3.31
35	3.02	3.01	72	4.26	10.24
36	3.67	1.40			

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Anexo 5.7 Efectos Netos Propios, 1993.

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	0.38	1.67	38	0.45	0.31
1b	0.26	1.69	39	0.84	0.07
2	0.81	0.64	40	0.73	1.22
3	0.18	0.57	41	0.63	0.24
4	0.71	0.08	42	0.65	0.56
5	0.38	0.37	43	0.52	0.30
6	0.38	1.01	44	0.59	0.09
7	0.50	0.21	45	0.49	0.49
8	1.25	1.22	46	0.89	1.32
9	0.15	0.25	47	0.79	0.60
10	0.27	0.15	48	0.73	0.00
11	1.29	0.30	49	0.66	0.03
12	0.76	0.05	50	0.49	0.62
13	0.85	0.12	51	0.21	0.28
14	1.00	0.55	52	0.44	0.14
15	0.71	0.09	53	0.62	0.02
16	0.80	0.36	54	0.26	0.23
17	0.92	0.27	55	0.37	0.32
18	1.20	0.11	56	0.96	0.02
19	0.75	0.26	57	0.33	0.83
20	0.55	0.04	58	0.25	0.04
21	0.73	0.06	59	0.30	0.13
22	0.64	0.00	60	0.83	0.00
23	0.33	0.05	61	0.58	2.42
24	0.72	0.45	62	0.35	4.01
25	0.04	0.12	63	0.25	0.71
26	0.63	0.10	64	0.42	2.03
27	0.67	0.05	65	0.32	0.55
28	0.80	0.15	66	0.33	2.17
29	0.54	0.31	67	0.13	1.10
30	0.60	0.05	68	0.22	1.62
31	0.69	1.04	69	0.17	0.00
32	0.54	0.47	70	0.37	0.19
33	0.76	0.54	71	0.38	0.41
34	0.69	1.40	72	0.45	1.51
35	0.50	1.16	T	0.00	0.00
36	0.94	0.17	C	0.00	0.00
37	0.85	1.02	F	0.00	0.00

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Anexo 5.8 Efectos Netos Abiertos, 1993.

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	1.58	0.08	38	1.42	0.03
1b	1.77	0.11	39	1.45	0.04
2	1.71	0.10	40	1.26	0.03
3	1.73	0.01	41	1.27	0.01
4	1.67	0.01	42	1.11	0.02
5	1.50	0.00	43	1.47	0.01
6	1.74	0.01	44	1.71	0.00
7	1.79	0.00	45	1.63	0.03
8	1.48	0.00	46	1.29	0.01
9	1.86	0.00	47	1.06	0.01
10	1.42	0.00	48	1.46	0.00
11	1.51	0.16	49	1.36	0.00
12	1.31	0.02	50	1.00	0.03
13	1.71	0.04	51	0.48	0.00
14	1.84	0.06	52	1.01	0.00
15	1.78	0.01	53	1.10	0.00
16	1.72	0.03	54	0.62	0.01
17	1.38	0.02	55	0.83	0.01
18	1.49	0.01	56	1.04	0.03
19	1.58	0.05	57	0.52	0.03
20	1.11	0.02	58	0.53	0.00
21	1.33	0.03	59	0.80	0.02
22	1.75	0.04	60	1.69	0.00
23	1.04	0.02	61	1.53	0.05
24	1.19	0.03	62	1.29	0.51
25	0.21	0.00	63	1.77	0.22
26	1.30	0.01	64	1.70	0.29
27	1.30	0.05	65	1.40	0.08
28	1.45	0.02	66	1.77	0.15
29	1.37	0.00	67	1.91	0.33
30	1.58	0.02	68	1.88	0.09
31	1.10	0.03	69	1.80	0.06
32	1.47	0.03	70	1.80	0.09
33	1.15	0.03	71	1.77	0.04
34	1.07	0.02	72	1.76	0.17
35	0.95	0.02	T	2.18	13.21
36	1.08	0.01	C	2.17	37.86
37	1.07	0.02	F	1.81	52.19

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Anexo 5.9 Efectos Netos Circulares, 1993.

Rama	Difusión	Absorción	Rama	Difusión	Absorción
1a	5.21	3.79	38	4.68	1.42
1b	5.85	5.13	39	4.78	1.93
2	5.65	4.79	40	4.16	1.37
3	5.70	0.30	41	4.19	0.69
4	5.52	0.53	42	3.66	1.09
5	4.96	0.03	43	4.86	0.39
6	5.75	0.67	44	5.66	0.05
7	5.92	0.01	45	5.38	1.19
8	4.89	0.20	46	4.25	0.36
9	6.14	0.10	47	3.50	0.28
10	4.69	0.05	48	4.82	0.09
11	5.00	7.58	49	4.48	0.01
12	4.33	0.81	50	3.29	1.22
13	5.63	1.72	51	1.60	0.18
14	6.07	2.98	52	3.35	0.13
15	5.89	0.30	53	3.65	0.22
16	5.68	1.33	54	2.05	0.55
17	4.54	0.97	55	2.74	0.33
18	4.91	0.31	56	3.44	1.63
19	5.20	2.42	57	1.70	1.50
20	3.65	0.74	58	1.74	0.11
21	4.40	1.40	59	2.64	1.17
22	5.78	2.09	60	5.56	0.00
23	3.44	0.87	61	5.04	2.52
24	3.94	1.22	62	4.27	24.08
25	0.71	0.09	63	5.85	10.45
26	4.28	0.57	64	5.61	13.77
27	4.28	2.18	65	4.63	3.62
28	4.78	1.15	66	5.84	6.87
29	4.52	0.22	67	6.30	15.36
30	5.21	0.94	68	6.21	4.37
31	3.64	1.30	69	5.93	2.76
32	4.85	1.49	70	5.93	4.25
33	3.79	1.44	71	5.85	1.97
34	3.55	0.76	72	5.81	8.02
35	3.15	0.88	T	5.43	19.42
36	3.57	0.24	C	5.40	71.12
37	3.55	0.87	F	4.80	90.72

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3.

Anexo 5.10 Nivel de Precios con la Política TLCAN, Salario Exógeno y Endógeno, 1993.

Índice

Rama	W Exógeno	W Endógeno	Rama	W Exógeno	W Endógeno
1a	0.9937	0.9922	37	0.9865	0.9844
1b	0.9950	0.9941	38	0.9880	0.9857
2	0.9958	0.9939	39	0.9896	0.9877
3	0.9979	0.9961	40	0.9839	0.9823
4	0.9960	0.9937	41	0.9802	0.9781
5	0.9966	0.9944	42	0.9773	0.9753
6	0.9957	0.9937	43	0.9863	0.9841
7	0.9957	0.9940	44	0.9977	0.9958
8	0.9913	0.9885	45	0.9907	0.9891
9	0.9992	0.9974	46	0.9866	0.9849
10	0.9907	0.9895	47	0.9821	0.9804
11	0.9553	0.9537	48	0.9889	0.9867
12	0.9748	0.9733	49	0.9859	0.9839
13	0.9957	0.9932	50	0.9694	0.9678
14	0.9980	0.9969	51	0.9520	0.9513
15	0.9949	0.9938	52	0.9696	0.9679
16	0.9947	0.9928	53	0.9672	0.9651
17	0.9848	0.9833	54	0.9529	0.9517
18	0.9897	0.9874	55	0.9608	0.9594
19	0.9889	0.9872	56	0.9738	0.9723
20	0.9816	0.9802	57	0.9535	0.9526
21	0.9876	0.9853	58	0.9681	0.9668
22	0.9967	0.9946	59	0.9619	0.9609
23	0.9971	0.9955	60	0.9955	0.9920
24	0.9836	0.9814	61	0.9955	0.9929
25	0.9421	0.9420	62	0.9989	0.9966
26	0.9794	0.9775	63	0.9996	0.9986
27	0.9791	0.9770	64	0.9917	0.9901
28	0.9844	0.9816	65	0.9971	0.9952
29	0.9830	0.9812	66	0.9995	0.9965
30	0.9911	0.9896	67	0.9996	0.9993
31	0.9850	0.9836	68	0.9997	0.9985
32	0.9935	0.9918	69	0.9994	0.9925
33	0.9949	0.9932	70	0.9979	0.9943
34	0.9940	0.9919	71	0.9994	0.9981
35	0.9799	0.9786	72	0.9969	0.9947
36	0.9834	0.9812			

Fuente: Elaboración Propia con base al Anexo 5.3, el ejercicio con salario endógeno se efectuó en el programa Eviews.

Anexo 6.1 Matriz de Contabilidad Social para 9 Grandes Sectores Productivos, 1993.

Millones de pesos

CONCEPTO	Granos	Otros Productos Agrícolas	Carne de Cerdo	Silvicultura y Pesca	Minería	Manufactura Intensiva en L	Manufactura Intensiva en E	Construcción	Servicios	Empleados	Tercero	Capital	CSS	Remesas	IVA	Gobierno	Inversión	Sector Externo	Anulaciones	Utilización
Granos	45	0	374	0	0	10078	45	0	29	14579	0	0	0	13035	0	89	45	25	0	28173
Otros Productos Agrícolas	1032	1377	3875	0	0	6319	1224	0	138	14157	0	0	0	23989	0	183	1588	4405	0	44332
Carne de Cerdo	3	7	141	0	0	2324	109	0	111	25425	0	0	0	9995	0	33	69	1522	0	37244
Silvicultura y Pesca	0	0	0	0	0	3105	874	0	29	4010	0	0	0	3559	0	9	48	259	0	7885
Minería	33	37	75	0	3209	751	11653	3218	3054	24042	0	0	0	15	0	7	111	6072	0	30247
Manufactura Intensiva en L	120	808	3417	431	1182	58355	7450	3913	14421	90349	0	0	0	159054	0	1034	80484	53750	0	384675
Manufactura Intensiva en E	1805	2474	2753	434	1213	23521	58413	30142	29217	150244	0	0	0	92045	0	4988	13457	23719	0	284493
Construcción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120440	0	0	120440
Servicios	3423	2580	4501	1585	3948	4449	40028	27594	17753	309472	0	0	0	300047	0	80475	30987	41941	0	965122
Empleados	2729	2533	20304	2432	9552	174012	120430	44449	224874	533108	0	0	0	801141	0	88620	247829	131495	0	1907611
Tercero	2842	2440	3418	1130	4307	29088	27405	29103	159174	259530	0	0	0	0	0	29419	0	2041	0	290990
Capital	13871	31307	12300	3857	14480	70457	74010	21244	415730	698457	0	0	0	0	0	38925	0	-32497	0	694884
CSS	314	294	400	125	474	3212	3024	3213	15774	28435	0	0	0	0	0	3271	0	0	0	31905
Remesas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290990	69494	0	0	0	0	14429	0	3959	0	1000072
IVA	0	0	0	0	1	7459	4318	0	23451	33228	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35228
Gobierno	-299	-204	29	15	217	-13095	3057	189	48003	59914	0	4390	31905	69221	35228	191	-48084	0	12487	165453
Inversión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129490	0	0	0	70054	0	199745
Sector Externo	4034	2390	572	320	1183	104038	47842	0	14453	175032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175052
Anulaciones	132	132	19	4	31	5902	2383	0	459	12487	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12687
Recursos	28173	44332	37244	7885	30247	384675	284493	120440	965122	1903611	290990	694884	31905	1000072	35228	165453	199745	175052	12687	4473399

Fuente: Elaboración Propia con base a los Anexos 3.3 y 5.3.

10. ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1 Ramas fuera del Bloque Indescomponible, sin y con Sector Externo, 1970-1993.....	38
Cuadro 2.2 Distribución del Orden de Dependencia sin Sector Externo, 1970-1993.....	44
Cuadro 2.3 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica de D y RI Global, sin sector externo, 1970-93.....	45
Cuadro 2.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Reducción en sus Relaciones Directas de Dependencia como Demandantes, sin sector externo, 1970-93.....	47
Cuadro 2.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Reducción en sus Relaciones Directas de Dependencia como Proveedoras, sin sector externo, 1970-93.....	48
Cuadro 2.6 Ramas de Actividad Económica con Aumento en sus Relaciones Directas de Dependencia como Proveedoras de Inputs Intermedios, 1970-93.....	49
Cuadro 2.7 Distribución del Orden de Dependencia con Sector Externo, 1970-1993.....	52
Cuadro 2.8 Ramas de Actividad Económica con Intenso Cambio en sus Relaciones Directas de Dependencia con el Sector Externo, 1970-93.....	53
Cuadro 2.9 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica del Índice de Dependencia Global, con sector externo, 1970-93.....	54
Cuadro 2.10 Ramas de Actividad Económica según el Signo de Variación de su Dependencia Global, con sector externo, 1970-93.....	55
Cuadro 2.11 Diferencia de los Indicadores Agregados de Dependencia Productiva, sin y con sector externo, 1970-93.....	59
Cuadro 2.12 Ramas de Actividad Económica según el Efecto del Sector Externo sobre su Índice de Dependencia Directa e Indirecta, 1970-93.....	61
Cuadro 2.13 Signo de Variación por Rama de Actividad Económica del Índice de Dependencia Global, sin y con sector externo, 1970-93.....	62
Cuadro 2.14 Valores Medios y Desviación Estándar de w_i y M_i , sin Importaciones, 1970-93.....	73
Cuadro 2.15 Ramas de Actividad Económica según su importancia como Vendedoras y Compradoras de Inputs Intermedios, sin importaciones, misma clasificación 1970-93....	75
Cuadro 2.16 Ramas de Actividad Económica según su importancia como Vendedoras y Compradoras de Inputs Intermedios, sin importaciones, diferente clasificación 1970-93.....	76

Cuadro 2.17 Valores Medios y Desviación Estándar de w_i y M_i , con Importaciones, 1970-93.....	77
Cuadro 2.18 Ramas de Actividad Económica con igual Clasificación, sin y con Importaciones, en 1970 y 1993.....	77
Cuadro 2.19 Ramas de Actividad Económica con Diferente Clasificación en 1970 y 1993.....	78
Cuadro 2.20 Variación en las Técnicas Productivas y Utilización de Inputs Intermedios Domésticos, 1970-93.....	80
Cuadro 2.21 Signo de Variación de P_j , sin y con importaciones, 1970-93.....	81
Cuadro 2.22 Ramas de Actividad Económica según su Impacto sobre el Crecimiento de la Economía, sin sector externo, 1970-93.....	84
Cuadro 2.23 Ramas de Actividad Económica según su Impacto sobre el Crecimiento de la Economía, con sector externo, 1970-93.....	86
Cuadro 2.24 Ramas de Actividad Económica según el Impacto del Sector Externo en su Efecto Arrastre sobre la Economía, 1970-93.....	87
Cuadro 2.25 Signo de Variación de λ_i y λ_j , sin sector externo, 1970-93.....	89
Cuadro 2.26 Ramas de Actividad Económica con reducción en λ_i y λ_j , 1970-93.....	92
Cuadro 2.27 Ramas de Actividad Económica con aumento en λ_i y λ_j , 1970-93.....	93
Cuadro 2.28 Ramas de Actividad Económica con disminución en λ_i y aumento en λ_j , 1970-93.....	94
Cuadro 3.1 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1970-80.....	109
Cuadro 3.2 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1980-93.....	110
Cuadro 3.3 Signo de Variación de los Multiplicadores Técnicos del Empleo Interior y Global, 1970-93.....	111
Cuadro 3.4 Distribución de las Ramas de Actividad Económica según el Componente Dominante del Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.....	114
Cuadro 3.5 Ramas de Actividad Económica según Componente Dominante del Empleo	

Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.....	115
Cuadro 3.6 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-80.....	117
Cuadro 3.7 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-80.....	120
Cuadro 3.8 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1980-93.....	122
Cuadro 3.9 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1980-93.....	125
Cuadro 3.10 Efectos Componentes del Cambio en el Empleo Asociado a las Exportaciones por Sectores Económicos, 1970-93.....	127
Cuadro 3.11 Signo de los Efectos Componentes de las Actividades Económicas con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.....	130
Cuadro 4.1 Ramas de Actividad Económica con Efecto IPP y DPIB Dominante de la Renta del Capital, 1970-93.....	146
Cuadro 4.2 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPP de sus Salarios, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	155
Cuadro 4.3 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPP de Renta de Capital, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	157
Cuadro 4.4 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPP de Renta de Capital, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	157
Cuadro 4.5 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPP del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	159
Cuadro 4.6 Ramas de Actividad Económica con Decremento en IPP del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	159
Cuadro 4.7 Ramas de Actividad Económica con Incremento en Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	161
Cuadro 4.8 Ramas de Actividad Económica con Decremento en Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, según Signo de Variación de Participación y Efecto Arrastre, 1970-93.....	162
Cuadro 4.9 Efecto Total, Directo e Indirecto sobre el Nivel General de Precios al Productor, Demandante Final y Consumidor de la Apertura Comercial, 1985.....	168

Cuadro 4.10 Arancel Promedio Ponderado por Rama de Actividad Económica, 1993.....	170
Cuadro 4.11 Arancel Promedio Ponderado Efectivo por Rama de Actividad Económica, 1993	172
Cuadro 4.12 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios debido al TLCAN, según su Lugar en la Industria Maquiladora de Exportación, 1993.....	174
Cuadro 4.13 Efecto Total, Directo e Indirecto sobre el Nivel General de Precios al Productor, Demandante Final y Consumidor del TLCAN, 1993.....	175
Cuadro 5.1 Matriz de Contabilidad Social de la Economía Mexicana, 1993.....	187
Cuadro 5.2 Representación Esquemática de las Cuentas Endógenas y Exógenas en el Modelo Lineal SAM.....	190
Cuadro 5.3 Sectores Económicos según su Efecto Difusión y Absorción, 1993.....	191
Cuadro 5.4 Multiplicadores Contables Versus Input-Output, 1993.....	195
Cuadro 5.5 Distribución Porcentual de los Efectos Difusión Netos, 1993.....	197
Cuadro 5.6 Distribución Porcentual de los Efectos Absorción Netos, 1993.....	198
Cuadro 5.7 Efecto Difusión con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993....	200
Cuadro 5.8 Efecto Absorción con los Sectores Institucionales Endogeneizados, 1993..	202
Cuadro 6.1 Clasificación de las Ramas Manufactureras según su Efecto Expansión sobre el Empleo, 1993.....	229
Cuadro 6.2 Efectos del TLCAN sobre las Variables Sectoriales y Agregadas.....	235
Cuadro 6.3 Política Neutral con respecto al Ingreso Gubernamental, IVA por Aranceles.....	237
Cuadro 6.4 Distribución Porcentual de las Exportaciones Maquiladoras y No Maquiladoras por Sector Económico, 1993-1999.....	238
Cuadro 6.5 Tasa de Crecimiento de las Exportaciones Reales con respecto al año 1993, por Sector Económico, 1993-1999.....	239
Cuadro 6.6 Tasa de Crecimiento del PIB Real con respecto a 1993, por Sector Económico, 1993-1999.....	239

Cuadro 6.7 Distribución Porcentual de las Importaciones No Maquiladoras por Sector Económico, 1993-1999.....	240
Cuadro 6.8 Tasa de Crecimiento de las Importaciones No Maquiladoras Reales con respecto al año 1993, por Sector Económico, 1993-1999.....	241
Cuadro 6.9 Efectos del Desplazamiento de Producción Nacional Ganadera.....	242
Cuadro 6.10 Efectos del Desplazamiento de Producción Nacional Ganadera, Política Neutral Con respecto al Ingreso Gubernamental.....	244
Cuadro 6.11 Efectos del TLCAN y de un Subsidio del 5.9% a la Producción Doméstica de Granos.....	247
Cuadro 6.12 Efectos del TLCAN y de un Subsidio del 5.9% a la Producción Doméstica de Granos, Política Neutral con Respecto al Ingreso Gubernamental.....	249
Cuadro 6.13 Efectos del TLCAN y del Desplazamiento de la Producción Nacional de Granos.....	250
Cuadro 6.14 Efectos del TLCAN y del Desplazamiento de la Producción Nacional de Granos, Política Neutral con Respecto al Ingreso Gubernamental.....	252
Cuadro 7.1 Efecto en Precios del TLCAN por Sector Económico y Modelo Multisectorial.....	262

11. ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 2.1 Ramas de Actividad Económica con Mayor Dependencia Directa como Demandantes, sin sector externo, 1970-93.....	46
Gráfica 2.2 Ramas de Actividad Económica con Mayor Grado de Dependencia como Oferentes, sin sector externo, 1970-93.....	48
Gráfica 2.3 Ramas de Actividad Económica con Mayor Decremento en el Grado de Dependencia Global, sin sector externo, 1970-93.....	50
Gráfica 2.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Aumento en el Índice de Dependencia Global, sin sector externo, 1970-93.....	51
Gráfica 2.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Incremento en el Índice de Dependencia Productiva Global, con sector externo, 1970-93.....	56
Gráfica 2.6 Ramas de Actividad Económica con Mayor Decremento en el Índice de Dependencia Productiva Global, con sector externo, 1970-93.....	58
Gráfica 3.1 Ramas de Actividad Económica con Alto Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.....	106
Gráfica 3.2 Ramas de Actividad Económica con Alto Crecimiento en su Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.....	106
Gráfica 3.3 Ramas de Actividad Económica con Decremento en su Multiplicador Técnico de Empleo, 1970-93.....	108
Gráfica 3.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Nivel de Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.....	113
Gráfica 3.5 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-80.....	119
Gráfica 3.6 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1980-93.....	124
Gráfica 3.7 Ramas de Actividad Económica con Cambio Intenso en el Empleo Asociado a sus Exportaciones, 1970-93.....	129
Gráfica 4.1 Evolución de la Participación en la Producción Bruta de las Ramas de Actividad Económica, según el Input Dominante en los Costos (Efecto IPP y DPIB), 1970-93.....	144
Gráfica 4.2 Evolución de la Participación en la Producción Bruta de las Ramas de Actividad Económica, según el Input Dominante en los Costos (Efecto IPC), 1970-93.....	144
Gráfica 4.3 Ramas de Actividad Económica con mayor Efecto IPP de los Salarios, 1970-93.....	148

Gráfica 4.4 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB de los Salarios, 1970-93.....	149
Gráfica 4.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC de los Salarios, 1970-93.....	149
Gráfica 4.6 Ramas de Actividad Económica con mayor Efecto IPP de la Renta de Capital, 1970-93.....	150
Gráfica 4.7 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB de la Renta del Capital, 1970-93.....	151
Gráfica 4.8 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC de la Renta de Capital, 1970-93.....	151
Gráfica 4.9 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPP del Precio de los Inputs Intermedios Importados, 1970-93.....	153
Gráfica 4.10 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto DPIB del Precio de las Importaciones Intermedias, 1970-93.....	153
Gráfica 4.11 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto IPC del Precio de las Importaciones Intermedias, 1970-93.....	154
Gráfica 4.12 Ramas de Actividad Económica, con Mayor Efecto en Precios debido a la Apertura Comercial, 1985.....	167
Gráfica 4.13 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios debido al TLCAN, 1993.....	173
Gráfica 5.1 Ramas de Actividad Económica según su Efecto Difusión, 1993.....	193
Gráfica 5.2 Ramas de Actividad Económica según su Efecto Absorción, 1993.....	193
Gráfica 5.3 Ramas de Actividad Económica con Mayores Efectos Difusión y Absorción con la Cuenta de Gobierno Endógena, 1993.....	204
Gráfica 5.4 Ramas de Actividad Económica con Mayores Efectos Difusión y Absorción con el Sector Externo Endógeno, 1993.....	205
Gráfica 5.5 Ramas de Actividad Económica con Mayor Efecto en Precios por el TLCAN, Salario Endógeno, 1993.....	207

12. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1970.....	39
Figura 2.2 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1980.....	39
Figura 2.3 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1985.....	40
Figura 2.4 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Sin Sector Externo, 1993.....	40
Figura 2.5 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1970.....	41
Figura 2.6 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1980.....	41
Figura 2.7 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1985.....	42
Figura 2.8 Bloque Indescomponible de la Economía Mexicana, Con Sector Externo, 1993.....	42
Figura 2.9 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1970.....	65
Figura 2.10 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1980.....	66
Figura 2.11 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1985.....	67
Figura 2.12 Matriz de Órdenes, Sin Sector Externo, 1993.....	68
Figura 2.13 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1970.....	69
Figura 2.14 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1980.....	70
Figura 2.15 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1985.....	71
Figura 2.16 Matriz de Órdenes, Con Sector Externo, 1993.....	72