



CEE

Centro de Estudios Económicos

www.colmex.mx

El Colegio de México, A.C.

Serie documentos de trabajo

**HACIA UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO
NORTEAMERICANO; EFECTOS EN LOS SECTORES
AGROPECUARIOS Y ALIMENTICIOS DE MÉXICO**

Antonio Yúnez - Naude

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. IV - 1991

**HACIA UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO NORTEAMERICANO;
EFECTOS EN LOS SECTORES AGROPECUARIOS Y ALIMENTICIOS
DE MEXICO***

Antonio Yúnez-Naude
Centro de Estudios Económicos
El Colegio de México

Septiembre, 1991

* Agradezco la valiosa colaboración de Rodolfo Guerrero Mora, el apoyo de Beatriz Gaytán y los comentarios de Horacio Sobarzo. Por supuesto, la responsabilidad recae exclusivamente en el autor.

INTRODUCCION

El texto contiene los principales resultados de un estudio sobre los posibles impactos que traería consigo en los sectores agropecuarios y alimenticios de México, la firma de un acuerdo de libre comercio (ALC) con Canadá y los Estados Unidos.

La investigación se hizo a partir de un modelo de equilibrio general (MEG) aplicado a la economía mexicana, basado en una matriz de contabilidad social (MCS) para 1985.¹ El modelo hace énfasis en la oferta, particularmente en las especificidades de las condiciones de la producción agrícola de México. Esto con el fin de capturar la heterogeneidad prevaleciente en el agro mexicano y, con ello, la posibilidad de que las repercusiones de la liberalización comercial sobre la agricultura de temporal sean distintas a las que tenga sobre la irrigada. En última instancia, el propósito de la investigación es cuantificar la reorganización de la estructura de la oferta doméstica que traerían consigo escenarios alternativos de desregulación a los sectores agropecuarios y alimenticios.²

El escrito consta de tres secciones. En la primera se describen brevemente las características del modelo y de la base de datos, así como los criterios seguidos para hacer las simulaciones; en la segunda se presentan los principales resultados obtenidos y la última contiene una serie de consideraciones finales.

I. EL MODELO Y LOS DATOS

El punto de partida es un MEG con una clasificación sectorial específica a los sectores agropecuarios y alimenticios de México.

La desagregación se hizo a partir de tres criterios: se seleccionaron los productos agropecuarios más importados y

¹ La excepción es la información sobre la estructura de la protección comercial, pues se usó la vigente en 1989. La falta de una matriz más reciente cuando se inició la investigación y los cambios sustanciales en la política comercial a partir de 1985 explican el procedimiento.

² Lo anterior, unido a la existencia de otros modelos de equilibrio general aplicados a la agricultura de México que analizan la distribución del ingreso y el consumo, explican la ausencia de detalle en las especificaciones de la parte institucional. Cf. Adelman Irma y Edward Taylor (abril, 1990), Kehoe Timothy J. y Jaime Serra-Puche (1986), Levy, Santiago y Sweder van Wijnbergen (abril, 1991) y Gibson, Bill, et. al. (octubre, 1986). Las demás limitaciones del estudio se deben a las restricciones impuestas por la información existente (Cf. Anexo 1).

exportados por México --que también son los más comerciados con los E.U.A.; se siguió la clasificación de los componentes del sector alimenticio de la matriz agropecuaria de México para el año de 1980 y se desglosaron los principales cultivos de México conforme a las proporciones de las tierras de riego y de temporal dedicadas a su producción.

Así entonces, la economía mexicana se dividió en treinta sectores, de los cuales: doce producen bienes agrícolas no procesados en tierras irrigadas y de temporal, dos se dedican a actividades pecuarias, ocho obtienen productos del mar y alimentos procesados, dos están vinculados con la silvicultura, uno produce textiles y productos de cuero, otro fertilizantes y los cuatro restantes incluyen las demás actividades mineras y manufactureras y los servicios (ver listado del Cuadro 2 y Anexo 1, pp. 1-2).

DATOS

Las fuentes de información para construir la MCS, excluyendo las especificaciones de la producción agrícola por tipo de tierra, fueron: la matriz agropecuaria de México de 1980 actualizada a 1985; los datos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) sobre las importaciones y exportaciones para 1985 y los aranceles y protección prevalecientes durante 1989; así como la MCS elaborada por Horacio Sobarzo.

La distinción de los productos agrícolas irrigados y de temporal se hizo aplicando a los valores de la matriz agropecuaria proporciones obtenidas de datos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y de estimaciones previas del autor.³

El MODELO BASICO

Con excepción de las "reglas de cierre" y las especificaciones sobre la producción agrícola, el modelo tiene las características siguientes:

El MEG es estático y captura las características de una pequeña economía abierta⁴ con gobierno.

³ INEGI (1988), SECOFI, "Sistema de Información Comercial de México", Sobarzo Horacio (1991), SARH, Subsecretaría de Planeación, Dirección General de Estudios, Información y Estadística Sectorial, "Base de Datos Agrícola" y Yúnez-Naude, Antonio (1988), respectivamente.

⁴ Esto significa que la oferta de las importaciones tiene una elasticidad infinita. No obstante, el tipo de especificación de las funciones de demanda de las exportaciones de productos mexicanos rompe con el supuesto de que la economía es pequeña (infra., p.5). Las ecuaciones del modelo se presentan en el Anexo 2.

La oferta y la demanda se derivan del comportamiento optimizador de los agentes económicos.

La oferta nacional está determinada por el valor agregado y los insumos intermedios (se modeló usando funciones de producción anidadas suponiendo que exhiben rendimientos constantes a escala, Cuadro 1.1).

El valor agregado de los sectores agrícolas está formado por trabajo, capital y tierra, y el del resto de los sectores sólo por los dos primeros factores de producción (se utilizaron funciones de producción tipo CES para modelar a estos componentes de la oferta).

Respecto a la demanda intermedia, la formulación adoptada admite la sustitución entre insumos domésticos y foráneos.

La demanda de importaciones se modeló en dos pasos, siguiendo la propuesta de Armington. En el primero, la demanda total se deriva implícitamente a partir de los patrones de consumo de los hogares y de las funciones de producción de los oferentes. El segundo supone que la participación de las importaciones en estas funciones depende de los precios relativos entre los productos importados y los nacionales (los precios incluyen los aranceles y los impuestos domésticos, respectivamente). La formulación implica la existencia de una elasticidad-precio de sustitución de la demanda interna que captura el grado de complementaridad o sustituibilidad entre los productos domésticos e importados (estas mercancías forman los llamados bienes compuestos). Por último, se supuso que el grado de sustitución entre los bienes producidos internamente y los del exterior es el mismo para todas las fuentes de demanda.

El trabajo y el capital son homogéneos y perfectamente móviles de sector a sector. Por su parte, la tierra es un factor específico de la producción agrícola.

Las cantidades de los tres factores primarios son fijas y sus precios flexibles.⁵ Los factores son propiedad de los hogares y forman sus dotaciones iniciales de recursos. Los hogares los venden a precios del mercado y lo que reciben constituye su ingreso total disponible. En su función de demandantes de bienes finales, los hogares se transforman en el único consumidor, cuyo gasto se distribuye en proporciones fijas entre consumo, impuestos y ahorro. Por último, el consumo se distribuye entre los treinta productos de la economía.

El ingreso del gobierno proviene de dos tipos de impuestos: los directos, desembolsados por los hogares y los indirectos, pagados por los productores y por los exportadores e importadores.

⁵ Sólo en uno de los modelos se supuso que el salario es fijo (infra., p. 7).

Las cantidades que el gobierno consume de las mercancías sectoriales son fijas y el resto de sus gastos se dirige al ahorro.

No obstante que el modelo es estático, se incluye la inversión como componente de la producción (ésta podrá usarse en el período posterior como factor primario de producción). Se supone que el valor de la inversión por sector de origen está determinado exógenamente y se ignora la inversión por sector de destino.

Los productos se venden al interior y al exterior y se supuso que hay una sustitución perfecta entre las mercancías vendidas en estos dos mercados.⁶

La demanda externa de los productos nacionales depende de sus precios internos (éstos se miden en unidades de moneda extranjera, cuyo valor depende de un nivel de precios internacionales).

Por último, el comercio con Canadá y los E.U.A. (N.A. en adelante) se separa del que tenemos con el resto del mundo.

ESPECIFICIDADES DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La heterogeneidad existente en el agro mexicano se capturó modelando las diferencias entre los productores agrícolas, de la manera siguiente:

a) Se tomó la tierra como factor primario de la producción agrícola y se distinguieron las actividades productivas de los cultivos obtenidos en tierras irrigadas y de temporal, así como los componentes de su valor agregado.

El resto de las cuentas del modelo y de la base de datos no sufrieron modificaciones. En consecuencia, aunque las actividades agrícolas se distinguieron por el tipo de tierra usada (*infra.*, inciso b), se consideraron como homogéneas las mercancías producidas por los dos tipos de tierra. Por ejemplo, se distinguió la actividad productora de maíz temporalero, de la productora de maíz irrigado, así como los componentes de su valor agregado, pero considerando que los dos producen la misma mercancía: maíz. Lo último significa que los sectores compradores del cultivo no hacen distinciones en cuanto a su origen productivo y que los precios son independientes de quién compra el producto.

b) A partir de la información existente sobre las participaciones de las tierras irrigadas y de temporal en la oferta agrícola, se supuso que algunos productos son específicos al tipo de tierra. Se consideraron entonces al trigo, la soya y las verduras y frutas

⁶ Se adoptó una función de transformación tipo CET, lo cual permite que se cambie el supuesto de que la elasticidad de tal función sea infinita.

como obtenidos exclusivamente en tierras irrigadas y al café como producido sólo en tierras de temporal. El resto de los bienes (maíz, frijol, sorgo y otros) son cultivados en los dos tipos de tierra y así se modelaron.

c) Se supuso además, que algunas de las mercancías agrícolas sólo pueden producirse usando cierto tipo de tierra, es decir, que los cultivos producidos exclusivamente en tierras irrigadas, sólo pueden obtenerse en este tipo de tierras (trigo, soya y frutas y legumbres) y lo mismo se aplica al café de temporal.

d) Con el fin de capturar las condiciones de producción de la agricultura temporalera, se restringieron las posibilidades de sustitución del maíz, sorgo y frijol obtenidos en este tipo de tierra. Así entonces, se supuso que las tierras no irrigadas productoras de estos cultivos sólo pueden dedicarse a ello. Por el contrario, los productores temporaleros de café pueden sustituirlo por "otros productos agrícolas" de temporal y los cultivos irrigados pueden sustituirse por cualquier bien obtenido en este tipo de tierras (Cuadro 1.2). Además, se supuso que las elasticidades de sustitución entre los factores de la producción temporalera son menores que las correspondientes a la agricultura irrigada (Cuadro 2).

e) Por último, se consideró que los productos irrigados son los que se exportan.⁷

SIMULACIONES

El análisis de los impactos del ALC en los sectores agropecuarios y alimenticios se basa en cuatro modelos divididos en tres grupos de especificaciones alternativas sobre "el cierre", la liberalización comercial y los salarios (Cuadro 3).

En los cuatro modelos se toma al "tipo de cambio" del peso frente

⁷ En cierto sentido, el supuesto incluye al café (producido en condiciones de temporal) debido a que, aún cuando la mayor parte de las ventas al exterior sean de café tostado, las cuentas nacionales consideran que todo el exportado es procesado. Al igual que la agricultura, la producción ganadera mexicana es heterogénea; es decir, la ganadería extensiva y familiar coexiste con la intensiva y capitalizada. Sin embargo, la ausencia de información para distinguirlas imposibilitó la elaboración de las caracterizaciones pertinentes. Por último, cabe mencionar que el supuesto implícito de que la tierra dedicada a la agricultura no puede usarse para la ganadería no es irreal, pues captura la característica de la legislación agraria mexicana, que restringe el uso de tierras ganaderas para la producción agrícola.

a los dólares de N.A. como el numerario,⁸ pero en dos de ellos (llamados 1AR y PNI) se fija el saldo de la balanza comercial y se supone que el mecanismo de ajuste de las cuentas con el exterior se efectúa a través de las variaciones en la cotización del peso. En el tercero y cuarto (llamados 2AR y 2ARE) el tipo de cambio no se altera y se admite fluctuación en la entrada o salida de ahorro externo (en consecuencia, tales variaciones son el mecanismo de ajuste con el exterior); la diferencia entre ellos estriba en que 2AR supone que el salario es flexible y 2ARE que es fijo.⁹ Por último, y al igual que en 2AR, los modelos 1AR y PNI hacen el supuesto de que existe pleno empleo en los mercados de factores.

En cuanto al tipo de liberalización comercial, los modelos "AR" suponen que el ALC traerá consigo la abolición de los aranceles cobrados por el comercio trilateral de todos los productos, y el "PNI" considera que a esto se le añadiría la eliminación de la protección nominal implícita (PNI) que tienen los productos agrícolas más importados por México (maíz, sorgo y soya, ver Anexo 1, pp. 8-9).

El procedimiento para modelar los dos escenarios de política fue el siguiente: En "AR" se fijan en cero los impuestos cobrados por el gobierno de México a sus importaciones y se aumentan los precios de las exportaciones a N.A., en una proporción igual a la protección arancelaria ad valorem de los E.U.A. En "PNI" se anade la eliminación del diferencial entre los precios pagados al productor mexicano de maíz, sorgo y soya y los precios de los mismos, vigentes en N.A. (durante 1989 los primeros eran mayores a los segundos en un 41%, 22% y 33% respectivamente, Cuadro 4).

II. RESULTADOS

En términos agregados, la diferencia más notable entre los resultados de los cuatro modelos se haya en las variaciones en el ingreso gubernamental y en las exportaciones e importaciones (Cuadro 5).¹⁰

⁸ El procedimiento es adecuado pues captura el hecho de que la economía mexicana es, a partir de 1985, una economía "abierta".

⁹ Además, en estos modelos se usan elasticidades de la demanda externa a nuestros productos mayores a la unidad (Cuadro 2).

¹⁰ El supuesto de rendimientos constantes a escala, las características de los modelos y el énfasis en los sectores agropecuarios y alimenticios, hacen que los cambios en las otras variables agregadas sean negligibles (hay una excepción relevante que será discutida después, *infra.*, pp. 14-15). Sin embargo, esto no constituye una limitante, pues el objetivo de la investigación es medir el impacto diferencial en los sectores de la economía que acarrearían las políticas de liberalización comercial alternativas.

En efecto, aunque los dos escenarios de liberalización traen consigo aumentos en la recaudación fiscal proveniente de los impuestos netos indirectos, la variación es mas pronunciada cuando el tipo de cambio es flexible (modelos 1AR y PNI) y, especialmente, cuando se elimina la PNI al maíz sorgo y soya.

Por lo que respecta al comercio externo mexicano, la flexibilidad cambiaria y la ausencia de entrada de ahorro foráneo, supuestas en estos dos modelos, conducen a un crecimiento mayor de las exportaciones que el de las importaciones, sobre todo en el segundo caso. En contraste, la invariabilidad del tipo de cambio y la entrada de ahorro externo, modeladas en 2AR y 2ARE, repercute en un crecimiento menor de las exportaciones respecto a las importaciones. El resultado neto es que, dentro de esta última perspectiva, el superávit comercial se reduce con la liberalización.¹¹

IMPACTOS SECTORIALES

Los resultados macroeconómicos no son, sin embargo, los mas relevantes, porque el propósito es estudiar las repercusiones del ALC en la estructura productiva de México y en sus sectores agropecuarios y alimenticios.

Impactos del ALC en el comercio exterior sectorial

En general, la liberalización aumenta las exportaciones a N.A. (Cuadro 6.1).¹² Por su volumen comercializado y ritmo de crecimiento,

El estudio paralelo de Sobarzo (1991) --enfocado a los sectores manufactureros--, captura rendimientos crecientes en las ramas con poder monopólico y reporta cambios sustanciales en el producto, empleo y bienestar de la economía mexicana.

¹¹ Nótese que en los escenarios 1AR y PNI las exportaciones deben aumentar más que las importaciones, para que el superhábit de la balanza comercial se mantenga sin variaciones, ante la devaluación del peso frente a los dólares norteamericanos y la ausencia de entrada neta de ahorro externo. En 2AR y 2ARE no es necesario que las ventas de México al exterior crezcan más que sus compras, porque el tipo de cambio del peso es fijo --no hay entonces deterioro en los términos de intercambio-- y porque se admite la entrada de ahorro foráneo.

¹² Por su parte, las ventas de México a los demás países permanecen prácticamente inalteradas en los escenarios de liberalización arancelaria y aumentan ligeramente con la eliminación de la PNI (Cuadro 6.2, lo último se debe a que, bajo este escenario, el peso se devalúa en un 8.1% respecto a las monedas del resto del mundo). La divergencia en los cambios de las exportaciones resultantes del escenario 1AR respecto a los 2AR y

los casos más notables son los de las frutas y legumbres (frescas y procesadas), otros productos alimenticios, textiles y otras manufacturas.

Una razón fundamental que explica tal dinámica, es la eliminación de las tarifas cobradas por los gobiernos de N.A. En efecto, el cambio de la política arancelaria de los E.U. hacia sus importaciones provenientes de México, equivaldría a un aumento en el precio pagado a los exportadores mexicanos, de las magnitudes siguientes: 8.6% para las frutas y legumbres frescas, 19.3% para este mismo grupo de productos, pero procesados, 4.1% para otros productos agroindustriales, 11.6% para los textiles y 3.1% para el resto de las manufacturas (Cuadro 4, Col. 2).

Al contrario de lo que sucede con las exportaciones, los modelos alternativos producen ritmos de cambio en las compras de México a N.A. muy disímiles (Cuadro 7.1).

La liberalización arancelaria en un contexto de flexibilidad del tipo de cambio (modelo 1AR) provoca reducciones sustanciales en las compras a N.A. de los productos del agro más importados (maíz, sorgo, soya, ganado bovino, otros productos agrícolas, carnes y lácteos).

Los resultados son distintos cuando el tipo de cambio es fijo (modelos 2AR y 2ARE), pues las importaciones de todos los productos alimenticios crecen.

Por último, la liberalización completa del maíz, sorgo y soya (modelo PNI), provoca elevados aumentos en sus importaciones y notables reducciones en las de la mayor parte del resto de los productos alimenticios.¹³

En cuanto al resto de los sectores, tenemos que: En 1AR las compras a N.A. de ganado bovino, carnes y lácteos se reducen; las de trigo, productos silvícolas y del mar y de textiles, cueros crecen sustancialmente; las de manufacturas, fertilizantes, café procesado y frutas y legumbres procesadas también lo hacen, pero en menor medida; las de frijol, productos ganaderos varios, molienda de

2ARE se debe a las diferencias entre los "cierres" adoptados y a que en los últimos dos modelos se usaron elasticidades de la demanda externa mayores a la unidad (Cuadro 2). Conviene añadir que las repercusiones positivas sobre las ventas al exterior habrían sido más profundas, si hubiera sido posible incluir la eliminación de las barreras no arancelarias impuestas por N.A. a los productos exportados por México.

¹³ Los incrementos en las importaciones de sorgo y soya a N.A. son en parte compensados por la disminución de las compras al resto del mundo (Cuadro 7.2).

trigo y productos de la silvicultura y mineros, se reducen ligeramente, mientras que las de otros productos agrícolas y alimenticios y frutas y legumbres frescas, permanecen prácticamente inalteradas. En contraste, todas las importaciones experimentan ritmos de crecimiento positivos en los modelos 2AR y 2ARE y en el PNI, los únicos sectores no agrícolas que experimentan aumentos en las importaciones son la caza y pesca, el café procesado y las manufacturas.

La razón fundamental que explica la dirección de los cambios en las compras de México a N.A. se encuentra en el efecto de las variaciones en los precios relativos.¹⁴ Esto se observa al comparar los movimientos de las importaciones y de sus precios (Cols. "b" del Cuadro 8 con las del Cuadro 7.1). Así por ejemplo, en el escenario de liberalización arancelaria y tipo de cambio flexible (1AR), los productos que experimentan una fuerte reducción en sus precios de importación (trigo, bienes silvícolas, pesqueros, textileros, fertilizantes y manufacturas) son aquellos cuyas compras a N.A. crecen.

Bajo el mismo escenario, los movimientos en los precios relativos también explican las reducciones en las compras a N.A. de maíz, sorgo, soya, ganado bovino y carnes y lácteos. Sin embargo, en estos casos los argumentos son menos directos. En primer lugar, el reducido o nulo nivel de su protección arancelaria (Cuadro 4, Col. 1a) provoca que, con la liberalización comercial, el precio pagado a N.A. por estos productos, no sufra fuertes alteraciones (Cuadro 8, Col. 1ARb). Esto, unido al marcado decremento de sus precios domésticos (Cuadro 8, Col. 1ARa), hace que la demanda doméstica se canalice hacia la producción interna. Por último, la reducción en las importaciones es fuerte debido a las elevadas elasticidades de sustitución-precio de la demanda entre el maíz, sorgo, soya, ganado bovino y carnes y lácteos nacionales y extranjeros (Cuadro 2). O sea que, frente a una mayor reducción en los precios domésticos de mercancías con un elevado grado de sustituibilidad, la demanda nacional se dirige a las producidas internamente.

El mismo razonamiento se aplica para interpretar los movimientos opuestos en las importaciones de alimentos surgidas de los modelos que fijan el tipo de cambio (2AR y 2ARE). En estos casos y a diferencia del modelo 1AR, crecen las compras al exterior de maíz, sorgo, soya, ganado bovino y de carnes y lácteos, así como las de otros productos alimenticios. Esto se debe a que la liberalización arancelaria provoca que, en un contexto de tipo de cambio fijo, los precios domésticos crezcan y los de N.A. decrezcan o que los primeros se reduzcan menos que los cobrados por el exterior (Cuadro 8, Cols. 2AR y 2ARE).

¹⁴ Recuérdese que, como el tipo de cambio es el numerario, todos los precios relativos están medidos en términos de éste.

Debido a que los mismos argumentos son válidos para interpretar los impactos en las importaciones mexicanas a N.A. surgidos del escenario que elimina la PNI al maíz, sorgo y soya, no nos detendremos a hacerlo. Basta señalar que las importaciones de maíz, sorgo y soya aumentan considerablemente con la eliminación de la PNI, debido al impacto de esta acción en sus precios relativos (Cuadro 8, últimas dos Cols.) y al elevado nivel de sustitución de la demanda mexicana entre la oferta doméstica y externa de estos cultivos (Cuadro 2).

Las notables diferencias en la evolución de las compras a N.A., surgidas de los escenarios alternativos, indican la importancia que tendrán el grado de liberalización y la política cambiaria, en la evolución de las actividades agropecuarias y alimenticias domésticas. Por tal motivo, es de interés analizar el desenvolvimiento interno de estos componentes de la economía mexicana.

Impactos del ALC en las actividades.

Los movimientos observados en el comercio exterior de México tienen su origen no sólo en las variaciones en la demanda, pues la liberalización comercial también afecta la producción nacional.

Modelo 1AR

En general, y con la excepción del frijol, la eliminación trilateral de aranceles provoca un crecimiento en la producción agrícola de los cultivos obtenidos en ambos tipos de tierra (Cuadro 9.1).

Los aumentos en la oferta temporalera son, sin embargo, mayores que los de la agricultura de riego (Cuadro 9.2). La razón de esta discrepancia se debe a la evolución de los pagos por el uso de la tierra. Así pues, aunque la renta recibida por los agricultores de riego y por la mayoría de los productores de temporal se reduce, la disminución de las segundas es menor y la renta recibida por los productores temporaleros de sorgo aumenta (Cuadro 9.1).

Aún cuando la oferta nacional de frijol y de otros cultivos irrigados y de trigo se reduce con la eliminación trilateral de aranceles, los efectos expansivos de tal medida en la producción agrícola, en conjunto son mayores que los depresivos. Lo anterior, unido al mantenimiento de los niveles en la demanda agrícola doméstica (Cuadro 10) y a la evolución de su comercio exterior, promueven el empleo del sector (Cuadros 11).¹⁵

¹⁵ Nótese que la expansión de la actividad agrícola provoca un aumento en la demanda de fertilizantes (Cuadro 10). Esto, y la eliminación de sus elevados aranceles (10%, Cuadro 5), conduce a un aumento sustancial de sus importaciones (Cuadro 7.1).

Por último, la abolición de los impuestos al comercio trilateral, también impulsa la producción doméstica de los productos agroindustriales --sobre todo la de frutas y legumbres y café procesado-- y deprime ligeramente la de las manufacturas (Cuadros 9).

Puede concluirse entonces que, la liberalización arancelaria en un contexto de flexibilidad cambiaria y restricciones a la entrada de ahorro externo, tendría un sesgo en beneficio de las actividades agrícolas y alimenticias.

Modelo PNI

Añadir a la eliminación trilateral de aranceles la desregulación del maíz, sorgo y soya --es decir, la abolición del diferencial entre sus precios domésticos y su cotización en N.A.--, provoca movimientos en la oferta doméstica de estos cultivos, casi opuestos a los del escenario anterior: la producción de maíz en tierras irrigadas se reduce, y la del mismo cultivo en tierras de temporal sólo aumenta levemente; la de sorgo temporalero decrece y lo mismo sucede con la de la soya y frijol de temporal e irrigado (Cuadros 9). Por su parte, bajo este escenario de política, se impulsa la oferta del café, trigo, frutas y legumbres y la de otros productos agrícolas de temporal e irrigados. O sea, que la eliminación de la PNI al maíz, sorgo y soya, repercute desfavorablemente en la producción nacional de alimentos básicos y promueve la de los demás productos agrícolas, incluyendo a los de exportación.

Existe una diferencia en el comportamiento de los productores con tierras de temporal frente al de los predios irrigados, pues, en conjunto, la oferta de los primeros crece y la de los segundos decrece (Cuadro 9.2).

Nuevamente, el fenómeno se explica por la discrepancia entre los ritmos de cambio de las rentas de la tierra: las recibidas por los agricultores temporaleros de maíz y de café y otros productos agrícolas se reducen menos, que las pagadas a los propietarios de tierras irrigadas (Cuadro 9.1).

Otro elemento que actúa en contra de los impactos depresivos sobre la agricultura de temporal, surgidos de la desregulación al maíz, sorgo y soya, son los límites que enfrentan este tipo de productores para modificar su patrón de cultivos¹⁶ y sus reducidas posibilidades de sustitución entre la tierra, el trabajo y el capital, unidas al supuesto de que la tierra se usa plenamente.

¹⁶ Recuérdese que se ha supuesto que las tierras con obras de riego pueden dedicarse a la producción de cualquier cultivo irrigado y que la sustitución de los cultivos de temporal sólo es posible entre el café y los "otros productos agrícolas".

En contraste, la mayor flexibilidad productiva de los predios irrigados, hace que sus dueños, ante la desregulación y una menor reducción de los precios relativos del sorgo y del resto de los productos agrícolas, frente a los del maíz y la soya (Cuadro 8); sustituyan a estos dos últimos cultivos, por el sorgo, las frutas y legumbres y el resto de los productos agrícolas (Cuadro 9.1). No obstante el impacto depresivo del cambio de política en la oferta del grano básico y la oleaginosa es más fuerte, de tal forma que la producción de los predios irrigados decrece. Además, como dicha reducción es más pronunciada que el crecimiento de la oferta temporalera, la producción agrícola en conjunto disminuye (Cuadro 9.2).

Algo similar le sucede al empleo: el aumento en el uso de mano de obra causado por el impulso a la agricultura de temporal, es insuficiente para compensar la reducción de la ocupación debida a la depresión de la oferta de los cultivos irrigados (Cuadro 11.2).

Respecto al resto de los componentes de la oferta y del mercado de trabajo nacionales, los resultados del escenario muestran que éste tendrá un impacto positivo en la ganadería y en la agroindustria, pero sobretodo en las actividades mineras y manufactureras (Cuadros 9.2 y 11.2).

Con lo expuesto, se puede concluir que: la eliminación de la PNI a los tres cultivos más importantes del agro mexicano, la desaparición de los aranceles al comercio trilateral, la flexibilidad del tipo de cambio y la restricción a la entrada de ahorro externo, traerían efectos negativos en la producción de la mayor parte de los cultivos básicos de la dieta nacional y en el empleo agrícola, pero promoverían la actividad y empleo del resto de los sectores de la economía mexicana.

Modelo 2AR

La eliminación trilateral de aranceles enmarcada en una política de inflexibilidad cambiaria y salario móvil (modelo 2AR), traería consigo efectos netos en la oferta y empleo domésticos, similares a los surgidos del escenario que supone un tipo de cambio flexible. O sea, que al igual que en el escenario 1AR, el 2AR impulsaría la producción y uso de mano de obra de los sectores agrícola, pecuario y alimenticio (Cuadros 9.2 y 11.2).¹⁷

Sin embargo, los impactos del cambio en la política arancelaria

¹⁷ Las discrepancias en los resultados de estos dos modelos sobre los cambios en los componentes de la producción y empleo agrícolas se deben, en parte, a que en el modelo 2AR se usaron elasticidades de demanda por las exportaciones mexicanas mayores a la unidad.

sobre los dos tipos de agricultura difieren: la oferta total de los cultivos de temporal se deprime ligeramente y la de los productos irrigados crece (Cuadro 9.2).

Las causas básicas de tal discrepancia se deben a los movimientos de las rentas y al impacto de la eliminación de los aranceles en las exportaciones agrícolas. En efecto, la renta recibida por los poseedores de predios irrigados crece, mientras que la pagada a los productores temporaleros de maíz y de café y otros productos agrícolas decrece. Además, la abolición de los aranceles promueve la producción de los productos agrícolas de exportación, es decir, de frutas y legumbres y de otros productos agrícolas irrigados.

La eliminación trilateral de aranceles y el mantenimiento de la cotización del peso, también modifica la estructura productiva en el seno de los dos tipos de agricultura. La reducción de las rentas recibidas por los productores temporaleros de maíz y de café y otros productos agrícolas deprime su oferta, y el aumento de los pagos a los dueños de las tierras de temporal dedicadas a obtener frijol y sorgo impulsa su producción. Por su parte, la abolición arancelaria provoca que los esfuerzos productivos de los agricultores con irrigación, se canalizen hacia los cultivos de exportación (frutas y legumbres y otros productos agrícolas) y a la sustitución del trigo, frijol, sorgo y soya por éstos. Finalmente, la producción de maíz irrigado crece, ante el aumento en su demanda nacional (Cuadro 10) y la disminución de la producción del cultivo en tierras de temporal (Cuadro 9.1).

Modelo 2ARE

Aún cuando hay discrepancia entre los resultados desagregados sobre los cambios en la oferta de los modelos 1AR y 2AR (Cuadros 9.1 y 11.1), los efectos de ambos escenarios son similares cuando se toman a los sectores agropecuario y alimenticio en conjunto (Cuadros 9.1 y 11.2).

No obstante, hay una diferencia relevante para nuestros propósitos en uno de sus resultados macroeconómicos: que en 1AR los salarios bajan y en 2AR suben (Cuadro 5). Esto permitió estudiar lo que sucedería si, en una situación en la que el tipo de cambio no variara, los salarios permanecieran fijos (modelo 2ARE).

Los resultados muestran que tal situación traería efectos positivos en el resto de las áreas de la economía nacional. El producto interno bruto y el empleo crecerían en un .23% y en .73% respectivamente y, frente al escenario con salario flexible (2AR): las exportaciones aumentarían más o se reducirían menos (Cuadro 6.1); las importaciones agrícolas y pecuarias aumentarían menos (Cuadro 7.1) y la producción y empleo agropecuarios y alimenticios aumentarían en mayor medida (Cuadros 9 y 11).

Conviene agregar que el mantenimiento del salario promovería más el

empleo que la oferta de los sectores agrícolas. Esto debido al impulso a la producción de cultivos intensivos en el uso de mano de obra (maíz de temporal y frutas y legumbres), que acarrearía esta opción de política.¹⁸

Por último, el cambio en producción y empleo se tornaría positivo en las actividades silvícolas y pesqueras, así como en las manufacturas y en los servicios (Cuadros 9.2 y 11.2).

III REFLEXIONES FINALES

Las cuantificaciones elaboradas a partir del esquema de equilibrio general propuesto, han permitido estimar los cambios en el comercio y en la estructura productiva de los principales componentes de la cadena agropecuaria de México, que podría traer consigo la firma de un acuerdo de libre comercio con Canadá y los E.U.A.

Los resultados del estudio indican que las repercusiones de la liberalización trilateral dependerán del tipo de tratado al que se llegue, así como de la política macroeconómica.

En efecto, si el acuerdo se circunscribe a la eliminación de aranceles, las actividades agrícolas y aledañas se beneficiarían. El resultado será distinto si la liberalización implicara una igualación entre los precios internos y los norteamericanos de los cultivos agrícolas más importados, pues en este caso, la producción de básicos se estancaría y se impulsarían las actividades ganaderas, agroindustriales y manufactureras. Por último, si la decisión de política económica es la de mantener el tipo de cambio fijo y circunscribir el acuerdo a la liberación trilateral de aranceles, el gobierno mexicano se enfrentaría a dos opciones en materia salarial: permitir que la remuneración al trabajo crezca o mantenerla fija. En el primer caso, los trabajadores ya empleados se beneficiarían y en el segundo, aumentaría el trabajo remunerado de los desempleados.

En base a los resultados obtenidos podría argumentarse que el gobierno mexicano tiene dos alternativas en la mesa de negociaciones con los representantes de Canadá y los E.U.A., cuya elección dependerá de los objetivos de desarrollo sectorial y de la visión que se tenga sobre el funcionamiento de las fuerzas del mercado. A saber, si se desea impulsar al sector agrícola y se considera que, por razones de emigración rural y "soberanía alimenticia", no es conveniente su desregulación, la estrategia en las negociaciones sería que la liberalización se circunscribe a la

¹⁸ Al igual que en los otros modelos, las discrepancias en los ritmos de cambio de la producción por cultivo de temporal e irrigado se deben a las alteraciones en la renta de la tierra. El mismo fenómeno explica las diferencias entre los resultados en los mismos rubros de los modelos 2AR y 2ARE.

eliminación de las barreras arancelarias y, en materia de política interna, que se mantuvieran fijos los salarios. Si por el contrario, se considera que el libre juego de las fuerzas del mercado logrará que, en última instancia, el agro se reestructure de manera eficiente, la opción sería la de una liberalización más profunda, en cuyo caso el resto de las actividades saldrían directamente beneficiadas.

No obstante, la primera alternativa ignora los fracasos --mostrados por la historia económica reciente-- de las políticas de intervención estatal para lograr los objetivos de autosuficiencia y empleo. Por su parte, la segunda no hace el suficiente énfasis en las precarias condiciones en las que produce la agricultura pobre de México.

En concreto, las políticas de apoyo a los productores de temporal puestas en práctica por los gobiernos de Luis Echeverría y José López Portillo (1976 a 1981), no lograron que la agricultura mexicana sentara las bases para alcanzar la autosuficiencia alimenticia. Así pues, la necesidad del país por recurrir al exterior para satisfacer la demanda de granos básicos --surgida desde principios de los años setenta--, se ha prolongado hasta la fecha.

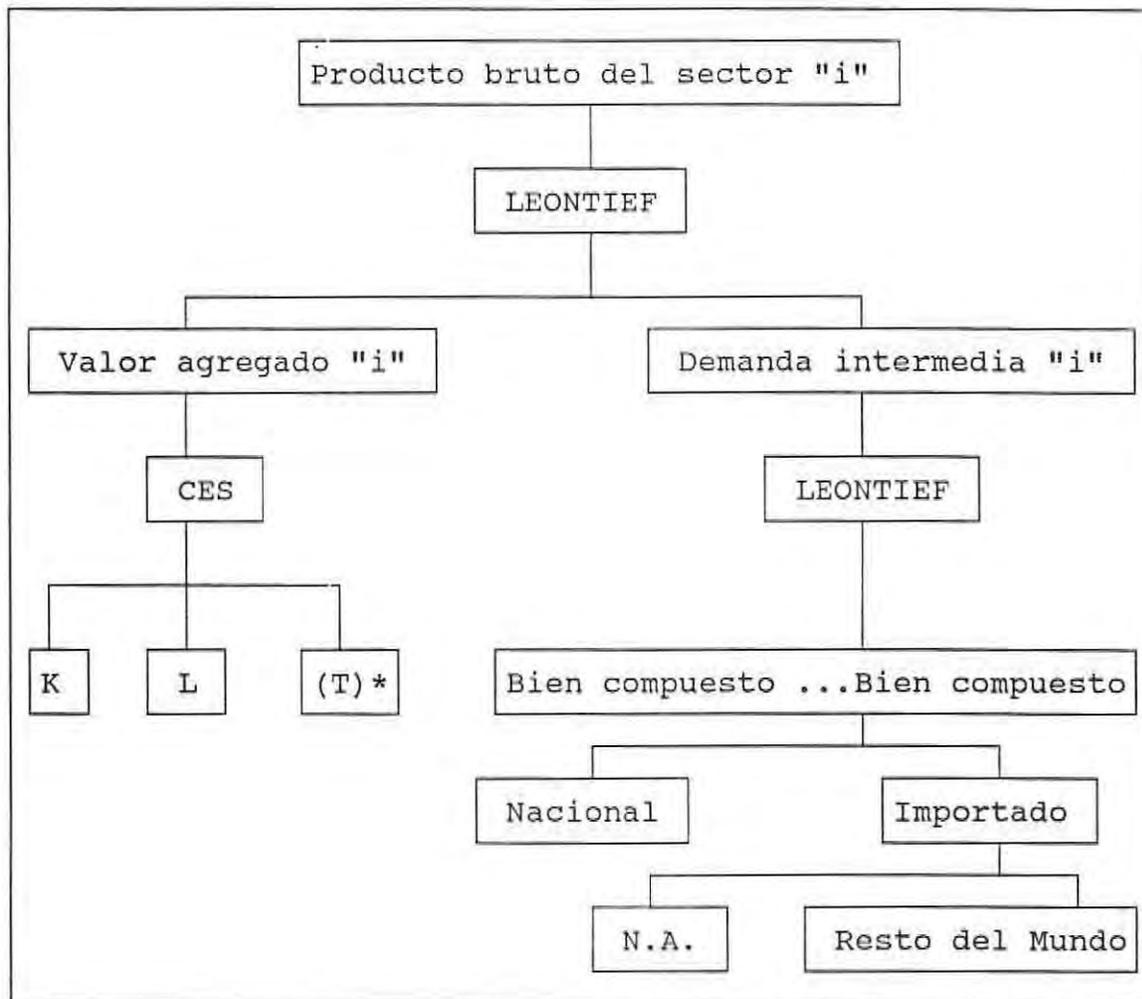
Por lo que respecta a la segunda opción, cabe recordar que el resultado de que los efectos negativos de la liberalización externa e interna se localizarían en la agricultura irrigada productora de básicos, no se debe a que los productores de temporal sean más eficientes, sino a que sus posibilidades de sustitución son más restringidas y a que se supuso que las tierras se usan plenamente. Es posible entonces que la desregulación acelere el proceso de emigración rural, o que cause un mayor aislamiento de los agricultores más pobres, es decir, que aumente la producción para el autoconsumo. Sin embargo, el gobierno mexicano podría aminorar estos efectos negativos canalizando hacia algunos productores de básicos los mayores recursos que recibiría por la liberalización de los tres cultivos más importantes del agro mexicano (Cuadro 5).

A todo lo anterior hay que añadir lo siguiente: Si tomamos en cuenta que la dependencia de México en las importaciones de granos básicos ha sido una constante desde los inicios de la década de los años setenta, y que los cambios en materia de política agrícola no han logrado eliminarla, podemos afirmar que la desregulación interna del maíz, sorgo y soya sería sólo un aspecto que se añadiría a las causas estructurales de tal dependencia. Esto significa que, con o sin acuerdo de libre comercio, México seguiría requiriendo de la importación de estos cultivos, a menos que se logren modificaciones sustanciales en su oferta doméstica.

Lo anterior da cuenta de los peligros que podría acarrear el privilegiar los efectos negativos de la desregulación y la apertura comercial, así como la adopción de visiones extremas en cuanto a la

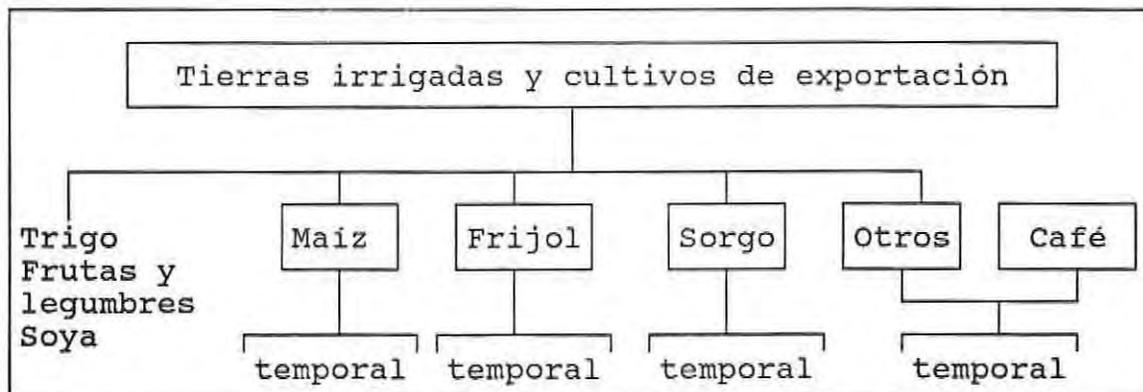
intervención estatal. En consecuencia, parece ser que la opción más conveniente sea el diseño y puesta en práctica de una política de transición. Esta debería considerar los fracasos recientes de las políticas de autosuficiencia alimenticia y usar en forma eficaz los recursos generados por la liberación, para que se mejoren las condiciones en las que se producen los granos básicos en México. Todo esto con el fin de que, en el mediano plazo, el subsector se incorpore a los retos y exigencias de la desregulación y apertura comercial.

CUADRO 1.1
 ESTRUCTURA DE LA DEMANDA INTERMEDIA
 (posibilidades de sustitución en la producción y demanda)



* La tierra sólo se usa en la producción de los sectores agrícolas

CUADRO 1.2
 ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION AGRICOLA



CUADRO 2
ELASTICIDADES USADAS EN LOS MODELOS

	FUNCIONES DE PRODUCCION	BIEN COMPUESTO	DEMANDA DE EXPORTACIONES A N.A. *
CULTIVOS DE TEMPORAL			
MAIZ	1.00	5.00	---
FRIJOL	1.00	1.00	---
SORGO	2.00	2.50	---
CAFE	2.00	1.00	---
OTROS	2.00	1.00	---
CULTIVOS IRRIGADOS			
MAIZ	2.00	5.00	1.00
TRIGO	4.00	1.00	---
FRIJOL	2.00	1.00	1.00
SORGO	3.00	2.50	1.00
SOYA	4.00	3.50	---
FRUTAS Y LEGUMBRES	4.00	1.00	4.00
OTROS AGRICOLAS	4.00	1.00	3.00
GANADO BOVINO	1.00	3.00	3.00
OTROS PECUARIOS	1.00	3.00	3.00
SILVICULTURA	1.00	1.00	2.00
CAZA Y PESCA	1.00	1.00	2.00
MINERIA	1.00	1.00	2.00
PETROLEO	1.00	0.50	3.00
CARNES Y LACTEOS	1.00	4.00	2.00
FRUTAS Y LEGS. PROCESADAS	1.00	1.00	2.00
MOLIENDA DE TRIGO	1.00	1.00	2.00
MOLIENDA DE MAIZ	1.00	1.00	---
CAFE ELABORADO	1.00	1.00	2.00
ALIMENTOS PARA ANIMALES	1.00	1.50	---
OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	1.00	1.50	2.00
TEXTILES Y CUEROS	1.00	1.13	2.00
MADERA Y PAPEL	1.00	1.00	3.00
FERTILIZANTES	1.00	1.00	---
OTRAS MANUFACTURAS	1.00	1.00	3.50
NO COMERCIALIZADOS	1.00	1.00	2.00

* Solo se aplicaron a los modelos 2AR y 2ARE; en todos los demás casos son unitarias. Por su parte, se supuso que las elasticidades de las funciones de transformación son infinitas (las últimas son las funciones de distribución de la producción interna al mercado doméstico, al de N.A. y al del resto del mundo).

Fuentes: Col. 2: Yúnez Naude, A. (agosto 1989) y Uribe, P. (1991);
Col. 3: Yúnez-Naude (op. cit.) y Sobarzo, H. (1991).

CUADRO 3
MODELOS BASICOS ALTERNATIVOS *

	MODELOS 1		MODELOS 2	
	1AR	PNI	2AR	2ARE
NUMERARIO	TIPO DE CAMBIO CON NORTEAMERICA			
FACTORES DE PRODUCCION	FIJOS Y PLENO EMPLEO			DESEMPLEO
SALARIOS	F L E X I B L E S			FIJOS
INGRESO GOBIERNO- INGRESO PRIVADO	NULO	TRANSFE- RENCIA	NULO	
AHORRO NORTE- AMERICANO (NA)	FIJO		RESIDUAL	
AHORRO RESTO DEL MUNDO (R.M.)	FIJO		RESIDUAL	
SALDO BALANZA COMERCIAL	FIJO		RESIDUAL	
TIPO DE CAMBIO: CON N.A. CON R.M.	FLEXIBLE FLEXIBLE		FIJO FIJO	

* Los modelos AR sólo incluyen la eliminación de aranceles y el PNI añade la protección nominal implícita (ésta se introdujo en la cuenta de impuestos indirectos y su monto se transfirió al ingreso privado).

CUADRO 4
ESTRUCTURA DE LA PROTECCION (1989)

	ARANCEL PROMEDIO		ARANCEL AD VAL.	PNI
	(1a) Mexico a N.A.	(1b) Mexico a R.M.	(2) E.U.A. a Mexico	(3) N.A.
MAIZ	0.7%		0.0%	41.0%
TRIGO	18.5%			
FRIJOL	0.0%		0.0%	
SORGO	0.0%		0.0%	22.0%
SOYA	0.0%		0.0%	33.0%
FRUTAS Y LEGUMBRES	6.0%		8.6%	
OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS	5.2%	9.4%	2.2%	
GANADO BOVINO	0.0%		0.0%	
OTROS PRODUCTOS PECUARIOS	5.2%		2.6%	
SILVICULTURA	16.5%	15.6%	2.2%	
CAZA Y PESCA	20.5%		0.0%	
MINERIA	4.4%	3.4%	0.3%	
PETROLEO	2.1%	2.9%	0.4%	
CARNES Y LACTEOS	2.8%		0.0%	
FRUTAS Y LEGS. PROCESADOS	9.0%	7.3%	19.3%	
MOLIENDA DE TRIGO	4.8%		0.0%	
CAFE ELABORADO	9.2%		0.0%	
ALIMENTOS BALANCEADOS		4.6%	0.0%	
OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	6.4%	6.8%	4.1%	
TEXTILES	16.5%	16.3%	11.6%	
MADERA Y PAPEL	5.1%	4.9%	1.0%	
FERTILIZANTES	10.0%		0.0%	
OTRAS MANUFACTURAS	13.2%	11.3%	3.1%	
NO COMERCIAOS	0.0%		0.0%	

Fuentes: Cols. 1 y 3, SECOFI, Direccion General de Politica de Comercio Exterior-
BANXICO y Unidad de Estudios del Comercio Exterior, respectivamente.
Col. 2, U.S. International Trade Commission (1990).

CUADRO 5
RESULTADOS MACROECONOMICOS DE LOS ESCENARIOS ALTERNATIVOS

	1AR	2AR	2ARE	PNI
CAMBIOS RESPECTO AL CASO BASE (%)				
PIB a costo de factores*	0.000	0.000	0.230	0.000
PIB a precios de mercado**	0.100	0.007	0.232	0.332
Impuestos netos indirectos	1.073	0.396	0.573	3.728
Exportaciones	5.467	2.059	2.338	15.146
Importaciones	0.648	5.282	5.353	0.313
Saldos de la balanza comercial***				
Superávit comercial	0.000	-3.077	-2.776	0.000
Pago a los factores de producción****				
Salarios	-5.600	0.600	0.000	-15.100
Ganancias	-5.700	0.600	0.600	-14.600
VALORES				
Terminos de intercambio*****	(312,127)	14,548	5,919	(976,990)
Balanza comercial	2,499,789	2,422,872	2,430,394	2,499,783

* Valor agregado

** Uso final mas saldo de la balanza comercial

*** Brecha de recursos

**** Las rentas de la tierra estan en el cuadro 9.1

***** Miden el efecto de las variaciones del tipo de cambio, es decir, el grado en que el precio de las exportaciones varían en relación al precio de las importaciones.

CUADRO 6.1

CAMBIO EN LAS EXPORTACIONES A CANADA Y LOS E.U.A. RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
FRUTAS Y LEGUMBRES	15.069	36.646	38.318	27.431
OTROS PROD. AGRICOLAS	8.368	6.063	6.951	19.570
GANADO BOVINO	5.956	-1.173	-0.682	17.188
OTROS PECUARIOS	8.552	7.024	7.504	20.515
SILVICULTURA	8.385	3.600	3.824	19.607
CAZA Y PESCA	6.103	-0.417	-0.188	16.766
MINERIA	6.376	0.160	0.485	17.044
PETROLEO	6.352	0.155	0.339	16.947
CARNES Y LACTEOS	5.903	-0.587	-0.304	16.908
FRUTAS Y LEGS. PROCESADAS	26.677	42.396	42.946	39.190
MOLIENDA DE TRIGO	6.130	-0.329	-0.015	16.752
CAFE ELABORADO	6.229	0.506	0.777	16.540
OTROS PRODS. ALIMENTICIOS	10.364	8.042	8.333	21.513
TEXTILES	18.555	24.646	25.034	30.205
MADERA Y PAPEL	7.146	2.513	2.873	17.796
OTRAS MANUFACTURAS	9.610	12.232	12.750	20.018

CUADRO 6.2

CAMBIO EN LAS EXPORTACIONES AL RESTO DEL MUNDO RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
TRIGO	0.551	-0.252	0.031	7.663
SORGO	0.527	-0.243	0.037	7.692
FRUT. Y LEG	0.473	-0.444	-0.140	7.893
OTROS PROD. AGRICOLAS	0.547	-0.214	0.064	7.578
SILVICULTURA	0.563	-0.407	-0.299	7.611
CAZA Y PESCA	0.611	-0.209	-0.094	7.366
MINERIA	0.569	-0.219	-0.058	7.300
PETROLEO	0.446	-0.347	-0.286	7.104
CARNES Y LACTEOS	0.402	-0.314	-0.172	7.475
PROCES. VEG&FRUT	0.688	0.025	0.218	7.279
MOLIENDA DE TRIGO	0.638	-0.165	-0.008	7.353
OTROS PROD ALIMEN.	0.530	-0.151	-0.016	7.330
TEXTILES	0.734	0.040	0.196	7.279
MADERA Y PAPEL	0.595	-0.167	-0.051	7.240
FERTILIZANTES	0.542	-0.043	0.078	6.840
OTRAS MANUFACTURAS	0.811	0.245	0.376	7.038

CUADRO 7.1
CAMBIO EN LAS IMPORTACIONES A CANADA Y LOS E.U.A. RESPECTO AL
CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
MAIZ	-21.159	5.581	4.359	114.853
TRIGO	10.844	18.387	18.336	-14.581
FRIJOL	-5.243	1.695	1.588	-22.382
SORGO	-11.485	0.481	0.153	12.330
SOYA	-13.477	0.827	0.458	46.871
FRUTAS Y LEGUMBRES	0.323	7.109	7.008	-9.925
OTROS PRODS. AGRICOLAS	-0.531	5.401	5.387	-5.002
GANADO BOVINO	-15.723	1.656	1.379	-36.809
OTROS PECUARIOS	-1.536	17.340	17.090	-26.864
SILVICULTURA	9.684	16.916	17.062	-0.826
CAZA Y PESCA	13.480	20.933	21.061	3.566
MINERIA	-1.612	4.008	4.091	-5.458
PETROLEO	-1.472	0.778	0.950	-8.603
CARNES Y LACTEOS	-11.119	13.644	13.248	-40.649
FRUTAS Y LEGS. PROCESADAS	2.243	8.669	8.715	-4.293
MOLIENDA DE TRIGO	-1.200	5.492	5.554	-10.235
CAFE ELABORADO	1.575	6.949	7.045	3.289
OTROS PRODS. ALIMENTICIOS	0.658	10.340	10.367	-12.295
TEXTILES	10.709	18.856	18.909	-0.053
MADERA Y PAPEL	-1.171	4.894	5.009	-10.694
FERTILIZANTES	3.650	9.158	9.141	-5.185
OTRAS MANUFACTURAS	4.905	11.696	11.796	2.399

CUADRO 7.2
CAMBIO EN LAS IMPORTACIONES AL RESTO DEL MUNDO RESPECTO AL
CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
FRIJOL	-0.072	1.695	1.588	-15.586
SORGO	1.092	0.481	0.153	-15.721
SOYA	4.211	0.827	0.458	-27.387
OTROS PRODS. AGRICOLAS	-0.307	0.171	0.158	-1.810
GANADO BOVINO	-1.156	1.656	1.379	-18.717
SILVICULTURA	-0.697	0.372	0.497	-7.405
CAZA Y PESCA	-0.669	0.376	0.482	-6.513
MINERIA	-0.625	-0.386	-0.307	-1.525
PETROLEO	0.150	-0.249	-0.078	-5.657
CARNES Y LACTEOS	-1.479	1.848	1.493	-25.591
FRUTAS Y LEGS. PROCESADAS	-1.060	-0.283	-0.241	-4.489
ALIMENTOS PARA ANIMALES	-0.296	0.344	0.332	-10.625
OTROS PRODS. ALIMENTICIOS	-0.674	0.538	0.563	-9.365
TEXTILES	-0.987	0.130	0.175	-7.462
MADERA Y PAPEL	-0.839	-0.201	-0.091	-7.593
OTRAS MANUFACTURAS	0.000	-1.347	-1.258	-1.640

CUADRO 8

CAMBIOS EN LOS PRECIOS: a) DOMESTICOS Y b) DE LAS IMPORTACIONES A N.A. RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1 A R		2 A R		2 A R E		P N I	
	a)DOM	b)IMP	a)DOM	b)IMP	a)DOM	b)IMP	a)DOM	b)IMP
MAIZ	-5.64	-0.70	0.34	-0.70	0.05	-0.70	-14.78	-29.08
TRIGO	-5.70	-15.64	0.25	-15.64	-0.03	-15.64	-14.60	3.41
FRIJOL	-5.57	0.00	0.59	0.00	0.26	0.00	-14.89	0.00
SORGO	-5.67	0.00	0.24	0.00	-0.04	0.00	-14.62	-18.03
SOYA	-5.57	0.00	0.37	0.00	0.08	0.00	-14.89	-24.81
CAFE	-5.62		0.45		0.14		-14.77	
FRUTAS Y LEGS.	-5.62	-5.67	0.45	-5.67	0.14	-5.67	-14.78	-5.67
OTROS AGRIC.	-5.69	-4.96	0.21	-4.96	-0.06	-4.96	-14.53	-4.96
GANADO BOVINO	-5.62	0.00	0.39	0.00	0.23	0.00	-14.67	0.00
OTROS PECUARIOS	-5.48	-4.98	0.30	-4.98	0.16	-4.98	-14.87	-4.98
SILVICULTURA	-5.71	-14.15	0.41	-14.15	0.30	-14.15	-14.55	-14.15
CAZA Y PESCA	-5.75	-17.00	0.21	-17.00	0.09	-17.00	-14.36	-17.00
MINERIA	-5.71	-4.23	0.22	-4.23	0.06	-4.23	-14.31	-4.23
PETROLEO	-5.60	-2.03	0.35	-2.03	0.29	-2.03	-14.15	-2.03
CARNES Y LACTEOS	-5.56	-2.70	0.32	-2.70	0.17	-2.70	-14.45	-2.70
FRUT Y LEGS. PROCES.	-5.82	-8.24	-0.03	-8.24	-0.22	-8.24	-14.29	-8.24
MOLIENDA TRIGO	-5.78	-4.56	0.17	-4.56	0.01	-4.56	-14.35	-4.56
MOLIENDA MAIZ	-5.54		0.41		0.27		-15.44	
CAFE ELABORADO	-5.86	-8.44	-0.25	-8.44	-0.39	-8.44	-14.19	-8.44
ALIMENT. P/ ANIMALES	-5.51		0.17		0.01		-14.62	
OTROS PRODS. ALIMEN.	-5.68	-6.01	0.15	-6.01	0.02	-6.01	-14.33	-6.01
TEXTILES	-5.87	-14.14	-0.04	-14.14	-0.20	-14.14	-14.29	-14.14
MADERA Y PAPEL	-5.74	-4.86	0.17	-4.86	0.05	-4.86	-14.26	-4.86
FERTILIZANTES	-5.69	-9.09	0.04	-9.09	-0.08	-9.09	-13.94	-9.09
OTRAS MANUFACTS.	-5.94	-11.68	-0.24	-11.68	-0.38	-11.68	-14.10	-11.68
NO COMERCADOS	-5.73	0.00	0.29	0.00	0.11	0.00	-14.49	0.00

CUADRO 9.1
CAMBIOS EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y EN LAS RENTAS
RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
PRODUCTO INTERNO BRUTO				
CULTIVOS DE TEMPORAL				
MAIZ	2.080	-1.066	1.064	1.114
FRIJOL	5.228	8.330	9.406	-8.130
SORGO	6.309	26.811	28.698	-17.783
CAFE	2.248	-0.743	-0.499	13.153
OTROS PRODS AGRIC.	1.150	-6.740	0.689	3.454
CULTIVOS IRRIGADOS				
MAIZ	0.751	3.940	-1.188	-59.986
TRIGO	-0.821	-0.382	-0.142	3.517
FRIJOL	-3.298	-4.305	-4.725	-9.242
SORGO	1.954	-3.420	-3.227	3.782
SOYA	5.745	-0.451	0.189	-4.826
FRUTAS Y LEGS.	1.169	2.777	3.076	1.385
OTROS PRODS AGRIC.	-0.470	8.552	-0.030	9.123
GANADO BOVINO				
OTROS PECUARIOS	0.125	-0.177	0.060	1.863
SILVICULTURA				
CAZA Y PESCA	-0.027	0.162	0.382	0.493
MINERIA				
PETROLEO	1.949	-0.256	-0.088	4.598
CARNE Y LACTEOS				
PROCES. FRU Y LEG	2.478	4.160	4.425	6.546
MOLIENDA DE TRIGO				
MOLIENDA DE MAIZ	0.084	0.555	0.771	-0.309
CAFE ELABORADO				
ALIMENTOS P/ANIMALES	0.238	0.087	0.323	-0.121
OTROS PRODS ALIMEN.				
TEXTILES	0.404	0.915	1.140	1.112
MADERA Y PAPEL				
FERTILIZANTES	-0.086	-0.803	-0.697	0.208
OTRAS MANUFACTURAS				
NO COMERC.	-0.237	-0.147	0.073	-1.900
RENTAS DE LA TIERRA				
1. TEMPORAL				
MAIZ	-3.600	-0.500	1.300	-13.900
FRIJOL	-0.500	9.300	10.000	-22.100
SORGO	0.500	13.700	14.200	-23.200
CAFE & OTROS	-4.100	-1.600	0.300	-11.700
2. IRRIGADAS				
	-4.700	1.200	0.700	-15.800

CUADRO 9.2
CAMBIOS EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO
RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
MAIZ (TEMPORAL E IRRIGADO)	1.787	0.113	0.533	-13.277
FRIJOL (TEMPORAL E IRRIGADO)	-0.075	0.472	0.617	-8.822
SORGO (TEMPORAL E IRRIGADO)	2.353	-0.652	-0.304	1.807
CAFE	2.248	-0.743	-0.499	13.153
OTROS AGRICOLAS DE TEMPORAL	1.150	-6.740	0.689	3.454
SUBTOTAL TEMPORAL	2.250	-0.730	1.978	1.950
TRIGO	-0.821	-0.382	-0.142	3.517
SOYA	5.745	-0.451	0.189	-4.826
FRUTAS Y LEGUMBRES	1.169	2.777	3.396	1.385
OTROS AGRICOLAS IRRIGADOS	-0.470	8.552	-0.030	9.123
SUBTOTAL IRRIGADOS	0.919	1.905	1.454	-3.568
TOTAL AGRICULTURA	1.318	1.115	1.611	-1.913
TOTAL GANADERIA	0.353	0.186	0.422	2.158
TOTAL AGROINDUSTRIA	0.399	0.531	0.756	1.278
GRAN TOTAL AGROPECUARIO Y ALIMENTICIO	0.753	0.696	1.030	0.186
TOTAL SILVICULTURA Y PESCA	-0.075	0.047	0.274	0.034
TOTAL MINERIA Y PETROLEO	1.695	-0.303	-0.118	5.181
TOTAL MANUFACTURAS	-0.447	-0.043	0.190	4.548
NO COMERCIALES	-0.238	-0.145	0.073	-1.901

CUADRO 10
CAMBIOS EN LA DEMANDA RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
MAIZ	0.178	0.551	0.754	-3.523
TRIGO	-0.308	0.459	0.687	2.638
FRIJOL	0.165	1.148	1.342	-9.559
SORGO	0.031	-0.010	0.229	2.868
SOYA	-0.862	0.103	0.306	11.243
CAFE	2.248	-0.743	-0.499	13.153
FRUTAS Y LEGUMBRES	0.270	0.628	0.837	-0.370
OTROS PRODS AGRICOLAS	0.073	0.586	0.781	3.280
GANADO BOVINO	-0.080	0.489	0.703	0.829
OTROS PRODUCTOS PECUARIOS	-0.026	0.529	0.743	0.333
SILVICULTURA	-0.104	0.024	0.256	-0.385
CAZA Y PESCA	0.194	0.547	0.767	0.435
MINERIA	-0.198	-0.245	-0.020	4.544
PETROLEO	0.249	-0.343	-0.145	-2.829
CARNE Y LACTEOS	0.111	0.579	0.799	-0.733
FRUTAS Y LEGUMBRES PROCESADOS	-0.083	0.737	0.950	1.615
MOLIENDA DE TRIGO	0.078	0.531	0.748	0.007
MOLIENDA DE MAIZ	0.084	0.555	0.771	-0.309
CAFE ELABORADO	-0.212	1.238	1.416	7.679
ALIMENTOS BALANCEADOS	0.236	0.088	0.323	-0.162
OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	0.105	0.535	0.753	0.148
TEXTILES	0.063	0.569	0.785	0.105
MADERA Y PAPEL	-0.311	-0.070	0.148	-1.588
FERTILIZANTES	0.728	1.324	1.404	-1.059
OTRAS MANUFACTURAS	-0.717	0.522	0.715	4.287
NO COMERCIAADOS	-0.648	-0.118	0.092	-3.127

CUADRO 11.1
CAMBIOS EN EL EMPLEO RESPECTO AL CASO BASE (%)

	1AR	2AR	2ARE	PNI
CULTIVOS DE TEMPORAL				
MAIZ	2.153	-1.120	1.295	1.373
FRIJOL	5.420	8.629	9.974	-8.217
SORGO	6.542	27.809	30.306	-18.047
CAFE	2.304	-0.930	-0.114	13.936
OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS	1.206	-6.916	1.080	4.170
CULTIVOS IRRIGADOS				
MAIZ	0.854	4.020	-0.572	-59.833
TRIGO	-0.720	-0.230	1.103	4.304
FRIJOL	-3.199	-4.231	-4.132	-8.894
SORGO	2.059	-3.309	-2.323	4.376
SOYA	5.853	-0.299	1.438	-4.102
FRUTAS Y LEGUMBRES	1.272	2.934	4.362	2.157
OTROS PRODUCTOS AGRICOLAS	-0.368	8.718	1.216	9.953
GANADO BOVINO				
OTROS PRODUCTOS PECUARIOS	0.117	-0.214	0.530	2.403
SILVICULTURA				
CAZA Y PESCA	-0.035	0.125	0.845	1.017
MINERIA				
PETROLEO	0.792	-0.498	0.172	7.724
CARNE Y LACTEOS				
VEGS Y FRUTAS PROCESADOS	1.940	-0.297	0.427	5.207
MOLIENDA DE TRIGO				
MOLIENDA DE MAIZ	0.110	0.536	1.286	-0.159
CAFE ELABORADO				
ALIMENTOS BALANCEADOS	2.471	4.129	4.816	6.996
OTROS PRODS ALIMENTOS	0.087	0.484	1.184	0.570
TEXTILES				
MADERA Y PAPEL	0.075	0.512	1.313	0.298
FERTILIZANTES				
OTRAS MANUFACTURAS	2.239	-0.786	0.042	13.848
NO COMERCIA DOS				
	0.230	0.050	0.796	0.411
	0.420	0.494	1.225	2.038
	0.397	0.882	1.546	1.571
	-0.117	-0.350	0.371	-0.016
	-0.093	-0.836	-0.277	0.686
	-0.706	-0.223	0.474	6.815
	-0.243	-0.177	0.453	-1.479

CUADRO 11.2**CAMBIOS EN EL EMPLEO RESPECTO AL CASO BASE (%)**

	<u>1AR</u>	<u>2AR</u>	<u>2ARE</u>	<u>PNI</u>
MAIZ (TEMPORAL E IRRIGADO)	1.913	-0.170	0.950	-9.936
FRIJOL (TEMPORAL E IRRIGADO)	0.700	1.588	2.250	-8.587
SORGO (TEMPORAL E IRRIGADO)	2.599	0.441	1.610	1.674
CAFE	2.304	-0.930	-0.114	13.936
OTROS AGRICOLAS DE TEMPORAL	1.206	-6.916	1.080	4.170
SUBTOTAL TEMPORAL	2.330	-0.774	2.308	2.315
TRIGO	-0.720	-0.230	1.103	4.304
SOYA	5.853	-0.299	1.438	-4.102
FRUTAS Y LEGUMBRES	1.272	2.934	4.362	2.157
OTROS AGRICOLAS IRRIGADOS	-0.368	8.718	1.216	9.953
SUBTOTAL IRRIGADOS	1.022	2.047	2.414	-2.881
TOTAL AGRICULTURA	1.503	1.009	2.375	-0.969
TOTAL GANADERIA	0.366	0.183	0.904	2.700
TOTAL AGROINDUSTRIA	0.391	0.589	1.323	1.673
GRAN TOTAL AGROPECUARIO Y ALIMENTICIO	1.098	0.803	1.939	0.123
TOTAL SILVICULTURA Y PESCA	-0.083	0.010	0.736	0.554
TOTAL MINERIA Y PETROLEO	1.435	-0.386	0.315	6.315
TOTAL MANUFACTURAS	-0.442	-0.047	0.646	5.102
NO COMERCIALES	-0.243	-0.177	0.453	-1.474

A.1.1

ANEXO 1

CONSTRUCCION DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL AGROPECUARIA

CARACTERISTICAS GENERALES

a) La matriz de contabilidad social para el sector agropecuario (MCSA en adelante) consta de las siguientes 26 mercancías y 30 sectores.¹

Agropecuarias

1. Maíz; temporal e irrigado (1a)
2. Trigo; irrigado (1c)
3. Frijol; temporal e irrigado (1d)
4. Sorgo; temporal e irrigado (1e)
5. Soya; irrigada (1g)
6. Cafe; temporal (1l)
7. Frutas y legumbres; irrigadas (1p)²
8. Otros productos agrícolas; temporal e irrigados (1b, 1f, 1h-1k y 1m-1o)³
9. Ganado bovino (2a)
10. Otros productos ganaderos (2b-2f)
11. Silvicultura (3a-3b)
12. Caza y pesca (4)

Mineras

13. Minería (5 y 7-10)
14. Petróleo (6, 33, 34)

Alimenticias

15. Productos cárnicos y lácteos (11)
16. Envasado de frutas y legumbres (12)
17. Molienda de trigo y sus derivados (13)
18. Molienda de nixtamal y productos de maíz (14)
19. Procesamiento de cafe (15)
20. Alimentos para animales (18)

¹ La cantidad de sectores es mayor porque el maíz, frijol, sorgo y "otros productos agrícolas" se distinguen por el tipo de tierras en las que se producen. Los números del listado que están entre paréntesis corresponden a la clasificación de las ramas de la Matriz insumo-producto, desagregación del sector agropecuario y forestal, INEGI (1988).

² Se supuso que el componente de la Matriz Agropecuaria (ibid.) "otros productos agrícolas", corresponde al de "frutas y legumbres". Se está elaborando una MCS que desgloza los principales componentes de este subsector.

³ 1b arroz, 1f cebada, 1h cártamo, 1i ajonjolí, 1j algodón, 1k caña de azúcar, 1m tabaco, 1n cacao y 1o henequén.

A.1.2

21. Otros productos alimenticios (16, 17 y 19-23)⁴

Manufactureras

22. Textiles, prendas de vestir e industrias del cuero (24-28)

23. Productos de madera, papel e imprentas (29-32)

24. Fertilizantes (36)

25. Manufacturas (35 y 37-59)

No comerciables

26. Servicios (60-72)

b) La MCSA se compone de las cuentas siguientes:

VA Valor agregado

ACT Sector/actividad productiva

DOM Oferta doméstica

EXPE Exportaciones hacia Norteamérica (N.A. en adelante)

EXPR Exportaciones hacia el resto del mundo (R.M. en adelante)

IMPE Importaciones provenientes de N.A.

IMPR Importaciones provenientes del resto del mundo

COM Bien compuesto, formado por mercancías de origen nacional e importado

TRABAJO-NE Trabajo no sector específico

CAPITAL-NE Capital no sector específico

FAC--T-IRR Tierra específica a la agricultura irrigada

FAC--T-MAI Tierra específica al maíz de temporal

FAC--T-FRI Tierra específica al frijol de temporal

FAC--T-SOR Tierra específica al sorgo de temporal

FAC--T-CAO Tierra específica al café y otros cultivos de temporal

INGRESOPRI Ingreso privado

IMPINDIREC Impuestos indirectos

IMP--DIREC Impuestos directos

INGRESGOB Ingreso del gobierno

CONSUMOFIN Consumo final

CONSUMGOB Consumo del gobierno

AHORRO-INV Ahorro-inversión

RESTOMUNDE N.A.

RESTOMENDR Resto del mundo

INFORMACION, FUENTES Y SIGLAS USADAS

a) INEGI, Matriz Insumo Producto de 1980 actualizada a 1985 (MIP-85 en adelante).

b) INEGI (1988), Matriz Insumo Producto Agropecuaria de 1980 actualizada a 1985 (MIPA-80 y MIPA-85 respectivamente en adelante).

⁴ 16 azúcar, 17 aceites y grasas comestibles, 19 otros productos alimenticios, 20 bebidas alcohólicas, 21 cerveza, 22 refrescos embotellados y 23 tabaco y sus productos.

A.1.3

- c) Horacio Sobarzo (mayo, 1991), Matriz de contabilidad social del sector manufacturero para 1985 (MHS-85 en adelante).
- d) Información de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) sobre comercio exterior de México por país, así como aranceles ponderados del Sistema de Información Comercial de México (SICM en adelante).
- e) Información de SECOFI sobre protección nominal implícita (PNI) en México (Unidad de Estudios del Comercio Exterior, UECE en adelante).
- f) Información del Banco de México sobre importaciones de México.
- g) Información de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos para 1985 sobre las participaciones de las tierras irrigadas y temporaleras en la producción agrícola (SARH en adelante).
- h) Datos obtenidos de investigaciones previas del autor sobre los componentes de la producción irrigada y de temporal (Yúnez-Naude, A (1988), Yúnez en adelante).
- i) Otras siglas: MCSA-85, matriz de contabilidad social agropecuaria para 1985; MCSAIT-85, matriz de contabilidad social agropecuaria con desglose por tipo de tierra (Irrigada y Temporalera) y MCSAITPNI-85, similar a la anterior pero incluida la protección nominal implícita.

METODOLOGIA PARA LA CONSTRUCCION DE LA MCSA-85

Una vez reagrupada la información proporcionada por MHS-85 y MIPA-85 conforme a las actividades productivas presentadas previamente, se procedió a construir la MCSA-85 de la manera siguiente.

- a) Cruce de las columnas de valor agregado y los renglones de factores de producción.

Se utilizó directamente la información sobre valor agregado de la MIPA-85.

- b) Cruce de las columnas de actividades y el renglón de valor agregado.

Se usaron los totales obtenidos en (a).

- c) Cruce de las columnas de actividades y los renglones del bien compuesto.

Debido a que la matriz de importaciones actualizada a 1985 no se ha elaborado, se utilizó la correspondiente a 1980 para construir la matriz de transacciones totales de 1985. El procedimiento consistió

A.1.4

en calcular las participaciones por columna de cada entrada de la matriz de importaciones de 1980 y aplicar tales proporciones a los totales de las columnas de la matriz de transacciones de 1985. La matriz resultante se le sumó a la de transacciones para así obtener una estimación de la matriz de transacciones totales para 1985.⁵

d) Cruce de las columnas del bien doméstico y los renglones de actividades.

Estas entradas se obtuvieron restando las exportaciones por rama de la MIPA-85 a los totales de las columnas de las actividades obtenidos en (b) y (c).

e) Cruce de las columnas del bien doméstico y el renglón de impuestos indirectos.

En base a proporciones obtenidas del renglón de impuestos indirectos netos de subsidios de la MIPA-85, se desagregó el valor correspondiente a los sectores agropecuario y agroalimenticio proporcionado por la MHS-85.

f) Cruce de las columnas de exportaciones (a N.A. y al Resto del Mundo) y los renglones de actividades.

Con las proporciones de exportaciones de 1985 destinadas a los diferentes países del SICM, se determinaron los montos de exportación por bloques de países.

g) Cruce de las columnas de exportaciones y el renglón de impuestos indirectos.

En base a los montos de exportaciones de MHS-85 y los aranceles ponderados de SICM se calculó el pago de los impuestos correspondientes (los datos se ajustaron para mantener los montos totales reportados en MHS-85).

h) Cruce de las columnas de importaciones a N.A. y al R.M. con los renglones correspondientes.

Las proporciones de importaciones por país de origen del SICM se usaron para determinar los montos de importación por bloques de países a partir de la información de MHS-85.

i) Cruce de las columnas de importaciones y el renglón de impuestos indirectos.

En base a los montos de importaciones calculados en (h) y los aranceles obtenidos del SICM se calculó el pago de los impuestos

⁵ O sea que se supuso que la estructura de las importaciones de insumos es la misma para los dos años.

A.1.5

correspondientes (los datos se ajustaron para mantener los montos totales reportados en la MHS-85).

j) Cruces de las columnas de los bienes compuestos con los renglones de los bienes domésticos e importados.

Se usaron los totales de las actividades y de las importaciones estimadas previamente.

k) Columnas correspondientes a los factores de producción, (trabajo y capital) y al ingreso privado, impuestos indirectos e ingreso del gobierno.

Se usaron los datos de MIPA-85 sin modificaciones.⁶

l) Cruces de las columnas de consumo final, consumo de gobierno y ahorro e inversión con los renglones de los bienes compuestos.

Para estas entradas se requirió desagregar la información de los componentes que corresponden a los sectores agropecuario y agroalimenticio de la MHS-85. Esto se hizo calculando las participaciones de tales componentes en base a la matriz de transacciones totales construida previamente (inciso c). Las proporciones se multiplicaron por los montos reportados en MHS-85. Debido a que el procedimiento no asegura el balance de la MCS, fue necesario ajustar, en forma poco significativa, la columna de ahorro e inversión.

m) Cruce de las columnas de N.A. y del R.M. y los renglones de exportaciones.

Se utilizaron los totales de las columnas de exportaciones previamente calculados (incisos f y g).

n) Cruce de las columnas de N.A. y del R.M. y el renglón de ahorro e inversión. Se usaron los datos de MHS-85 sin alteraciones.

METODOLOGIA PARA INCLUIR LOS DOS TIPOS DE TIERRA

La MCSAIT-85 considera explícitamente a la tierra como factor primario de la producción agrícola y desglosa estas actividades conforme al tipo de tierra que utilizan. Es decir, distingue al maíz, frijol, sorgo y a otros productos agrícolas irrigados de los obtenidos en tierras de temporal (supra., nota 1).

Así, en vez de los 8 sectores agrícolas de la MCSA-85, en la MCSAIT-85 hay 12.

⁶ Cf. infra. nota 7, en donde se presenta la forma en que se calcularon los pagos por el uso de la tierra.

A.1.6

Las modificaciones de la MCSA-85 para obtener la MCSAIT-85 fueron las siguientes.

a) Cruce de las columnas de valor agregado y los renglones de factores de producción.

En base a la información de la SARH para 1985 sobre la producción en tierras de temporal e irrigadas, se estimaron las participaciones de los dos tipos de tierra en la oferta de los cultivos seleccionados y, con ello, se determinaron los montos totales de su valor agregado. Su distribución entre el salario, la ganancia y los impuestos indirectos netos de subsidios se efectuó aplicando proporciones calculadas por Yúnez.⁷

La renta de la tierra también se consideró como parte del valor agregado agrícola. Debido a la ausencia de información al respecto, el componente se estimó suponiendo que el 10% del superávit bruto de explotación --una vez descontado el salario imputado-- corresponde al pago de la renta por el uso de tierras de temporal y el 20% del mismo rubro por el pago al uso de las tierras irrigadas.

b) Cruce de las columnas de actividades y el renglón valor agregado.

Se utilizaron los totales obtenidos en el inciso previo.

c) Cruce de las columnas de actividades y los renglones del bien compuesto.

En base a las proporciones de la producción por tipo de tierra calculadas a partir de los datos de la SARH, se desglosaron las columnas de las actividades de los cultivos obtenidos en tierras irrigadas y de temporal. Los valores obtenidos se ajustaron para mantener la proporción calculada por Yúnez de la demanda intermedia dirigida a los cultivos irrigados y de temporal.⁸

⁷ A Yúnez, 1989, cuadro 8, p. 130. La fuente imputa un salario al trabajo familiar usado en la agricultura de temporal y se lo resta al dato de las cuentas nacionales sobre las ganancias o superávit bruto de explotación. El procedimiento es conveniente y válido: lo primero debido a que con él se incluye un componente básico de los factores de producción usados en la agricultura de temporal, y lo segundo, porque el dato sobre el superávit bruto de explotación está inflado en las cuentas nacionales. Vale la pena insistir en que los procedimientos adoptados para desglosar los componentes del valor agregado agrícola no alteraron los totales reportados por la MIPA-85.

⁸ 68.11% y 31.89% respectivamente, cf. A. Yúnez-Naude, op. cit., cuadro 3, pp. 122-23.

A.1.7

d) Cruce de las columnas del bien doméstico y los renglones de actividades.

i) Como los cultivos de temporal no se exportan, el valor de las entradas es el mismo que el de los totales de las columnas de actividad calculados en los incisos b y c.

ii) En el caso de los cultivos domésticos irrigados, los valores se obtuvieron restándole las exportaciones por rama de MIPA-85 a los totales de las columnas de las actividades estimadas en los incisos b y c.

e) Cruces de las columnas de exportaciones con los renglones de actividades.

Debido a que los productos obtenidos en tierras irrigadas son los que se exportan, las entradas sobre exportaciones agrícolas de la MCSA-85 se le aplicaron a los renglones de las actividades de los cultivos irrigados.

f) Cruce de las columnas de los bienes compuestos con los renglones de las actividades domésticas y de las importaciones.

Los datos se obtuvieron utilizando los totales de las actividades y de las importaciones previamente calculados.

g) Cruce de las columnas de factores de producción con el renglón de ingreso privado.

La única modificación fue la ocasionada por la redistribución de los componentes del valor agregado de los productos agrícolas (Cf. infra., nota 7). O sea que el total del ingreso privado y, en consecuencia, el consumo de los hogares, no se alteraron.

h) El resto de los componentes de MCSA-85 no fue modificado.⁹

METODOLOGIA PARA LA CONSTRUCCION DE LA BASE DE DATOS CON RESTRICCIONES NO ARANCELARIAS

⁹ Así entonces, las entradas de las columnas que siguen son idénticas en MCSA-85 y en MCSAIT-85: importaciones (a N.A. y al R.M.); ingreso privado, Impuestos, Ingreso y consumo del gobierno, ahorro-inversión y "R.M.". Cabe aclarar que las entradas del renglón de impuestos indirectos a las actividades domésticas también son idénticas en las dos matrices. Esto debido al supuesto de que los demandantes domésticos de productos agrícolas son indiferentes respecto a su origen irrigado o temporalero.

A.1.8

La inclusión de la protección nominal implícita (PNI)¹⁰ al maíz, al sorgo y a la soya se hizo en base a la MCSAITPNI-85, para lo cual se modificaron los siguientes componentes de la MCSAIT-85.

a) Cruce de las columnas de importaciones a N.A. y el renglón de impuestos indirectos.

Los cálculos de la UECE sobre las tasas de PNI para 1989 de los tres cultivos mencionados, se le aplicaron a los montos de importaciones a N.A. de la MCSAIT-85 y se supuso que la renta asociada la recibe el gobierno (por su parte, la entidad la transfiere al consumidor).¹¹ En consecuencia, el procedimiento alteró los totales de las columnas de importación a N.A., así como los ingresos gubernamentales y privados.

b) Cruce de las columnas de los bienes compuestos con los renglones de las importaciones de maíz, sorgo y soya a N.A.

Las entradas se modificaron conforme cambió el valor de las importaciones a raíz del procedimiento seguido en el inciso anterior.

c) Cruce de la columna de impuestos indirectos y del renglón ingreso del gobierno.

La inclusión de la PNI a los tres cultivos provocó que el valor de la entrada aumentara por el mismo monto que el crecimiento de los impuestos indirectos.

d) Cruce de la columna de ingreso del gobierno y del renglón ingreso privado.

El monto estimado en el inciso anterior fue ubicado en esta entrada como transferencia del gobierno al sector privado.

e) Cruce de la columna del ingreso privado con el renglón de consumo final.

¹⁰ La protección nominal es la diferencia porcentual entre el precio interno de un producto y su precio internacional. Esta es atribuible a la intervención del estado en los mercados domésticos y en el comercio internacional (lo último a través del cobro de aranceles, las restricciones técnicas al comercio, la imposición de permisos a las importaciones, etc.). Por su parte, la protección nominal implícita resulta de la discrepancia entre el precio interno y el externo, una vez que se toman en cuenta los costos de transporte.

¹¹ Con ésto último se capturaron parte de los subsidios gubernamentales al consumo.

A.1.9

Se supuso que la transferencia reportada en el inciso anterior se dedica al consumo privado. En consecuencia se le sumó tal monto al valor de la entrada.

f) Cruce de la columna consumo final con el renglón del bien compuesto.

Su valor aumentó por el monto de la transferencia aludida en el inciso previo.

RESTRICCIONES Y COMENTARIOS SOBRE LOS DATOS

La información existente imposibilitó efectuar un desglose más detallado y riguroso de las frutas y legumbres, así como del azúcar y sus derivados. Además, la misma limitante exigió hacer supuestos sobre las proporciones del valor agregado que se destinan al pago de la renta e ignorar la tierra dedicada a la cría de ganado. A lo anterior hay que añadir la ausencia de estudios que estimen las elasticidades de las funciones de producción y de transformación requeridas (ver cuadro 2 del texto).¹²

En los primeros intentos por correr el modelo básico surgieron problemas en el paquete computacional. Esto se debió a que el valor de algunos de los rubros pertenecientes de los sectores agropecuarios y alimenticios era muy pequeño. En consecuencia, se decidió eliminarlos sumando los valores de estas cuentas a los de los sectores: "otros agrícolas" y "otros alimentos", respectivamente.

Las cuentas que presentaron este problema son las siguientes.

Cuentas con valores pequeños en el renglón de impuestos indirectos.	Monto en millones de pesos
EXPE FRIJOL	7
EXPE CAZA Y PESCA	1
EXPR TRIGO	53
EXPR FRIJOL	5
EXPR CAZA Y PESCA	1
IMPE MAIZ*	1,059
IMPE CAFE	11
IMPE MOLIENDA/TRIGO	291
IMPE PROCES.DE CAFE	10
IMPR CAFE	1
IMPR FRUT/LEGUMBR	285
IMPR SILVICULTURA	954
IMPR ACEITE Y GRASA V	20

¹² Investigaciones en curso tienen como objetivo superar algunos de estos problemas y construir una MCSA con datos más recientes.

A.1.10

Cuentas con valores pequeños en los renglones de N.A. y del resto del mundo	Monto en millones de pesos
IMPE MAIZ	167
IMPE MOLIENDA/TRIGO	123
IMPR FRUT/LEGUMBR	21
IMPR SILVICULTURA	63
IMPR ACEITES Y GRASAS VEGETALES	96

Por último, las importaciones a N.A. de trigo fueron muy bajas en los años de 1980 y 1985. Debido a que éste es un caso excepcional, se transfirió el monto correspondiente al R.M. a la cuenta de las importaciones del cultivo a N.A.

A.2.1

ANEXO 2

ECUACIONES DEL MODELO

PRECIOS

-Precios de las importaciones provenientes de Norte-América (NA):

$$(1) PMNA_i = PNA_i (1 + t_{mna_i}) TCNA$$

donde $PMNA_i$ es el precio en moneda nacional del bien "i" procedente de NA y PNA_i su precio en NA; t_{mna_i} es el arancel pagado por la importación del mismo bien procedente de NA, y TCNA es el tipo de cambio del peso respecto a los dólares de NA.

-Precio de las importaciones provenientes del resto del mundo (RM):

$$(2) PMRM_i = PRM_i (1 + t_{rmi}) TCRM$$

donde sus componentes tienen el mismo significado que los de la ecuación (1).

-Precio de las exportaciones a NA:

$$(3) PWENA_i = \frac{PD_i}{1 + t_{ena_i} TCNA}$$

donde $PWENA_i$ es el precio en moneda extranjera del bien exportado "i" a NA, PD_i es doméstico del mismo bien y t_{ena_i} es la tasa de subsidio a "i" otorgado a los productores que lo exportan a NA.

-Precio de las exportaciones al RM:

$$(4) PWERM_i = \frac{PD_i}{1 + t_{ermi} TCRM}$$

donde sus componentes tienen el mismo significado que los de la ecuación previa.

-Precio de la mercancía compuesta:

A.2.2

$$\begin{aligned}
 (5) \quad P_i = & \delta_i^{-\frac{1}{\sigma}} \left\{ PD_i \left[\alpha_i + \beta_i \left(\frac{\alpha_i PMNA_i}{\beta_i PD_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + \right. \right. \\
 & \left. \left. + \epsilon_i \left(\frac{\alpha_i PMNA_i}{\epsilon_i PD_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \right]^{-\frac{1}{\sigma}} + \right. \\
 & + PMNA_i \left[\alpha_i \left(\frac{\beta_i PD_i}{\alpha_i PMNA_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + \beta_i + \right. \\
 & \left. + \epsilon_i \left(\frac{\beta_i PMRM_i}{\epsilon_i PMNA_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \right]^{-\frac{1}{\sigma}} + \\
 & + PMRM_i \left[\alpha_i \left(\frac{\epsilon_i PD_i}{\alpha_i PMRM_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + \right. \\
 & \left. + \beta_i \left(\frac{\epsilon_i PMNA_i}{\beta_i PMRM_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + \epsilon_i \right]^{-\frac{1}{\sigma}} \left. \right\}
 \end{aligned}$$

donde δ_i es el parámetro de escala de la función CES de la que se obtiene la ecuación anterior y σ_i se define como,

$$(6) \quad \sigma_i = \frac{1 + ces_i}{ces_i}$$

donde ces_i es la elasticidad de sustitución; α_i , β_i y ϵ_i son los parámetros asociados al bien nacional, importado de NA e importado del RM, respectivamente, en la función CES.

-Nivel de precios:

$$(7) \quad P = \sum \Omega_i P_i$$

-Ecuaciones de precios netos (PN):

$$(8) \quad PN_i = PD_i (1 - td_i) - \sum a_{ij} P_j$$

donde td_i es el impuesto a la producción del bien i y a_{ij} es el coeficiente insumo-producto.

A.2.3

PRODUCCION

-Funciones de valor agregado:

$$(9) X_i = \phi_i [\pi_i L_i^{\gamma_i} + \rho_i K_i^{\gamma_i} + \psi_i T_i^{\gamma_i}]^{\frac{1}{\gamma_i}}$$

donde L_i , K_i y T_i son las cantidades de trabajo, capital y tierra respectivamente, empleadas en el sector "i" y γ_i está definida como,

$$(10) \gamma_i = \frac{\tau_i - 1}{\tau_i}$$

donde τ_i es la elasticidad de substitución entre el trabajo y capital en el sector "i" (no agrícola) y entre el trabajo, capital y tierra en el sector "i" (agrícola).

-Demanda de insumos intermedios:

$$(11) II_{ij} = a_{ij} X O_i$$

donde $X O_i$ es el valor bruto de producción del sector "i".

-Funciones de agregación de los insumos:

$$(12) AI_j = \min \frac{II_{ij}}{a_{ij}}$$

-Funciones de la producción bruta:

$$(13) X O_i = \min \left(AI_i, \frac{X_i}{V_i} \right)$$

donde V_i es el coeficiente de valor agregado requerido por unidad producida del bien "i".

A.2.4

MERCADO DE FACTORES¹

-Demanda de trabajo por sector "i":

$$(14) L_i = \frac{X_i}{\phi_i} \left\{ \pi_i + \rho_i \left[\frac{\pi_i r}{\rho_i w} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} + \psi_i \left[\frac{\pi_i l_k}{\psi_i w} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} \right\}^{-\frac{1}{\gamma_i}}$$

donde r, w y l_k son los precios de capital, trabajo y tierra respectivamente (k = tierras de temporal dedicadas al cultivo del maíz, frijol, sorgo y café y otros productos agrícolas y tierras irrigadas).²

-Oferta de trabajo:

$$(15) L = \bar{L}$$

-Demanda de capital por sector "i":

$$(16) K_i = \frac{X_i}{\phi_i} \left\{ \pi_i \left[\frac{\rho_i w}{\pi_i r} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} + \rho_i + \psi_i \left[\frac{\rho_i l_k}{\psi_i r} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} \right\}^{-\frac{1}{\gamma_i}}$$

-Oferta de capital:

$$(17) K = \bar{K}$$

-Demanda de tierra por sector agrícola ("i"):

$$(18) T_i = \frac{X_i}{\phi_i} \left\{ \pi_i \left[\frac{\psi_i w}{\pi_i l_k} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} + \rho_i \left[\frac{\psi_i r}{\rho_i l_k} \right]^{\frac{\gamma_i}{\gamma_i-1}} + \psi_i \right\}^{-\frac{1}{\gamma_i}}$$

-Oferta de tierra:

¹ Los términos correspondientes a la tierra desaparecen en los sectores no-agrícolas.

² Nótese que, mientras el trabajo y el capital son usados por todos los componentes de la oferta nacional y móviles entre sectores, la tierra es específica a la producción agrícola. Además, la tierra temporalera dedicada a la producción de maíz, frijol y sorgo también es específica a estos cultivos (ver texto, pp. 5-6).

A.2.5

$$(19) T = \bar{T}$$

ECUACIONES DE INGRESO

-Ingreso neto privado:

$$(20) RP = (\sum L_i w + \sum K_i r + \sum T_i l) (1 - dir)$$

donde "dir" es la tasa de impuesto al ingreso.

-Ingreso neto del gobierno:

$$(21) RG = (\sum L_i w + \sum K_i r + \sum T_i l) dir + \sum PNA_i t_{mna_i} TCNAMNA_i + \\ + \sum PRM_i t_{prm_i} TCRMMRM_i - \sum PD_i t_{ena_i} TCNAENA_i - \\ - \sum PD_i t_{erm_i} TCRMERM_i + \sum PD_i t_{d_i} XO_i$$

donde MNA_i y MRM_i son las importaciones del bien "i" procedentes de NA y del RM respectivamente y ENA_i y ERM_i son las exportaciones del bien "i" con destino a NA y el RM respectivamente.

ECUACIONES DE INVERSION

-Igualdad entre el ahorro y la inversión:

$$(22) TINV = spRP + sgRG + FNA TCNA + FRM TCRM$$

donde sp y sg son las proporciones que, del ingreso neto privado (RP) y público (RG), las familias y el gobierno destinan al ahorro Y FNA y FRM son los ahorros externos de NA y del RM respectivamente, expresados en moneda extranjera.

-Inversión por sector de destino:

$$(23) Y_i = par_i TINV$$

donde par_i es la participación del sector "i" en la demanda total de inversión.

A.2.6

ECUACIONES DE CONSUMO

-Consumo privado del bien "i":

$$(24) \quad CP_i = parp_i (1-sp) \frac{RP}{P_i}$$

donde $parp_i$ es el parámetro asociado al bien "i" en la función Cobb-Douglas de utilidad.

-Consumo del gobierno del bien "i":

$$(25) \quad CG_i = parg_i (1-sg) \frac{RG}{P_i}$$

donde $parg_i$ es el parámetro asociado al bien "i" en la función Cobb-Douglas de utilidad.

DEMANDA INTERMEDIA

$$(26) \quad V_i = \sum a_{ij} X_{Oj}$$

SECTOR EXTERNO

-Funciones de demanda de exportaciones a NA:

$$(27) \quad ENA_i = ENAF_i \left(\frac{PNA_i}{PWENA} \right)^{elana_i}$$

donde $ENAF_i$ es la demanda de NA por el bien nacional "i" cuando los precios de los tres países son iguales y $elana_i$ es la elasticidad precio de la demanda de NA por el mismo bien.

-Funciones de demanda de exportaciones al RM:

$$(28) \quad ERM_i = ERMF_i \left(\frac{PRM_i}{PWERM_i} \right)^{elarm_i}$$

donde sus componentes tienen el mismo significado que los de la ecuación previa.

-Funciones de demanda por importaciones provenientes de NA:

A.2.7

$$(29) \quad MNA_i = \left(\frac{\beta_i PD_i}{\alpha_i PMNA_i} \right)^{\sigma-1} D_i$$

donde D_i es la demanda interna por productos nacionales.

-Funciones de demanda por importaciones provenientes del RM:

$$(30) \quad MRM_i = \left(\frac{e_i PD_i}{\alpha_i PMRM_i} \right)^{\sigma-1} D_i$$

donde sus componentes tienen el mismo significado que los de la ecuación previa.

DEMANDA

-Demanda interna por productos nacionales:

$$(31) \quad D_i = RU_i (Y_i + CP_i + CG_i + V_i)$$

donde RU_i es la razón de uso nacional e indica la proporción de la demanda total por el bien compuesto "i" que se canaliza hacia el bien nacional. Tal componente se obtiene a partir de:

$$(32) \quad RU_i = \delta_i^{-\frac{1}{\sigma}} \left[\alpha_i + \beta_i \left(\frac{\alpha_i PMNA_i}{\beta_i PD_i} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} + e_i \left(\frac{\alpha_i PMRM_i}{e_i PD_i} \right)^{\frac{\sigma i}{\sigma i + 1}} \right]^{-\frac{1}{\sigma i}}$$

-Demanda total del bien doméstico "i":

$$(33) \quad XD_i = D_i + ENA_i + ERM_i$$

A.2.8

CONDICIONES DE EQUILIBRIO

-Equilibrio en el mercado de trabajo:³

$$(34) L = \sum L_i$$

-Equilibrio en el mercado de capital:

$$(35) K = \sum K_i$$

-Equilibrio en el mercado de tierra:

$$(36) T = \sum T_i$$

-Equilibrio en el mercado de bienes:

$$(37) XO_i = XD_i$$

-Equilibrio con NA:

$$(38) FNA = \sum PNA_i MNA_i - \sum PWENA_i ENA_i$$

-Equilibrio con el RM:

$$(39) FRM = \sum PRM_i MRM_i - \sum PWERM_i ERM_i$$

³ Uno de los modelos supone que la igualdad no se cumple, es decir, que existe desempleo o que el salario es fijo (ver texto, pp. 6-7).

Referencias

- Adelman, Irma y J. Edward Taylor, "Is structural adjustment with a human face possible? The case of Mexico", The Journal of Development Studies, Vol. 26, abril, 1990, pp. 387-407.
- Armington, P., "A theory of demand for products distinguished by place of production", International Monetary Fund Staff Papers, 16, 1969, pp. 159-78.
- Gibson, Bill, Nora Lustig y Lance Taylor, "Terms of trade and class conflict in a computable general equilibrium model for Mexico", The Journal of Development Studies, Vol. 23, octubre, 1986, pp. 40-59.
- Kehoe Timothy J. y Jaime Serra-Puche (1986), "A general equilibrium analysis of price controls and subsidies on food in Mexico", Journal of Development Economics, Vol. 21, 1986, pp. 65-87.
- INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de Mexico, Matriz de Insumo-Producto de Mexico, Desagregación del sector agropecuario y forestal, Año de 1980, Mexico, 1988.
- International Trade Commission, Harmonized Tariff Schedules of the United States, 1990.
- Levy, Santiago y Sweder van Wijnbergen, "Agriculture in the Mexico-U.S.A. free trade agreement", Mimeo, junio, 1991.
- Sobarzo, Horacio, "Análisis de los efectos de un tratado de libre comercio entre México y Norteamérica. Un enfoque de equilibrio general", Mimeo, mayo, 1991.
- Uribe, Pedro, "Estimaciones de las elasticidades de sustitución de bienes domésticos por importados", Reporte Final, Mimeo, Abril, 1991.
- Yúnez Naude, Antonio, Crisis de la agricultura mexicana. Reflexiones teóricas y análisis empírico, El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
- Yúnez-Naude, A., "Factores determinantes de la balanza comercial agropecuaria de Mexico, 1965-87", Comercio Exterior, Vol. 39, agosto, 1989, pp. 674-87.

SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO

The following working papers from recent years are still available upon request from:

Rocio Contreras,
Centro de Documentación, Centro De Estudios Económicos, El
Colegio de México A.C., Camino al Ajusco # 20 C.P. 01000
México, D.F.

- 85/I Bhaduri, Amit. "The race in arms: its mathematical commonsense".
- 85/II Garber, Peter M. and Vittorio U. Grilli. "The belmont Morgan syndicate as an optimal investment banking contract".
- 85/III Ros, Jaime. "Trade, growth and the pattern of specialization".
- 85/IV Nadal, Alejandro. "El sistema de precios de producción y la teoría clásica del mercado".
- 85/V Alberro, José Luis. "Values and prices in joint production: discovering inner-productivities".
- 85/VI Urquijo Hernández, Luis Alfredo de. "Las prácticas de ajuste en el sector externo: análisis de un modelo computable de equilibrio general para la economía mexicana".
- 85/VII Castañeda Sabido, Alejandro I. "La proposición de ineffectividad de la nueva macroeconomía clásica: un estudio crítico".
- 85/VIII Alba, Enrique de y Ricardo Samaniego, "Estimación de la demanda de gasolinas y diesel y el impacto de sus precios sobre los ingresos del sector público".
- 85/IX Alba, Enrique de y Yolanda Mendoza "Disaggregation and forecasting: A bayesian analysis".
- 86/I Blanco, Herminio. "The term structure of the futures exchange rates for a fixed exchange rate system: the mexican case".

- 86/II Ize, Alain and G. Ortíz. "Fiscal rigidities, public debt and capital flight".
- 86/III Alberro, José. "La dinámica de los precios relativos en un ambiente inflacionario".
- 86/IV Bucay, Nisso. "Wage rigidity and the firm alternative approaches".
- 86/V Alberro, José y Jorge Cambiaso. "Características del ajuste de la economía mexicana.
- 87/I Alberro, José, José Córdoba and Eytan Sheshinsky "On measures of dispersion of relative prices under inflation".
- 87/II Alberro, José, Herminio Blanco and Peter Garber "The effects of terminating the mexican two-tiered exchange rate system".
- 87/III Fernández, Oscar y Nora Lustig. "Estrategias de crecimiento, sustitución de importaciones y balanza de pagos en un modelo de crecimiento multisectorial".
- 87/IV Tornell, Aaron. "Insulating properties of dual exchange rates: a new-classical model"
- 87/V Villarreal, Roberto. "El manejo de la deuda externa de México en la década 1978-1987"
- 87/VI Mercado, Alfonso. "Automatización asistida por computadora y desarrollo industrial en México. El uso de las máquinas-herramienta de control numérico computarizado".
- 87/VII García Alba, Pascual. "Un enfoque para medir la concentración industrial y su aplicación al caso de México".
- 87/VIII Villarreal, Robert I. "Investment and financing interactions at the firm's level: an econometric simultaneous equation approach".
- 87/IX Lustig, Nora. "México: size and impact of non transfer expenditures: 1920-1985".
- 87/X Lustig, Nora. "Del estructuralismo al neoestructuralismo: la búsqueda de un paradigma heterodoxo".

- 88/I Guerrero, Víctor M. "Obtención de pronósticos óptimos, sujetos a restricciones, con modelos arima".
- 88/II Lustig, Nora. "Stabilization and adjustment in post 1982, Mexico: are there signs of export-led growth?"
- 88/III Yúnez, Antonio. "Theories of the exploited peasantry; a critical review".
- 88/IV Unger, Kurt y Luz C. Saldña, "Las economías de escala y de alcance en las exportaciones mexicanas más dinámicas".
- 88/V García Rocha, Adalberto, Aurora Gómez y Miguel Szequely. "Estructura de la desigualdad en México".
- 88/VI Hart, Michael. "Dispute settlement and the Canada-United States free trade agreement".
- 88/VII Pérez Motta, Eduardo, Evelyn Greenwell y Gabriela Quezada. "Participación de la mujer casada en el mercado laboral del área urbana en México: un análisis económico de su relación con la división sexual del trabajo dentro de la estructura familiar".
- 88/VIII Baillet, Alvaro. "An analysis of direct taxation on mexican taxpayers: a microsimulations approach".
- 88/IX Baillet, Alvaro y Arlette Cisneros. "La inversión extranjera directa en el sector de servicios en México".
- 88/X Baillet, Alvaro. "La evolución de los ingresos del sector público".
- 88/XI Kehoe, Timothy. "A general equilibrium analysis of the indirect tax reform in Spain".
- 88/XII Fernández, Oscar and Nora Lustig. "Optimal allocation of investment and the role of import substitution".
- 88/XIII Fernández, Oscar. "Valores y precios en producción análisis de comportamientos destructivos ocultos".
- 89/I Unger, Kurt and Luz Saldaña. "MNC, global strategies and technical change: implications for industrializing countries"
- 89/II Cuddington, John and Carlos Urzúa. "Primary commodity prices: a time-series analysis of trends and cycles".

- 89/III Urzúa, Carlos M. "Tests for multivariate normality of observations and residuals".
- 89/IV Crane, Randall. "Tax-price specification and the demand for local public goods".
- 89/V Crane, Randall. "A note hedonic prices in cost /benefit analysis".
- 90/I Ize, Alain. "Trade liberalization, stabilization, and growth: some notes on the mexican experience".
- 90/II Sandoval Musi, Alfredo. "Construction of new monetary aggregates: the case of Mexico".
- 90/III Fernández, Oscar. "Algunas notas sobre los modelos de Kalecki del ciclo económico".
- 90/IV Sobarzo, Horacio E. "A consolidated social accounting matrix for input-output analysis".
- 90/V Urzúa, Carlos M. "El déficit del sector público y la política fiscal en México, 1980 - 1989".
- 90/VI Romero, José. "Desarrollos recientes en la teoría económica de la unión aduanera".
- 90/VII García Rocha, Adalberto. "Note on mexican economic development and income distribution".
- 90/VIII García Rocha, Adalberto. "Distributive effects of financial policies in Mexico".
- 90/IX Mercado, Alfonso and Taeko Taniura "The mexican automotive export growth: favorable factors, obstacles and policy requirements".
- 91/I Urzúa, Carlos M. "Resuelve: a Gauss program to solve applied equilibrium and disequilibrium models".
- 91/II Sobarzo, Horacio. "A general equilibrium analysis of the gains from trade for the mexican economy of a North American Free Trade Agreement."
- 91/III Young, Leslie and José Romero. "A dynamic dual model of the North American Free Trade Agreement."
- 91/IV Yúnez-Naude, Antonio. "Hacia un Tratado de Libre Comercio Norteamericano; efectos en los sectores agropecuarios y alimenticios."