

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ECONOMIA
EL COLEGIO DE MEXICO
CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

ANALISIS DE LA POLITICA DE PRECIOS
DE GARANTIA EN EL SECTOR AGRICOLA
MEXICANO. UN ENFOQUE DE EQUILIBRIO
GENERAL.

RAMIRO ALBERTO LERIN MESTAS

PROMOCION 1989-91

DICIEMBRE, 1991

ASESOR: Dr. Antonio Yúnez-Naude

REVISOR: Dr. Horacio Sobarzo Fimbres

RESUMEN.

Por medio de un modelo computable de equilibrio general, diseñado para capturar algunas de las particularidades mas relevantes de la producción agrícola mexicana, se evalúa la política de precios de garantía para los productos agrícolas.

Bajo dos escenarios, uno suponiendo la permanencia de la política de precios de garantía y otro su eliminación, se analiza el efecto de "shocks de oferta" y "shocks de demanda" sobre la producción sectorial y total, el ingreso a los hogares y a los factores, la distribución de factores y el nivel de precio.

Se concluye que, si se decide continuar con la política de precios de garantía, las políticas económicas que afecten la oferta serán las mas adecuadas, pues tendrán un efecto mayor sobre el ingreso de los hogares , y no solo eso, sino que serán los hogares rurales los que resulten mas beneficiados.

Si los precios de garantía son eliminados, las políticas económicas que afecten la demanda tendrán un resultado mejor, tanto sobre el nivel del producto interno bruto como sobre el ingreso de los hogares.

INDICE.

1. Introducción.	1
2. Marco teórico.	8
2.1. Acerca del control de precios.	8
2.2. Acerca del equilibrio general.	16
2.2.1. Modelos de equilibrio general.	16
2.2.2. Modelos computables de equilibrio general.	17
2.2.3. Matriz de Contabilidad Social (MCS).	20
3. Metodología.	22
3.1. Construcción de la MCS.	22
3.2. El modelo básico.	31
3.3. Particularidades de la producción agrícola.	34
4. Solución del modelo.	38
5. Resultados.	40
6. Conclusiones.	65
7. Aclaraciones.	67

8. Apéndice. 69

9. Bibliografía 85

INTRODUCCION.

En el presente trabajo se desarrolla un modelo computable de equilibrio general (MEGC en adelante) aplicado a México. Se enfatiza al sector agrícola para analizar los efectos de la política de precios de garantía.

El estudio propone dos escenarios: uno supone la permanencia de la política de precios de garantía y el otro su eliminación. Esto con el fin de evaluar los efectos sobre la producción sectorial y total, el ingreso a los hogares y a los factores, la distribución de factores y el nivel de precios, de los siguientes cambios exógenos a la economía.

Reducción del gasto de gobierno. Una de las principales metas del presente gobierno ha sido la reducción de su déficit presupuestal. En esa búsqueda, la reducción del gasto gubernamental (tanto corriente como de inversión) ha sido una de sus políticas constantes.

Disminución del "precio" del capital. Con toda seguridad, uno de los efectos que mas se espera que traiga consigo el tratado de libre comercio con Canadá y Estados Unidos es el de la disminución en los precios de los bienes de capital, dada la apertura hacia nuevos mercados y la necesidad de aumento en la competitividad nacional que esto acarrea.

Aumento en la inversión privada. Por lo que respecta a la política agrícola, ha habido un notorio impulso a la inversión privada en el agro que viene a contrarrestar el retiro de la inversión gubernamental. Prueba de ello es la asociación de ejidatarios con inversionistas privados (proyecto Vaquerías en Nuevo León), la reestructuración de Conasupo, la creación de ASERCA, el proyecto de una Bolsa de productos agropecuarios, etc.

Existe una constante en los cambios arriba expuestos: la integración de la economía mexicana en general y del sector agrícola en particular a un contexto de plena competencia y liberalización económica, no solo en el ámbito internacional, sino también dentro del país mismo.

Para analizar los efectos del control de precios se han seguido diferentes enfoques. Entre ellos están, los estudios de las distorsiones que ocasiona y sus costos en términos de bienestar, el análisis de las situaciones en que un racionamiento cuantitativo es necesario dada la discrepancia entre oferta y demanda ⁽¹⁾ o, alternativamente, cuando hay surgimiento de mercados negros o costos de búsqueda que son determinados en términos cuantitativos endógenamente.

Por otro lado, el análisis de la política de precios ha sido desarrollado a través de una amplia variedad de modelos dependiendo del problema a tratar. Las principales clases que

1 Dreze, J.J. (1975) y Benassy, J.P. (1975)

se han empleado son: Modelos de Granja y Hogar (2), Modelos de equilibrio parcial de oferta y demanda (3) y una amplia variedad de modelos económicos, destacando los de programación lineal (4), econométricos (5) y MEGC (6).

Mellor(1978) ha mostrado que a partir de éstos últimos es posible analizar los efectos intersectoriales, interclase e intertemporales de las políticas de precios con objeto de considerar sus consecuencias en el empleo, salarios y crecimiento. Desde la publicación del artículo de Mellor, una gran cantidad de avances se han logrado en el análisis de política de precios, en general y de precios agrícolas en particular, con un enfoque de MEG (7).

El modelo del presente estudio es estático y presenta a México como una economía pequeña y abierta. Lo último significa que para ella los precios mundiales están dados y que cualquiera que sea la cantidad que exporte no influirá en los precios internacionales (de hecho, al sector externo se le da una importancia marginal).

2 Singh, I. et al (1985).

3 Tolley, G.V. et al (1990)

4 Goreaux, L. y A. Mann. (eds)

5 Rausser, G. et al. (1986)

6 Adelman, Irma. y Sherman Robinson (1985) McCarthy, D. y L. Taylor (1980).

7 De Janvry, Alain. y Elisabeth Sadoulet (1987)

El MEGC incluye los principales agentes de la economía, a saber: consumidores, productores, poseedores de factores, gobierno y sector externo. Se modelan cuatro tipos de consumidores, seis tipos de productores y tres factores productivos (entre ellos la tierra como específico a la producción agrícola).

Los consumidores son, a su vez, poseedores de los factores, mismos que venden con objeto de lograr ingresos para consumir las mercancías ofrecidas por los productores, ahorrar y pagar impuestos.

El modelo especifica a la agricultura como una actividad diferente a las del resto de la economía, además, toma en cuenta la heterogeneidad prevaleciente en tal sector.

También supone que la cantidad física de tierra y trabajo es fija y exógenamente determinada, aunque ello no obsta para que se permita su movilidad entre las actividades de la economía. Es decir, la cantidad que de cada uno de ellos se demanda en las diferentes actividades económicas depende de su productividad en esa actividad al combinarse entre sí, con el capital y con los insumos intermedios.

Con este tipo de especificaciones puede evaluarse la forma en que los factores se distribuyen en las diferentes actividades y no solo eso, sino también la redistribución que se suscita una vez que algún cambio exógeno deja sentir sus efectos en la economía.

La heterogeneidad de la producción agrícola se captura tomando en cuenta dos tipos de tierra: Riego y Temporal, para cada una de las cuales existen diferentes tecnologías.

La especificación de los MEGC requiere tomar los valores de un año dado como "representativos" de la economía que se pretenden modelar. En este trabajo se tomó 1989 por ser el primer año de gobierno de Carlos Salinas de Gortari y ser el año en que las políticas que son de interés para este trabajo comienzan a tener vigencia. Además, en 1989 se reduce el número de productos con precio de garantía.

Para la solución del modelo se emplea el paquete GAMS-HERCULES (a system that uses a Hignlevel Economic Representation for Creating and Using Large Economywide Systems).

El trabajo está estructurado de la siguiente manera, en el capítulo 2 se desarrolla el marco teórico. Este capítulo se divide en dos partes, una destinada a discutir los efectos que el control de precios trae consigo y otra donde se presentan los conceptos necesarios para el entendimiento de lo que es un MEG, sus partes, su funcionamiento, alcances analíticos y estimación empírica.

El tercer capítulo está destinado a describir la metodología seguida para la estimación empírica, las fuentes de información y las especificaciones del modelo.

En el capítulo cuatro se presenta la discusión de los resultados obtenidos y, finalmente, en el capítulo cinco se vierten las conclusiones del estudio.

MARCO TEORICO.

ACERCA DEL CONTROL DE PRECIOS.

Al hacer una evaluación de las políticas gubernamentales de precios agrícolas en general y de precios de garantía en particular⁽⁸⁾, es menester contar con un punto de comparación. Resulta natural pensar en el sistema competitivo de mercado como punto de referencia si tenemos en cuenta que, la estructura de la producción agrícola se acerca a la estructura de mercado competitivo, y que sus productos son un buen ejemplo de un bien de consumo perecedero y adquirido con regularidad. Una ventaja mas de emplear el modelo de competencia estriba en su facilidad de trasladarlo al plano normativo.

Generalmente un programa de precios mínimos o de "garantía" consiste en la fijación de un precio que el gobierno considera "justo" para el productor (P_g , en la gráfica 1), por encima del que resultaría por la libre acción de las fuerzas del mercado (P_e). El primer efecto de esta

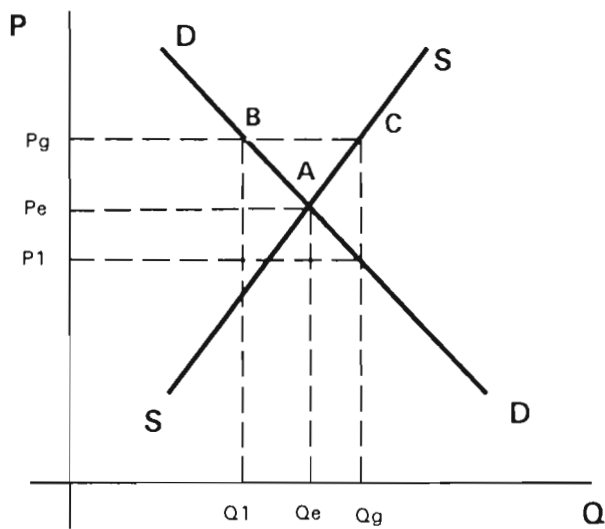
8 Existe una amplia bibliografía al respecto, véanse por ejemplo: Ballance, R.(1972), Bauer, p. y Yamey, B. (1959), Brown, G. (1977), Esteva, G: y Barkin, D. (1981)., Fernandez, R.(1955), Fonseka, J. (1963), Lopez, D.(), Meier, G. (ed)(1983), Mellor, J. (1978), Mújica, R.(1976), Peterson, W.(1979), Ray, S. et.al. (1979), Robinson, K.(1965), Rodríguez,G. Botzman, M. (1979), Santoyo, S.(1977), Shepherd, G. (1982), y Villareal, R. (1971).

medida es que P_g se convierte en el precio relevante para los productores ante lo cual ofrecen Q_g . Esta situación puede tener dos consecuencias por el lado de la demanda: 1° Que los consumidores demanden toda la producción a un precio P_1 , inferior a P_g o 2° que se mantenga P_g y que sólo se demande Q_1 .

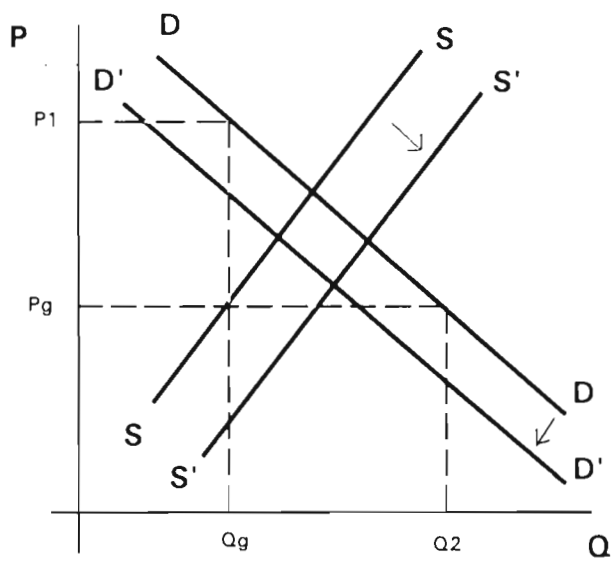
El gobierno puede tomar a continuación algunas nuevas medidas de política: 1° dejar que la demanda de los consumidores sea Q_1 y comprar el remanente Q_1Q_g o, 2° mantener para los consumidores un precio de venta en P_1 (para lo cual compraría toda la producción a P_g y la vendería a P_1).

La retribución a los recursos agrícolas extraordinariamente empleados por el establecimiento del precio de garantía viene dada por el área ACP_gP_e , en tanto el área P_gP_eEC es el ingreso transferido al sector agrícola.

Si por el contrario, los precios de garantía se fijan por debajo del precio de equilibrio (P_g en la gráfica 2.), los productores estarán dispuestos a ofrecer una cantidad Q_g . Sin embargo, si esta cantidad es ofrecida, los consumidores estarán dispuestos a pagar un precio más elevado (P_1), lo cual en el largo plazo hará que la curva de oferta se desplace de SS a $S'S'$ y la curva de demanda de DD a $D'D'$.



GRAFICA 1



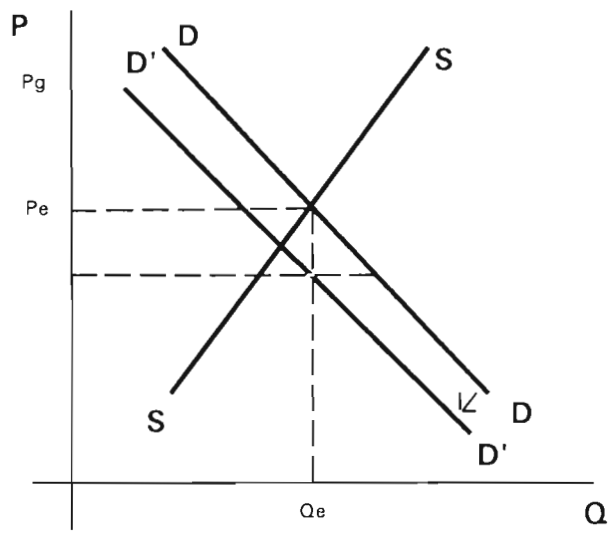
GRAFICA 2

Sin embargo en el corto plazo existirá un desabasto de magnitud $Q_2 - Q_1$, que bien podría subsanarse a través de importaciones o bien podría evitarse si se vendiesen los productos a los consumidores a un precio P_1 .

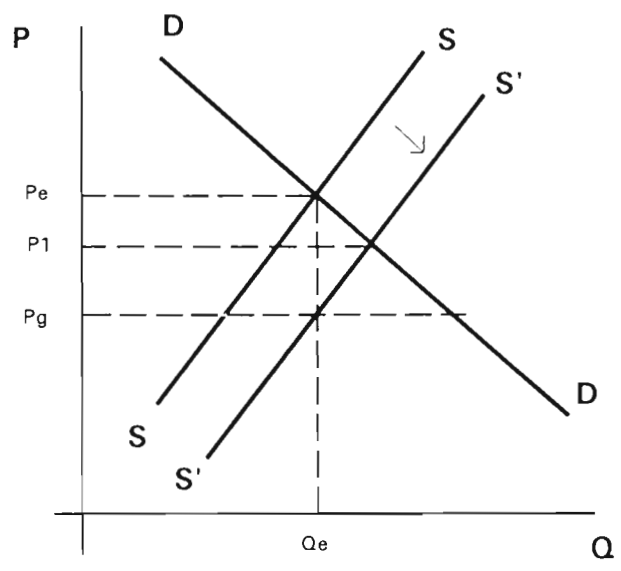
Supongamos que se mantiene un programa de precio de garantía (P_g gráfica 3.) por debajo de los precios de equilibrio de mercado y que se desea que la cantidad demandada sea la de equilibrio (Q_e). La forma de lograrlo en el mediano y aun en el corto plazo puede ser manipulando bien la oferta o bien la demanda.

Por el lado de la demanda, podemos disminuir el gasto del gobierno y así la curva de demanda de la economía sufrirá una contracción de DD hacia $D'D'$ con lo cual, si el precio P_g es el que se ofrece a los consumidores, la cantidad demandada será justamente Q_e , sin embargo el desabasto prevalece.

Por el lado de la oferta, podemos desplazar su curva mediante dos mecanismos. El primero a través de una disminución en el precio de los insumos productivos, del capital o del financiamiento, que haga que descieran los costos marginales. El segundo por medio de un aumento exógeno de la inversión agrícola que haga que se eleve la oferta de toda la economía. En ambos casos la curva de oferta pasa de SS a $S'S'$ (véase gráfica. 4.) y, si los precios relevantes para los productores siguen estando a un nivel P_g



GRAFICA 3



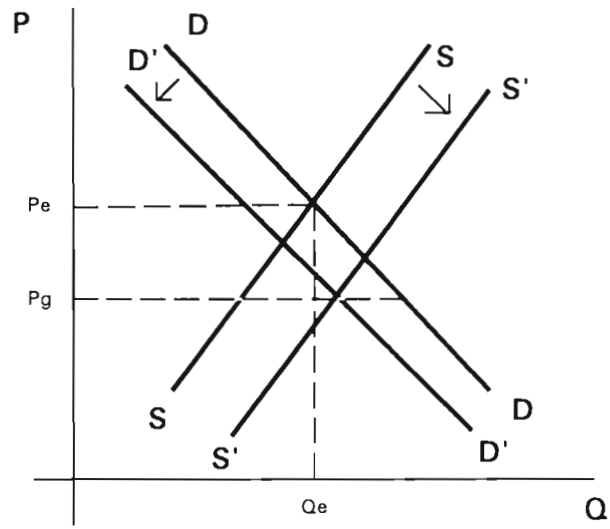
GRAFICA 4

la oferta que se tendrá será Q_e . Sin embargo los consumidores estarán dispuestos a pagar P_e por esa oferta, lo que hará, de nuevo en el largo plazo, que se genere un mercado negro con precios mas elevados y que la cantidad ofrecida y demandada sea superior a Q_e .

Finalmente podrían llevarse a cabo políticas simultáneas que condujeran al mercado de productos con precio de garantía a un nivel tal que el precio fuera P_g y la cantidad Q_e (gráfica 5).

En esta parte del análisis se ha considerado que el precio que enfrentan los productores y los consumidores es el mismo. Tal simplificación es válida si consideramos que al hablar de precios de garantía estamos incluyendo no solo el precio que enfrentan los productores (precio de garantía verdadero) sino también los márgenes de comercialización y subsidios al consumo.

Hay sin embargo una serie de distorsiones que este análisis no toma en cuenta. En primer lugar, la existencia de precios de garantía se convierte en una distorsión no solo por el precio mismo, sino que además, "atrae" hacia sí los precios de mercado (precios medios rurales) afectando con ello doblemente la acción del mercado. Por otra parte, este análisis no toma en cuenta los productores de autoconsumo, que para los bienes afectados por los precios de garantía suelen tener una gran importancia.



GRAFICA 5

Un problema más es la permanencia por largos períodos de los precios de productos agrícolas con precio de garantía a niveles fijos. Así , mientras el índice de precios mantiene un comportamiento errático, los precios de garantía permanecen fijos. Esto en sí mismo es una distorsión, que se agrava con la incertidumbre que genera el desconocimiento, al momento de tomar la decisión de cuanto producir, del nivel al que serán fijados los precios en el período subsecuente.

Otro problema a considerar es que no siempre el precio de garantía es el precio relevante -si se considera la última distorsión mencionada- y son los precios de referencia (precios anunciados al principio del ciclo agrícola como posibles precios de garantía) los que se vuelven relevantes.

La consecuencia inmediata de esto es que al momento de tomar la decisión sobre la cantidad a producir no se tiene información de los precios que serán fijados.

Aunado a todo lo anterior, los análisis arriba planteados son tan solo de equilibrio parcial, es decir tienen en cuenta un solo mercado.

Si consideramos que el empleo de cualquiera de las políticas mencionadas, incluso la mera aplicación de un precio de garantía, conlleva una serie de alteraciones en el resto de los mercados de la economía, surge la necesidad de usar un modelo donde se incluyan no solo el mercado de el

producto en cuestión, sino también el de los insumos que requiere, el de los factores productivos, el financiero, etc.

ACERCA DEL EQUILIBRIO GENERAL.

>MODELOS DE EQUILIBRIO GENERAL.

La noción de equilibrio general es una de las ideas básicas en Economía. Un MEGC es la representación de una economía global donde todos los sectores están en equilibrio tanto en precios como en cantidades, es decir, a los precios vigentes, la oferta es igual a la demanda en todos los mercados, incluidos los mercados de factores y algunas veces explícitamente el mercado financiero (9).

Por lo que concierne a la demanda, se consideran consumidores cuyos gustos se resumen en funciones de demanda continuas, no negativas y homogéneas de grado cero en precios. La oferta se presenta por medio de funciones de producción con rendimientos constantes o no crecientes y homogéneas de grado uno en precios. Con estas características, sólo los precios relativos son de interés para el modelo.

Matemáticamente estos modelos son un sistema de ecuaciones simultáneas no lineales. En estas ecuaciones no se

9 Para una aplicación de mercado financiero véase: Feltenstein, A. (1984). Un texto introductorio sobre la noción de equilibrio general es Dinwiddy, C. y Teal, F. (1988).

especifica una función global, a cambio de ello se emplean varias ecuaciones para cada "comportamiento económico". Bajo el supuesto que productores y consumidores optimizan sus acciones, es posible emplear las condiciones de primer orden para la maximización de las ecuaciones empleadas. (10)

Una vez que el MEG es traducido a ecuaciones para su solución simultánea hablamos de MEGC (11).

>MODELOS DE EQUILIBRIO GENERAL COMPUTABLES.

Con el desarrollo de los MEGC, la teoría de equilibrio general se ha convertido en una útil herramienta operacional para el análisis económico empírico(12). Existen una serie de características comunes a todos los MEGC. Una de ellas es que tanto cantidades como precios relativos están endógenamente determinados. Otra es que, en general, pueden ser resueltos para precios de equilibrio de todos los productos y factores (13).

10 Para desarrollos recientes en Modelos de equilibrio general véase Whalley, (1985)

11 Para una presentación amplia y detallada véase: Whalley, J. y A. Mansur (1984), Jorgenson, D.W. (1984)

12 Una presentación de los usos de los MEGC para el análisis económico y diseño de políticas de desarrollo se puede encontrar en la introducción del libro de Dervis, De Melo y Robinson (1984)

13 Véase el Deparnopoulos, John (1986) para una forma de solución poco empleada donde se incluye equilibrio dinámico.

La mayoría de los MEGC son planteados con objeto de realizar análisis de estática comparativa del impacto de cambios no marginales en condiciones que son exógenas a la economía modelada.

Existen, sin embargo, una gran variedad de modelos de equilibrio general. Los MEGC difieren significativamente con respecto al nivel de agregación, así como en el énfasis en la representación sectorial de la economía. Estas disimilitudes reflejan el hecho de que diferentes modelos son elaborados para diferentes propósitos específicos ⁽¹⁴⁾.

Clarete y Roumasset (1986) proponen varias formas de clasificar los diferentes tipos de MEGC. Un criterio común es la definición del algoritmo de solución⁽¹⁵⁾, otro criterio de clasificación se basa en la forma en que los modelos son numéricamente especificados (el método más conocido envuelve la calibración determinística del modelo, un método alternativo es la estimación econométrica de los modelos) ⁽¹⁶⁾. La forma más usual de clasificarlos es de acuerdo a su marco teórico estructural.

En particular, es usual distinguir los modelos que tienen una estructura neoclásica del tipo Arrow-Debreu, de

14 Véase el exhaustivo artículo de Bergman L.

15 Véase Deparnopoulos, John (1986) para una forma de solución poco empleada donde se incluye equilibrio dinámico .

16 Scarf, H.E.(1973).

los modelos eclécticos que incluyen relaciones no neoclásicas en busca de resultados empíricos más realistas.

Uno de los principales obstáculos para el uso de MEGC es la necesidad de una base de datos completa⁽¹⁷⁾, cuya calidad es crítica para los resultados de ejercicios en que se emplean estos modelos, debido a que, tanto los costos del "año base" como las proporciones de insumos y factores productivos iniciales, son tan importantes como la elasticidades para la determinación simultánea de precios, producción e ingresos.

La forma en que se ha estandarizado el ordenamiento y presentación de esta base de datos es la Matriz de Contabilidad Social (MCS en adelante) propuesta por Adelman y Robinson (18).

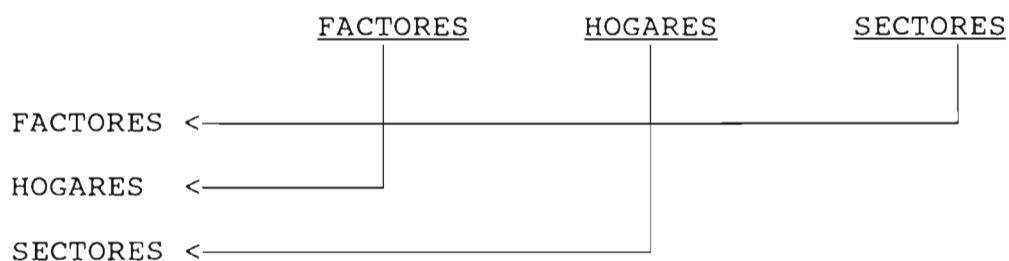
17 Un ejemplo de solución analítica (sin necesidad de datos) se encuentra en: De Vany, A. (1977)

18 Una breve discusión al respecto se presenta en: Hertel, Thomas W. (1986), .

> MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL (MCS).

Una MCS puede verse como una expansión de la matriz Insumo - Producto para incluir una completa especificación de los flujos circulares de pagos y bienes dentro de la economía. Las hileras y columnas representan las cuentas receptoras y dadoras de la economía, por lo que la MCS es una matriz cuadrada cuya suma de hileras y columnas debe estar balanceada, es decir, lo que una cuenta recibe como ingreso (suma horizontal) debe ser igual a lo destina a su gasto (19)(suma vertical). La característica de ser una matriz de doble entrada garantiza la no posibilidad para "discrepancias estadísticas" - todo flujo debe surgir de algún agente e ir a parar a algún otro(20).

El flujo de fondos se da entre instituciones, las cuales suelen ser: factores, hogares y sectores productivos y pueden ser modelados de la forma siguiente:



19 En el gasto se incluye el ahorro, pago de insumos intermedios, pago de factores, pago de bienes finales y cualquier otra erogación que implica el transmitir recursos a otra cuenta.

20 Para una aplicación a Estados Unidos, véase: Adelman, Irma y Sherman Robinson. (1986).

Iniciando en el lado derecho del diagrama, los sectores productivos pagan a los factores, los factores pagan los recursos recibidos a los hogares quienes lo destinan a pagar a los sectores productivos por los bienes que consumen con lo que se inicia un nuevo ciclo.

METODOLOGIA.>CONSTRUCCION DE LA MCS.

La MCS se construyó considerando las siguientes instituciones:

Consumidores:

Campesinos⁽²¹⁾
 Capitalistas Agrícolas
 Trabajadores Agrícolas
 Capitalistas no Agrícolas
 Trabajadores no Agrícolas
 Inversión Agrícola⁽²²⁾
 Inversión no Agrícola

Sectores :

Productos con precio de garantía
 Ganadería
 Otros agrícolas (sin precio de garantía)
 Fertilizantes
 Petróleo
 Resto de la Economía

21 Siendo estrictos, esta cuenta debería llamarse "productores agrícolas pequeños", puesto que su diferenciación con los capitalistas agrícolas se basa sólo en el tamaño de la parcela (menos de 5 has) sin tomar en cuenta sus divergencias en las técnicas productivas; sin embargo, esta no es la principal diferencia entre unos y otros, puesto que ésta viene dada por la fuente de sus ingresos (véanse las definiciones de las cuentas).

22 Esta cuenta y la siguiente se consideran dentro de las de consumo por la naturaleza estática del modelo. Es decir, una parte de los bienes finales será demandada para la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias. A esto se le llama INVERSION y la especificación implica una definición de inversión por origen. Por su parte, la diferenciación por destino será solamente entre inversión agrícola y no agrícola.

Factores : (23)

Trabajo
Tierra
capital

Gobierno.

Resto del mundo.

La estructura de la MCS aparece en el cuadro 1.

Las cuentas de los "sectores" se construyeron a partir de la clasificación e información de la Matriz Insumo-Producto Agropecuaria de 1989, haciendo las reagrupaciones siguientes.

Para los productos con precio de garantía se tomaron las cuentas de maíz, frijol y trigo (sectores 1a, 1c y 1d de la matriz); para el resto de los bienes agrícolas se sumó a la cuenta de la silvicultura (sector 3) el diferencial entre los totales de la agricultura y los de los productos sujetos a precio de garantía (sector 1 menos sectores 1a, 1b y 1c); para las de ganadería y fertilizantes sus homónimas (sectores 2 y 36 respectivamente) y para el petróleo se tomó petroquímica básica (sector 34) y refinamiento de petróleo

23 Implícitamente se diferencia el trabajo agrícola del no agrícola y se diferencia la tierra de riego de la tierra de temporal y la dedicada a productos con precio de garantía de la dedicada a otros productos agrícolas (Infra, pp. 22 - 27). Nótese, por otra parte, que sólo se considera la tierra de uso agrícola y se deja de lado la dedicada a la ganadería donde la tierra no es tomada como un factor de producción.

(sector 33). El resto de sectores, incluyendo la minería⁽²⁴⁾, se agrupan en la cuenta "resto de la economía".

Además de la matriz insumo producto mexicana raseada para 1989 por SECOFI (MIP-89 en adelante), la construcción de la MCS se basó en las siguientes fuentes: la matriz de importaciones mexicanas para 1989 raseada por el autor⁽²⁵⁾; la matriz de demanda de consumo privado raseada por el autor⁽²⁶⁾; los datos sobre impuestos de la MIP-89 y la submatriz de demanda final de la MIP-89.

Los valores para las cuentas de factores se tomaron del vector de valor agregado de la MIP-89, excluyendo los impuestos.

La parte de trabajo se tomó del renglón correspondiente en la misma fuente separándolo en agrícola y no agrícola

24 El petroleo crudo no se incluye en la cuenta "petroleo" por dos razones: porque, como tal, no representa un insumo para la agricultura y por facilidad en la construcción de la submatriz de importaciones.

25 Para ello se empleó la estructura de la matriz de importaciones mexicanas de 1980 publicada por SPP, el vector de importaciones por destino de la MIP-89 y el vector de importaciones por origen obtenido del Sistema de Información Electrónica (SIE) de Banco de México (esto gracias a la compatibilidad de datos que existe en los reportes para importaciones de SPP y BANXICO en los sectores considerados).

26 Este raseo se hizo a partir de: la estructura de la MCS presentada por Taylor et. al.(1990), el vector de demanda final de consumo de la MIP-89 y para el vector de ingresos, datos del valor agregado de la MIP-89 y datos de la producción agrícola del II Informe de Gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1990).

según el sector de procedencia; a su vez el trabajo agrícola se repartió entre trabajadores agrícolas y campesinos.

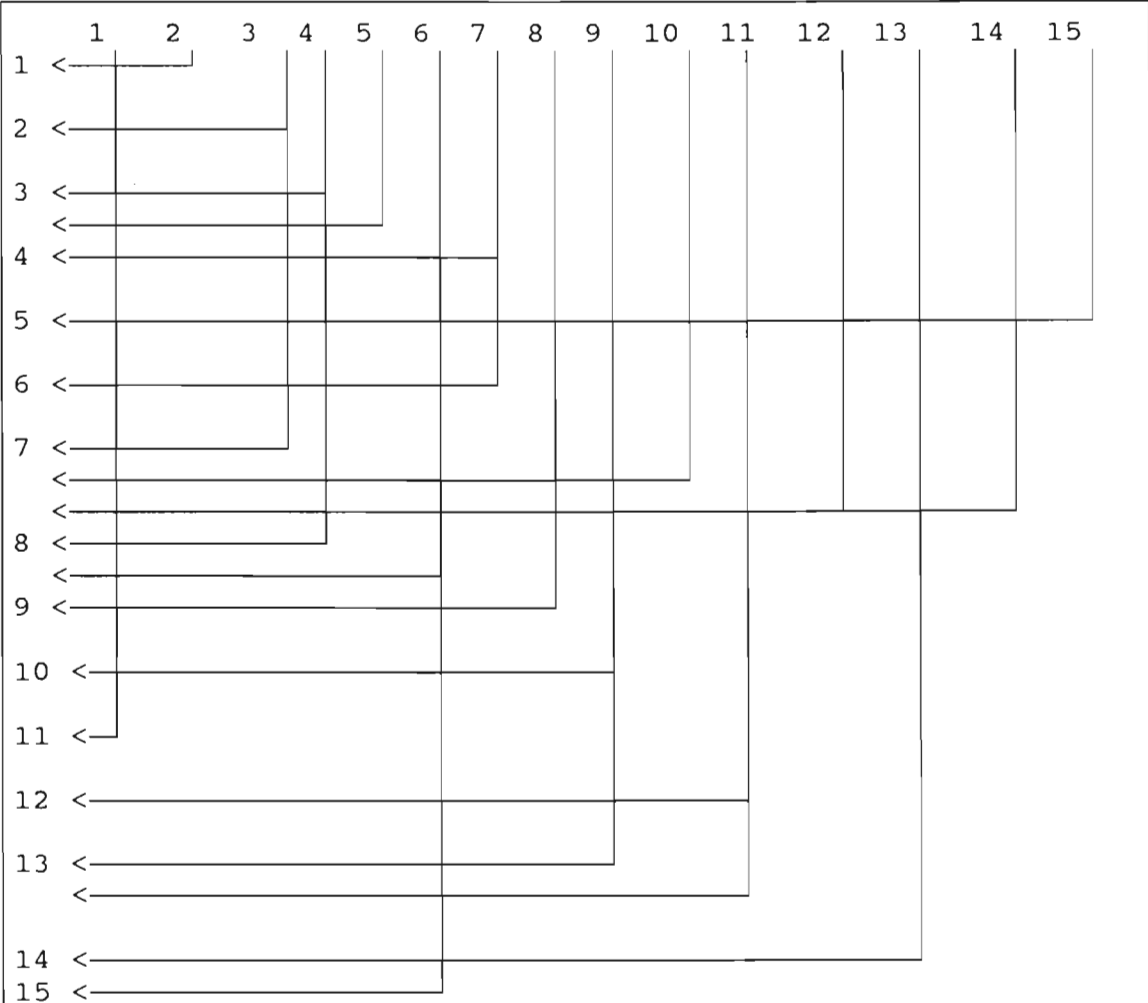
La parte correspondiente al ingreso campesino se obtuvo considerando que el trabajo en el sector agrícola les proporciona 27% de sus ingresos y que el trabajo fuera de él 11%. Este porcentaje, así como el correspondiente al de ingresos por trabajo agrícola, se tomó de Arispe, Lourdes.(1985). La parte correspondiente a los trabajadores agrícolas se obtuvo por diferencia.

El renglón de superávit bruto de explotación de la MIP-89 se repartió entre capital agrícola y no agrícola, renta de la tierra (27) e impuestos. Para el caso de los productores temporaleros que siembran productos con precio de garantía, se incluyó un diferencial de precios con respecto a costos. La diferencia es negativa e igual al 10% de los costos (que por convención y mera facilidad notacional se le llamó "renta por precio de garantía")⁽²⁸⁾ -y se supuso que es igual al 10%

27 Se tomaron las cifras sugeridas en el trabajo de Yunez-Naude (1991).

28 Este "sobreprecio" negativo no es una renta en el sentido estricto de la palabra, es decir, no representa un ingreso que se pague por el empleo de un factor productivo monopolizado, el término se usó en la medida que es una transferencia del productor temporalero al resto de la sociedad. Esta "renta por precio de garantía" debe entonces considerarse como un subsidio que pagan los poseedores de la tierra de temporal a los consumidores dados los precios de garantía. Revísese el marco teórico y las particularidades de la producción agrícola (pp. 8-10 y 33-36).

Cuadro 1. Estructura de la Matriz de Contabilidad Social



- Donde:
- 1 Factores productivos.
 - 2 Cuentas de valor agregado.
 - 3 Actividades.
 - 4 Bienes domésticos.
 - 5 Exportaciones.
 - 6 Importaciones.
 - 7 Bienes compuestos.
 - 8 Impuestos.
 - 9 Ingresos del gobierno.
 - 10 Gastos del gobierno.
 - 11 Ingresos de los consumidores.
 - 12 Gastos de los consumidores.
 - 13 Ahorro.
 - 14 Inversión.
 - 15 Resto del mundo.

de los costos- y se cobró únicamente a los agricultores temporaleros que siembran productos con precio de garantía.

Los ingresos que genera el empleo de capital agrícola se repartieron entre campesinos y capitalistas agrícolas. El criterio empleado fue considerar como "campesinos" a quienes cultivaron en superficies inferiores o iguales a 5 Has (18.57% para productos con precio de garantía y 18.18% para otros productos agrícolas ⁽²⁹⁾).

La renta de la tierra se distribuyó entre campesinos y capitalistas agrícolas usando el mismo criterio que el aplicado al reparto del capital. La tierra se dividió, por otra parte, entre tierra de riego y tierra de temporal. Los criterios empleados fueron, para el reparto físico, la superficie (63.64% de temporal y 36.35% de riego, para productos con precio de garantía y 61.95% de temporal y 38.04% de riego para otros productos agrícolas), y para el reparto de los ingresos generados por su empleo, sus respectivos rendimientos (25.98% de temporal y 74.03% de riego, para productos con precio de garantía y 37.21% de temporal y 62.78% de riego, para otros agrícolas).

29 En esta clasificación se emplearon los principales productos agrícolas reportados por el Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal (1980), tanto para cultivos anuales y de ciclo corto (para el ciclo primavera - verano y otoño - invierno), como para plantaciones solas, dispersas y perennes.

La "renta por precios de garantía" se le impuso solo a los productores temporaleros y se supuso que en el caso de los productores de riego el precio de garantía es igual a su costo marginal, lo cual, no da cabida a ganancias o pérdidas económicas que pudiesen convertirse en un sobreprecio como el considerado como "renta por precio de garantía"(ver nota 28).

Es importante mencionar que para los productos con precio de garantía se hizo una diferenciación entre el precio doméstico de producción y el precio internacional, el precio doméstico por Kg. de maíz es de 226.6 mientras el internacional es de 132.5 ⁽³⁰⁾. Sin embargo, el producto final, independientemente de su procedencia, se vende a un precio subsidiado único (que no es el que se paga a los productores domésticos ni el internacional) por medio de CONASUPO, la comercializadora del estado.

En síntesis, los ingresos para las cuentas de consumidores se formaron por: 1) los ingresos de los campesinos, que provienen de su trabajo agrícola y no agrícola, su capital agrícola, la renta del suelo y, en el caso que siembren los productos afectados por la política de precios de garantía en tierras de temporal, la "renta por precio de garantía" ; 2) los ingresos de los capitalistas agrícolas, que surgen del capital agrícola, renta del suelo y en el caso de los productores de temporal capitalistas que

30 Tomado de Levy (1991)

siembren productos con precio de garantía, "renta por precio de garantía"; 3) los ingresos de los trabajadores agrícolas y no agrícolas, que se derivan de sus respectivos trabajos y 4) los ingresos de los capitalistas no agrícolas, que provienen únicamente del capital no agrícola.

Se supuso que éstos ingresos se destinan al consumo de bienes y servicios o al ahorro. El consumo de bienes y servicios viene dado por la matriz de demanda de consumo privado (31).

El monto de la inversión agrícola y no agrícola se tomó de las cuentas de demanda final: "variaciones de existencias" y formación bruta de capital fijo por bienes nacionales e importados, para así tener la demanda por "bienes compuestos". Estas cuentas se nutren de ingresos de la cuenta de ahorro, la cual se divide en ahorro privado, del gobierno y del resto del mundo.

Para obtener el ahorro privado, al monto total de ingresos de los consumidores se restó la suma del vector de demanda privada de la MIP-89.

La cuenta de gasto de gobierno se tomó directamente de la submatriz de demanda final de la MIP-89 y los ingresos del gobierno provienen de la recolección de impuestos. La

31 La forma en que se obtuvo el ahorro privado viene explicada abajo y se supone que solo ahorran los capitalistas.

submatriz de demanda intermedia de la MIP-89 y de la matriz de demanda por bienes importados, agregándolas de acuerdo a la especificación de cuentas que se hace arriba.

>EL MODELO BASICO

El MEG es estático y por ende el análisis que aquí se realiza es de estática comparativa. Exceptuando al sector agrícola y las reglas de cierre⁽³³⁾, el modelo tiene las siguientes características:

La oferta de la economía se deriva de una función de producción anidada que maximiza las ganancias de los productores.

Los productos finales que se usan en el consumo intermedio (es decir, como insumo para la producción) y final (consumo privado, de gobierno, exportación e inversión) son un combinado de productos nacionales e importados. La combinación se realiza mediante una función CES cuyas elasticidades de sustitución se encuentran en el cuadro 2.

33 Por regla de cierre se entiende la selección que se hace de precios o cantidades de factores fijos con objeto de que el número de variables sea igual al número de ecuaciones, lo cual en última instancia determina el tipo de modelo empleado, siendo keynesiano en el caso de que sean los precios de factores los fijos o neoclásico en el caso que sean las cantidades.

Cuadro 2
Elasticidades Usadas en Las funciones CES *

	Bien Compuesto	Trabajo Vs. Cap.	Función de Producción
BIENES			
Agric.c.p.de garantía de riego de temporal	5.0		2.6 1.0
Agric.s.p.de garantía de riego de temporal	1.0		4.0 2.0
Ganadería	3.0		1.0
Petroleo	0.5		1.0
Fertilizantes	1.0		1.0
Otros	1.0		1.0
FACTORES			
TyK c.p.de garantía		0.5	
TyK s.p.de garantía		1.5	

Fuente:Yúnez-Naude, Antonio.(1991) Hacia un tratado de libre comercio Norteamericano; efectos en los sectores agropecuario y alimenticios de México.Mimeo. Las elasticidades son un promedio de las usadas por Yúnez.

* Las elasticidades empleadas en las funciones de demanda de exportación son unitarias.

Las importaciones implícitas se modelan siguiendo la propuesta de Armington, quien considera que se realizan en dos pasos. En el primero se toman las importaciones totales que depende de los patrones de demanda final de los consumidores y la demanda intermedia de los oferentes dada por sus funciones de producción. En el segundo se supone que la participación de las importaciones en ambas funciones depende de los precios relativos entre las mercancías importadas y nacionales (los precios incluyen tasas arancelarias e impositivas respectivamente).

Esta forma de modelar las importaciones implica una elasticidad de sustitución de la demanda interna, tal elasticidad es a la que nos referíamos en el párrafo anterior.

Los bienes importados que se emplean incluyen el pago de un impuesto indirecto o arancel.

Los bienes domésticos También incluyen el pago de impuestos indirectos (a los bienes antes de los impuestos se les llama actividades).

Para obtener las actividades no agrícolas se emplearon "valor agregado" e "insumos intermedios"; estos componentes de las funciones de producción se combinan en proporciones fijas.

Los insumos intermedios en si mismos se combinan por medio de funciones de tipo Leontief.

El valor agregado es una combinación de trabajo no agrícola y capital, que se modelo con funciones CES cuyas elasticidades se especifican en el cuadro 2.

Se supone que la composición de la demanda de bienes finales por parte de los consumidores se mantiene en proporciones fijas, medidas en unidades monetarias independientes de los precios.

También se supone que tanto la composición de la demanda de inversión como el gasto de gobierno se mantienen en proporciones fijas, medidas en unidades físicas independientes de los precios.

La parte de demanda de inversión no agrega dinámica al modelo y puede interpretarse como una demanda de bienes que serán empleados en subsecuentes períodos como factores de producción.

El remanente de ingreso, una vez que se ha realizado el consumo, se destina al ahorro.

>PARTICULARIDADES DE LA PRODUCCION AGRICOLA.

Con la intención de reflejar, al menos en forma mínima, las diferentes formas de producción agrícola, se hicieron dos tipos de diferenciaciones. La primera, contra el resto de la economía, al tomar en cuenta a la tierra como factor productivo y la segunda, al seno mismo de la agricultura, al tomar diferentes tecnologías para las diferentes calidades de tierra consideradas, a saber: de riego y de temporal.

La oferta de productos agrícolas para su uso intermedio y final, así como la del resto de mercancías, incluye tanto los bienes producidos domésticamente como los importados (34).

Las cuentas de actividades(35) agrícolas nacionales (con precio de garantía y sin él), se componen de actividades de riego y temporal, donde cada una de ellas aporta una proporción física fija a la actividad agrícola correspondiente (esto se logra con el empleo de una función Leontief y refleja el supuesto de que no existe no sustitución entre ellas).

La actividad de productos agrícolas con precio de garantía de riego se compone de valor agregado e insumos intermedios. Por su parte, al valor agregado de la actividad llevada a cabo en tierras de temporal se le restaron dos pagos: el de una "renta por precio de garantía"(36) (este cobro consiste en un diferencial entre el costo marginal y un precio fijado exógenamente) y el de una "renta por menor calidad"(37) (tal cobro se hace a través de un sobreprecio "Markup" (38) con respecto a los costos).

34 La forma en que se incorporan los bienes importados y los impuestos es la misma que en los productos no agrícolas por lo que resulta redundante repetirlo.

35 Las cuentas de actividades comprenden mercancías libres de impuestos que se destinan, ya sea al consumo doméstico o a la exportación. En ambos casos las cuentas de consumo incluyen los impuestos respectivos.

36 Véase nota 28.

37 En este caso el término "renta" tiene una connotación semejante al que tiene en la "renta por precio de

Por último, la divergencia en la tecnología para los diferentes tipos de suelo se captura suponiendo que tienen diferentes elasticidades en sus funciones de producción.

En el caso de productos sin precio de garantía obtenidos en tierras de temporal, a diferencia de los que si tienen éste precio, sus dueños sólo pagan la "renta por menor calidad de la tierra".

El valor agregado agrícola se compone de trabajo, capital y tierra. El trabajo puede sustituirse por capital (aunque no por tierra) y viceversa por medio de una función CES , aunque, de nuevo, la facilidad de sustitución es diferente para la tierra de riego y temporal (ver apéndice y cuadro 2).

Es importante destacar que al trabajo y capital se les paga en función de su productividad marginal (tanto en los productos agrícolas como en los no agrícolas) pero a las tierras tanto de riego como de temporal se les paga por medio de un *markup* que es una proporción constante con respecto a la superficie empleada.

garantía" (ver nota anterior), es decir, mas que un pago por el empleo de una unidad de un factor con mayor productividad respecto al resto de unidades empleadas (como es el caso de la renta Ricardiana) es un cobro por el empleo de un unidad de un factor con menor productividad respecto al resto de unidades empleadas.

38 En realidad a la tierra se le paga renta a través de un Markup, sin embargo, para la tierra de riego es mayor que para la de temporal. Este diferencial es, operacionalmente, la renta por menor productividad.

Se permite la libre movilidad de los factores trabajo y capital entre todos los sectores y dentro del agrícola es posible la sustitución de mercancías con precio de garantía y sin él.

La cantidad de trabajo total en la economía permanece inalterada. Por lo que toca al capital, su especificación en cuanto cantidad se realiza abajo.

La cantidad total de tierra así como la de riego y de temporal permanecen inalteradas.

SOLUCION AL MODELO.

Para la solución del modelo se empleo el paquete computacional GAMS/HERCULES (39).

Una parte fundamental en la especificación del modelo es la elección del numerario(40) y de las reglas de cierre (ver nota 33).

En este modelo, como ya se expuso, las cantidades físicas del factor trabajo y del factor tierra son constantes por lo que la regla de cierre para estos factores es "neoclásica".

En principio, la cantidad física del factor capital permanece constante, sin embargo, en el experimento en el que se reduce su precio, es éste el que permanece fijo al nivel dado exógenamente por la reducción, de esta forma, la regla de cierre que se emplea es "keynesiana". En el experimento en que se incrementa la inversión agrícola, por la argumentación vertida, también se emplea una regla de cierre "keynesiana" para el factor capital. Se escogio como numerario al consumo de los campesinos, esto debido al énfasis de la investigación

39 Una explicación completa del funcionamiento y características del paquete GAMS - HERCULES se encuentra en su manual (Drud (1986)).

40 La solución del modelo es en precios relativos, por lo que es necesario establecer algún índice de comparación, que se le llama numerario.

en el sector agrícola y a que tal "consumo" comprende todas las mercancías

RESULTADOS.

En la presente sección se discuten los resultados obtenidos de la realización de los experimentos planteados en la parte introductoria (reducción en el gasto de gobierno, incremento en la inversión agrícola y reducción en el precio del capital), bajo dos diferentes escenarios de política de precios agrícolas, a saber, con precios de garantía y con libre ajuste de precios.

En todos los experimentos llevados a cabo bajo el primer escenario, los precios de los productos agrícolas afectados por la política de "precios de garantía" permanecen fijos al nivel que esta política establezca.

En el escenario en el que la determinación de los precios corre a cargo del mercado, la cantidad ofrecida de productos agrícola, antes afectados por la política de precios de garantía, permanece fija al nivel que tenía en el año base. Esto con objeto de asegurar su abasto al nivel original.

Una razón mas para esto estriba en la poca importancia que se da al sector externo, que es la variable natural que permitiría ajustar las diferencias entre consumo y producción domésticos, fuesen negativas (en el caso de decremento en la producción) o positivas (si se presentara un incremento).

Tomando en cuenta el supuesto de que la economía mexicana es pequeña y que su demanda y oferta no afectan los precios internacionales, estos permanecen sin cambio en ambos escenarios.

En el caso de los productos afectados por la política de precios de garantía, se toman dos diferentes precios: uno para los productos nacionales y otro para los importados. Este último es igual al precio internacional, el cual, en términos "absolutos" permanece constante, aunque en términos relativos puede sufrir algún cambio ya que la solución se expresa en términos de un numerario.

Cabe mencionar que la oferta de productos por parte del resto del mundo se consideró infinita y completamente inelástica, lo que trae como consecuencias: 1) la economía mexicana no puede alterar los precios internacionales ni con su oferta (exportaciones) ni con su demanda (importaciones); 2) cualquier cantidad que demande como importaciones será suplida por el resto del mundo y 3) cualquier cantidad que desee ofrecer al precio internacional será absorbida por el resto del mundo.

Además de las abreviaturas introducidas en las primeras páginas del apéndice, en los cuadros de resultados se emplean las siguientes abreviaturas:

% BASE: Porcentaje del cambio en precios, cantidades y valores de las variables con respecto al año base una vez que se realizan los experimentos bajo el escenario correspondiente.

% CPG: Diferencias porcentuales de los resultados de los experimentos de política entre los escenarios con y sin precio de garantía.

CPG: Experimento realizado bajo el escenario de presencia de precios de garantía.

SPG: Experimento realizado bajo el escenario de ausencia de precios de garantía.

REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO.

En el cuadro 3 se presentan los principales resultados obtenidos de simular una reducción en el gasto de gobierno de 20%.

C.3. REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO EN 20% (principio)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
P R E C I O S					
LABOR	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
LAB-NAG	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
LAB-AGR	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CAPITAL	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TIECPG	0.999	-0.10	1.015	1.50	1.60
TIESPG	0.999	-0.10	1.015	1.50	1.60
TITEMF	0.999	-0.10	1.015	1.50	1.60
GOVERNMT-C	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CAMPES-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TNAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CNAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
INV-A	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
INV-NA	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00

C.3. REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO EN 20% (continúa)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
C A N T I D A D E S					
LABOR	115407	0.00	115407	0.00	0.00
LAB-NAG	110816	0.00	110815	0.00	0.00
LAB-AGR	4591	-0.11	4592	-0.08	0.03
CAPITAL	338974	0.04	339014	0.05	0.01
TIECPG	646	-0.17	647	0.00	0.17
TIESPG	1723	0.05	1722	0.00	-0.05
TITEMF	809	0.00	809	0.00	0.00
GOVERNMT-C	23266	-20.00	23266	-20.00	0.00
CAMPES-G	6991	0.03	6994	0.07	0.05
TAGRIC-G	2710	0.03	2710	0.04	0.01
CAGRIC-G	12967	0.02	12975	0.07	0.06
TNAGRIC-G	110070	0.03	110076	0.03	0.01
CNAGRIC-G	216288	0.03	216298	0.03	0.00
INV-A	5836	6.41	5837	6.42	0.02
INV-NA	91442	6.41	91458	6.42	0.02

C.3. REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO EN 20% (termina)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
V A L O R E S					
LABOR	115443	0.03	115457	0.04	0.01
LAB-NAG	110850	0.04	110863	0.05	0.01
LAB-AGR	4593	-0.08	4594	-0.04	0.04
CAPITAL	338974	0.04	339014	0.05	0.01
TIECPG	645	-0.29	656	1.45	1.75
TIESPG	1721	-0.07	1747	1.45	1.52
TITEMF	808	-0.11	821	1.45	1.57
GOVERMNT-I	47740	0.02	47747	0.04	0.01
GOVERMNT-C	23268	-19.99	23269	-19.99	0.00
CAMPES-I	6991	0.03	6994	0.07	0.05
TAGRIC-I	2710	0.03	2710	0.04	0.01
CAGRIC-I	19364	0.02	19377	0.09	0.07
TNAGRIC-I	110076	0.03	110090	0.04	0.01
CNAGRIC-I	316533	0.04	316571	0.05	0.01
CAMPES-G	6991	0.03	6994	0.07	0.05
TAGRIC-G	2710	0.03	2710	0.04	0.01
CAGRIC-G	12968	0.02	12976	0.09	0.07
TNAGRIC-G	110076	0.03	110090	0.04	0.01
CNAGRIC-G	216300	0.04	216326	0.05	0.01
INV-A	5837	6.41	5838	6.44	0.02
INV-NA	91449	6.41	91469	6.44	0.02

C.3.anexo.

REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO EN 20 % C/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	SIN EXP.	RESIDUAL
COM-DM-CPG	1.000	11072.628	11072.628	11092.000	
COM-DM-GAN	1.000	21305.713	21306.361	21297.000	
COM-DM-OTA	1.000	24019.388	24018.573	24008.000	
COM-DM-PET	1.000	6400.852	6401.395	6450.000	
COM-DM-FER	1.000	1689.728	1689.844	1671.000	
COM-DM-RES	1.000	670111.234	670158.096	669884.000	
COM-EX-CPG	1.000	60.000	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	1.000	1056.968	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.000	1050.036	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	1.000	4856.588	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	1.000	39.997	40.000	40.000	
COM-EX-RES	1.000	60643.759	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	1264.454	1264.454	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	3891.946	3891.946	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2633.159	2633.159	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2522.737	2522.737	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	90.004	90.004	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30207.355	30207.355	30195.000	
COM-CM-CPG	1.000	12341.040	12337.082	12352.000	3.958
COM-CM-GAN	1.000	25197.659	25198.307	25187.000	-2.999
COM-CM-OTA	1.000	26652.547	26651.733	26640.000	
COM-CM-PET	1.000	8923.589	8924.132	8992.000	
COM-CM-FER	1.000	1779.732	1779.848	1760.000	
COM-CM-RES	1.000	700318.589	700365.451	700079.000	

C.3.anexo.

REDUCCION DEL GASTO DE GOBIERNO EN 20 % S/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	BASE	RESIDUAL
COM-DM-CPG	0.999	11092.000	11079.011	11092.000	
COM-DM-GAN	1.000	21305.444	21309.697	21297.000	
COM-DM-OTA	1.001	24009.083	24034.334	24008.000	
COM-DM-PET	1.000	6401.419	6402.276	6450.000	
COM-DM-FER	1.000	1690.613	1690.798	1671.000	
COM-DM-RES	1.000	670175.828	670256.618	669884.000	
COM-EX-CPG	0.999	60.070	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	1.000	1056.789	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.001	1048.897	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	1.000	4856.350	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	1.000	39.996	40.000	40.000	
COM-EX-RES	1.000	60640.690	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	1257.022	1257.022	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	3893.873	3893.873	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2634.887	2634.887	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2523.023	2523.023	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	90.054	90.054	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30211.796	30211.796	30195.000	
COM-CM-CPG	0.999	12347.252	12336.033	12352.000	-1.771
COM-CM-GAN	1.000	25199.317	25203.570	25187.000	-3.000
COM-CM-OTA	1.001	26643.969	26669.221	26640.000	
COM-CM-PET	1.000	8924.442	8925.299	8992.000	
COM-CM-FER	1.000	1780.667	1780.852	1760.000	
COM-CM-RES	1.000	700387.623	700468.413	700079.000	

Resulta a todas luces notable el nimio efecto que la reducción en el gasto del gobierno desata en el precio de las variables de interés.

Por lo que respecta a las cantidades, los únicos efectos conspicuos aparecen en el consumo de gobierno (una reducción de 20% que exógenamente se desató como experimento) y en la inversión tanto agrícola como no agrícola (incrementos de 6.41% bajo condiciones de precio de garantía y 6.42% bajo precios de libre mercado). Tales incrementos se ocasionaron como una compensación a la reducción en la gasto de gobierno y el consiguiente incremento en su ahorro que se originó con el experimento.

La parte de mayor riqueza para el análisis, sino por la magnitud de los efectos, sí por su abundancia e interés, es la correspondiente a los valores. Esto debido a que, aunque es el producto de precios por cantidades y estas por si solas tienen poca variación, ya combinadas, dan lugar a cambios de mayor magnitud.

Además del incremento en el valor de la inversión en ambos escenarios, se tiene un desplazamiento del valor de la fuerza de trabajo del sector agrícola al no agrícola, aparejado con un incremento en el valor del capital y una reducción en el valor de la tierra de temporal empleada cuando los precios de garantía están presentes.

Por otra parte, se observa un reacondo en el valor de la superficie cultivada, que finalmente es reflejo del reacondo físico, destinándose una mayor superficie al cultivo de productos "con precio de garantía" a costa de los que no lo tienen. Estos últimos efectos en el factor tierra, tienen una magnitud ligeramente mayor (.01% ,cuadro 3 anexo) en los casos en que se eliminan los precios de garantía.

Por lo que toca a los ingresos del gobierno, aumentan bajo los dos escenarios, aunque es mayor en el caso en que se eliminan los precios de garantía (.02% contra .04%, cuadro3).

En el ingreso y consumo de los hogares, puede verse un incremento homogéneo de .03% cuando prevalecen los precios de garantía y una vez que se eliminan, el incremento es mayor para los hogares rurales (campesinos, capitalistas agrícolas y trabajadores agrícolas) que para los urbanos, aunque, para ambos es mayor que en el escenario anterior(0.05% contra 0.04%).

En el cuadro 4, se presentan los resultados obtenidos en el monto del producto interno bruto una vez que se realizó el experimento.

C. 4. PRODUCTO INTERNO BRUTO A P.CONSTANTES.
--

	A COSTO DE FACTORES	A PRECIO DE MERCADO
CASO BASE	455520.0	503249.0
CON PRECIO DE GARANTIA	455441.0	503381.1
SIN PRECIO DE GARANTIA	455681.5	503420.5

Aunque el incremento en el PIB a precio de mercado no es muy significativo (menos de 1%), sí lo es el hecho de que el incremento observado sea mayor bajo el escenario de eliminación de los precios de garantía (.2% contra .3%) tal y como sucedió con el resto de variables presentadas.

Sectorialmente, solo se da una reducción en el PIB ganadero y en el de PCG ambos no llegan al .1%.

REDUCCION EN EL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5%.

La reducción exógena de 3.5% en el precio del capital, desata una alteración en la mayoría de los precios (incluyendo algunos que no se reportan en el cuadro 5).

El precio del factor trabajo se incrementa en 0.7% si se mantienen los precios de garantía y se reduce en 0.2% si se eliminan (0.89% por debajo del caso anterior). El del factor tierra sufre una elevación de 232.9%, bajo precios de

garantía y 86.9% sin ellos (43.9% por debajo del escenario anterior). Esto provoca un efecto positivo sobre el ingreso de los poseedores de dichos factores (Cfr, infra).

La reducción en el precio de algún factor da lugar a su empleo en forma mas intensiva, con la subsecuente disminución, en términos relativos, del empleo del resto de factores. No obstante, el fenómeno puede originar un aumento en la producción, y, en consecuencia aumentar la demanda de los factores en términos absolutos. Sin embargo y debido a que la oferta de tierra y trabajo es fija, lo anterior conduce a un aumento en su precio.

En todos los casos el índice de precios pagados por el consumidor final (cruce de la columna de precios con las hileras de demanda final, últimos ocho renglones del cuadro 5) sufre una reducción. Si se considera que éste es un índice de precios ponderado de los productos que se consumen, el resultado puede interpretarse como una mejora en el poder de compra y, por tanto, en el nivel de ingresos en tanto la "canasta" que se consume en promedio resulta más barata.

C.5.REDUCCION EN EL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5%(principia)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
P R E C I O					
LABOR	1.007	0.70	0.998	-0.20	-0.89
LAB-NAG	1.007	0.70	0.998	-0.20	-0.89
LAB-AGR	1.007	0.70	0.998	-0.20	-0.89
CAPITAL	0.965	-3.50	0.965	-3.50	0.00
TIECPG	3.329	232.90	1.869	86.90	-43.86
TIESPG	3.329	232.90	1.869	86.90	-43.86
TITEMF	3.329	232.90	1.869	86.90	-43.86
GOVERNMT-C	0.983	-1.70	0.979	-2.10	-0.41
CAMPES-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TAGRIC-G	0.996	-0.40	0.996	-0.40	0.00
CAGRIC-G	0.989	-1.10	0.982	-1.80	-0.71
TNAGRIC-G	0.989	-1.10	0.983	-1.70	-0.61
CNAGRIC-G	0.987	-1.30	0.981	-1.90	-0.61
INV-A	0.983	-1.70	0.978	-2.20	-0.51
INV-NA	0.983	-1.70	0.978	-2.20	-0.51

C.5.REDUCCION EN EL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5%(continua)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
C A N T I D A D					
LABOR	115407	0.00	115407	0.00	0.00
LAB-NAG	110984	0.16	111091	0.25	0.10
LAB-AGR	4423	-3.76	4316	-6.08	-2.41
CAPITAL	353802	4.41	350689	3.49	-0.88
TIECPG	740	14.42	647	-0.05	-12.65
TIESPG	1657	-3.78	1722	0.01	3.94
TITEMF	809	0.00	809	0.00	0.00
GOVERNMT-C	33900	16.56	32596	12.08	-3.85
CAMPES-G	7767	11.13	7489	7.16	-3.57
TAGRIC-G	2739	1.10	2715	0.22	-0.86
CAGRIC-G	15410	18.86	14739	13.68	-4.35
TNAGRIC-G	112081	1.85	111703	1.51	-0.34
CNAGRIC-G	220696	2.07	220048	1.77	-0.29
INV-A	5485	0.00	5485	0.00	0.00
INV-NA	85938	0.00	85937	0.00	0.00

C.5.REDUCCION EN EL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5% (termina)
--

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
V A L O R					
LABOR	116239	0.72	115149	-0.22	-0.94
LAB-NAG	111784	0.88	110842	0.03	-0.84
LAB-AGR	4455	-3.07	4307	-6.29	-3.33
CAPITAL	341419	0.76	338414	-0.13	-0.88
TIECPG	2465	280.92	1209	86.82	-50.96
TIESPG	5516	220.33	3219	86.93	-41.64
TITEMF	2693	232.91	1512	86.91	-43.86
GOVERNMT-I	48490	1.59	47958	0.48	-1.10
GOVERNMT-C	33314	14.55	31903	9.70	-4.24
CAMPES-I	7767	11.13	7489	7.16	-3.57
TAGRIC-I	2729	0.72	2703	-0.22	-0.94
CAGRIC-I	22752	17.52	21620	11.67	-4.98
TNAGRIC-I	110835	0.72	109796	-0.22	-0.94
CNAGRIC-I	318816	0.76	316011	-0.13	-0.88
CAMPES-G	7767	11.13	7489	7.16	-3.57
TAGRIC-G	2729	0.72	2703	-0.22	-0.94
CAGRIC-G	15237	17.52	14478	11.67	-4.98
TNAGRIC-G	110835	0.72	109796	-0.22	-0.94
CNAGRIC-G	217860	0.76	215943	-0.13	-0.88
INV-A	5390	-1.74	5366	-2.16	-0.43
INV-NA	84441	-1.74	84080	-2.16	-0.43

Las reducciones más drásticas en los índices de precios de demanda final, se observan en las cuentas de consumo de gobierno e inversión, aunado a ello, la magnitud de los descensos, es mayor en ausencia de precios de garantía.

El experimento que ahora analizamos, trae también cambios notables en las cantidades. En ambos escenarios, se presenta una expulsión de trabajo del sector agrícola al no agrícola, aunque dadas las magnitudes originales, en términos porcentuales es mayor la reducción en el sector agrícola que el incremento en el no agrícola (-3.76% contra 0.16

C.5.anexo.

REDUCCION DEL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5% C/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	BASE	RESIDUAL
COM-DM-CPG	0.996	11092.000	11051.593	11092.000	
COM-DM-GAN	1.001	21323.266	21336.535	21297.000	
COM-DM-OTA	1.003	24011.409	24090.167	24008.000	
COM-DM-PET	1.000	6298.769	6301.394	6450.000	
COM-DM-FER	1.000	1732.057	1732.646	1671.000	
COM-DM-RES	1.000	670792.372	671044.156	669884.000	
COM-EX-CPG	0.996	60.219	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	1.001	1056.343	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.003	1046.567	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	1.000	4854.976	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	1.000	39.986	40.000	40.000	
COM-EX-RES	1.000	60625.244	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	1250.693	1250.693	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	3902.073	3902.073	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2641.008	2641.008	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2482.916	2482.916	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	92.283	92.283	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30247.294	30247.294	30195.000	
COM-CM-CPG	0.997	12337.158	12302.286	12352.000	-5.53
COM-CM-GAN	1.001	25225.337	25238.609	25187.000	-3.00
COM-CM-OTA	1.003	26652.404	26731.175	26640.000	
COM-CM-PET	1.000	8781.684	8784.310	8992.000	
COM-CM-FER	1.000	1824.340	1824.929	1760.000	
COM-CM-RES	1.000	701039.664	701291.450	700079.000	

C.5.anexo.

REDUCCION DEL PRECIO DEL CAPITAL EN 3.5% S/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	BASE	RESIDUAL
COM-DM-CPG	1.000	12700.354	12700.354	11092.000	
COM-DM-GAN	1.006	21851.023	21980.691	21297.000	
COM-DM-OTA	1.133	23184.175	26261.603	24008.000	
COM-DM-PET	0.983	6712.277	6597.741	6450.000	
COM-DM-FER	0.981	1744.020	1710.069	1671.000	
COM-DM-RES	0.981	693633.752	680708.840	669884.000	
COM-EX-CPG	1.000	60.000	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	1.006	1050.765	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.133	926.957	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	0.983	4941.317	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	0.981	40.794	40.000	40.000	
COM-EX-RES	0.981	61799.550	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	383.240	383.240	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	4062.671	4062.671	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2879.063	2879.063	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2622.699	2622.699	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	91.081	91.081	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30682.929	30682.929	30195.000	
COM-CM-CPG	1.051	12453.500	13083.595	12352.000	-630.095
COM-CM-GAN	1.005	25913.515	26043.363	25187.000	-3.248
COM-CM-OTA	1.119	26044.608	29140.666	26640.000	-18.630
COM-CM-PET	0.988	9334.835	9220.439	8992.000	
COM-CM-FER	0.982	1835.084	1801.150	1760.000	
COM-CM-RES	0.982	724311.423	711391.769	700079.000	-5.154

en caso de mantenerse los precios de garantía y -6.08% contra 0.25% en caso de eliminarlos). Debe ponerse atención en que, de eliminarse los precios de garantía, el desplazamiento sería 2.41% mayor.

La cantidad de tierra destinada a la obtención de productos "con precio de garantía" se ve incrementada en 14.42% y reducida .05% si se mantienen o eliminan los precios de garantía respectivamente.

Aunado a lo anterior, la obtención de "otros productos agrícolas" (44) se mantuvo sin cambio cuando el escenario fue sin precios de garantía, mientras que cayó en 3.47% cuando éstos estuvieron presentes (cuadro 5. anexo).

Por último, en cuanto a la cantidad de factores, se requiere una mayor cantidad de capital, una vez que se baja su precio, aunque la cantidad extra requerida es menor si se eliminan los precios de garantía.

44 Aquí otros productos agrícolas se refiere a las mercancías agrupadas en el sector con ese nombre.

C. 6. PRODUCTO INTERNO BRUTO A P.CONSTANTES.
--

	A COSTO DE FACTORES	A PRECIO DE MERCADO
CASO BASE	455520.0	503249.0
CON PRECIO DE GARANTIA	470496.6	519046.2
SIN PRECIO DE GARANTIA	456022.6	503784.1

Del cuadro 6 sabemos que la reducción en el precio del capital provoca un incremento en el producto interno bruto a precio de mercado bajo ambos escenarios, pero con la presencia de precios de garantía este incremento es 3.08% mayor (3.3% contra 0.1%) (45).

Sectorialmente, los únicos cambios en el PIB, son los que se presentan en el sector agropecuario, cuadro 5 anexo.

45 Nótese que en el caso anterior el mayor cambio se dio bajo el otro escenario, en el siguiente párrafo se da una explicación a éste hecho.

AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA.

Debe notarse que la simulación aquí planteada (46) representa un choque positivo por el lado de la demanda, al igual que la disminución del gasto de gobierno (47), mientras que en el experimento anterior, disminución en el precio del capital, se simuló un choque positivo por el lado de la oferta.

La observación anterior, tiene razón de ser en la medida que la diferencia de efectos que se desatan con uno y otros experimentos bajo los distintos escenarios en buena parte se debe al tipo de choque simulado.

En los cuadros 7 y 8 se presentan los resultados surgidos al simular un incremento de la inversión agrícola de 20%.

Los precios del trabajo y del capital sufren incrementos de 0.1%, bastante inferiores a los cambios que se registran en la simulación anterior pero parecidos, al menos en

46 Debido a las características del modelo, la simulación de un cambio en la inversión agrícola no modifica la oferta.

47 Aunque la reducción del gasto de gobierno tiene un primer efecto negativo sobre la producción nacional, se desatan una serie de efectos secundarios (en particular un incremento en la inversión) que terminan por originar el incremento en el producto interno bruto que se mencionó. Es pertinente aclarar que los efectos son inmediatos y simultáneos, por lo que la descripción aquí presentada es solo analítica y con fines expositivos.

magnitud, a los registrados cuando se modificó el gasto de gobierno.

C. 7.AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA EN 20% (inicia)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
P R E C I O					
LABOR	1.001	0.10	1.001	0.10	0.00
LAB-NAG	1.001	0.10	1.001	0.10	0.00
LAB-AGR	1.001	0.10	1.001	0.10	0.00
CAPITAL	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TIECPG	0.996	-0.40	1.045	4.50	4.92
TIESPG	0.996	-0.40	1.045	4.50	4.92
TITEMF	0.996	-0.40	1.045	4.50	4.92
GOVERNMT-C	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CAMPES-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
TNAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
CNAGRIC-G	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
INV-A	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00
INV-NA	1.000	0.00	1.000	0.00	0.00

C. 7.AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA EN 20% (continua)

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
C A N T I D A D					
LABOR	115407	0.00	115407	0.00	0.00
LAB-NAG	110826	0.01	110823	0.01	0.00
LAB-AGR	4581	-0.33	4584	-0.25	0.08
CAPITAL	339232	0.11	339356	0.15	0.04
TIECPG	643	-0.54	647	0.00	0.55
TIESPG	1724	0.14	1722	0.00	-0.14
TITEMF	809	0.00	809	0.00	0.00
GOVERNMT-C	10924	-62.44	10976	-62.26	0.47
CAMPES-G	6995	0.08	7004	0.22	0.14
TAGRIC-G	2712	0.09	2712	0.13	0.04
CAGRIC-G	12972	0.05	12995	0.23	0.18
TNAGRIC-G	110130	0.08	110147	0.10	0.02
CNAGRIC-G	216425	0.09	216457	0.11	0.01
INV-A	6582	20.00	6582	20.00	0.00
INV-NA	103124	20.00	103124	20.00	0.00

C. 7.AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA EN 20% (termina)
--

	CPG	%BASE	SPG	%BASE	%CPG
V A L O R					
LABOR	115518	0.10	115563	0.14	0.04
LAB-NAG	110933	0.11	110972	0.15	0.04
LAB-AGR	4585	-0.24	4591	-0.12	0.12
CAPITAL	339232	0.11	339356	0.15	0.04
TIECPG	641	-0.90	676	4.54	5.48
TIESPG	1718	-0.21	1800	4.54	4.76
TITEMF	806	-0.35	846	4.54	4.91
GOVERNMT-I	47763	0.07	47784	0.12	0.04
GOVERNMT-C	10927	-62.43	10980	-62.25	0.49
CAMPES-I	6995	0.08	7004	0.22	0.14
TAGRIC-I	2712	0.10	2713	0.14	0.04
CAGRIC-I	19373	0.07	19413	0.27	0.20
TNAGRIC-I	110148	0.10	110191	0.14	0.04
CNAGRIC-I	316774	0.11	316889	0.15	0.04
CAMPES-G	6995	0.08	7004	0.22	0.14
TAGRIC-G	2712	0.10	2713	0.14	0.04
CAGRIC-G	12974	0.07	13000	0.27	0.20
TNAGRIC-G	110148	0.10	110191	0.14	0.04
CNAGRIC-G	216465	0.11	216544	0.15	0.04
INV-A	6583	20.02	6584	20.04	0.02
INV-NA	103146	20.02	103162	20.04	0.02

En la renta de la tierra se origina un resultado interesante, en la presencia de precios de garantía desciende en 0.4% y en su ausencia aumenta en 4.5% (4.9% por arriba del otro escenario) con la consecuente influencia en los ingresos de sus poseedores -campesinos y capitalistas agrícolas- y los

agrícolas. No obstante la producción nacional de bienes agrícolas sin precio de garantía se ve incrementada (.1%) (Cuadro 7.anexo).

C.7.anexo.
AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA EN 20 % C/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	BASE	RESIDUAL
COM-DM-CPG	1.099	11092.000	12192.117	11092.000	
COM-DM-GAN	0.991	21907.069	21704.401	21297.000	
COM-DM-OTA	1.032	24043.883	24816.503	24008.000	
COM-DM-PET	0.979	6656.738	6517.256	6450.000	
COM-DM-FER	0.977	1675.187	1637.191	1671.000	
COM-DM-RES	0.977	688678.230	673009.647	669884.000	
COM-EX-CPG	1.099	54.586	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	0.991	1066.870	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.032	1017.310	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	0.979	4960.949	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	0.977	40.928	40.000	40.000	
COM-EX-RES	0.977	62059.968	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	1012.200	1012.200	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	3891.402	3891.402	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2720.636	2720.636	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2595.846	2595.846	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	87.199	87.199	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30335.888	30335.888	30195.000	
COM-CM-CPG	1.104	11956.840	13204.316	12352.000	-147.36
COM-CM-GAN	0.992	25798.039	25595.803	25187.000	-3.43
COM-CM-OTA	1.029	26763.317	27537.139	26640.000	-1.20
COM-CM-PET	0.985	9252.374	9113.102	8992.000	-1.22
COM-CM-FER	0.978	1762.365	1724.391	1760.000	
COM-CM-RES	0.978	719006.314	703345.536	700079.000	-7.81

C.7.anexo.

AUMENTO DE LA INVERSION AGRICOLA EN 20 % S/P. DE GARANTIA

	PRECIO	CANTIDAD	VALOR	BASE	RESIDUAL
COM-DM-CPG	1.000	11031.535	11031.535	11092.000	
COM-DM-GAN	1.000	21324.201	21326.233	21297.000	
COM-DM-OTA	1.000	24043.528	24041.038	24008.000	
COM-DM-PET	1.000	6296.572	6298.239	6450.000	
COM-DM-FER	1.000	1729.469	1729.840	1671.000	
COM-DM-RES	1.000	670593.625	670740.098	669884.000	
COM-EX-CPG	1.000	60.000	60.000	60.000	
COM-EX-GAN	1.000	1056.899	1057.000	1057.000	
COM-EX-OTA	1.000	1050.109	1050.000	1050.000	
COM-EX-PET	1.000	4855.714	4857.000	4857.000	
COM-EX-FER	1.000	39.991	40.000	40.000	
COM-EX-RES	1.000	60634.756	60648.000	60648.000	
COM-IM-CPG	1.000	1273.885	1273.885	1260.000	
COM-IM-GAN	1.000	3896.082	3896.082	3890.000	
COM-IM-OTA	1.000	2635.622	2635.622	2632.000	
COM-IM-PET	1.000	2481.861	2481.861	2542.000	
COM-IM-FER	1.000	92.134	92.134	89.000	
COM-IM-RES	1.000	30233.589	30233.589	30195.000	
COM-CM-CPG	0.999	12317.763	12305.420	12352.000	12.343
COM-CM-GAN	1.000	25220.283	25222.314	25187.000	-2.997
COM-CM-OTA	1.000	26679.150	26676.660	26640.000	
COM-CM-PET	1.000	8778.433	8780.100	8992.000	
COM-CM-FER	1.000	1821.603	1821.974	1760.000	
COM-CM-RES	1.000	700827.213	700973.687	700079.000	

Los índices de precios de las canastas de demanda final no sufren alteraciones, en gran medida por el mínimo cambio que se registra en el precio de los bienes que consumen (menos de 0.1% en todos los casos).

Se observa, por otro lado, un desplazamiento de la cantidad de trabajo del sector agrícola al no agrícola, y éste es mayor en presencia de precios de garantía (0.33% contra 0.25%). Este fenómeno puede explicarse por el mayor empleo de otros factores y la utilización de una mayor cantidad de insumos, cuestión que podemos afirmar a partir del incremento observado en el empleo de capital y el reajuste en la utilización de la tierra.

Dentro del sector agrícola, en presencia de precios de garantía, se desplaza tierra destinada a la obtención de productos con precios de garantía hacia la producción de los que no lo tienen, esto podría explicar el aumento en la cantidad de trabajo del que se hablo arriba. Una vez que se eliminan los precios de garantía, tal desplazamiento desaparece, pero el incremento en la producción se mantiene.

El aumento en la inversión trae consigo un incremento en los requerimientos de capital, aunque cuando no están presentes los precios de garantía el requerimiento es 0.04% menor.

El ingreso de todos los hogares crece, aunque es mayor una vez que se han eliminado los precios de garantía (nótese que en este escenario los campesinos y los capitalistas agrícolas son los que tienen un incremento mayor en sus ingresos).

A pesar del pequeño incremento en los ingresos del gobierno, su consumo se ve disminuido considerablemente (62.43% en el primer escenario 62.25% en el segundo), mas de lo que se disminuyo exógenamente en el primer experimento.

La explicación a lo anterior surge de la identidad inversión - ahorro; a saber, puesto que la inversión ha aumentado, es menester que el ahorro lo haga y aunque al aumentar el ingreso de los hogares también lo hace su ahorro, éste aumento no es suficiente para financiar la nueva inversión, por lo que surge la necesidad de que sea el gobierno quien financie la nueva inversión. Así pues, si no se da un cambio en el comportamiento original de los ahorradores, toda vez que se quiera incrementar la inversión agrícola, es necesario que sea financiada por el gobierno.

C. 8. PRODUCTO INTERNO BRUTO A P.CONSTANTES.
--

	A COSTO DE FACTORES	A PRECIO DE MERCADO
CASO BASE	455520.0	503249.0
CON PRECIOS DE GARANTIA	455897.9	503662.9
SIN PRECIOS DE GARANTIA	467355.5	516076.5

En esta simulación, el producto interno bruto a precio de mercado tiene un incremento bastante diferente en uno y otro escenario, si los precios de garantía se dejan, sólo subirá en .08%, pero una vez que se eliminan, el aumento será de 2.60%.

CONCLUSIONES.

Los 3 cambios exógenos simulados tuvieron repercusiones positivas, en el producto interno bruto, en el nivel de ingreso de los hogares o en ambos.

En lo que toca al producto interno bruto (tanto a precios de mercado como a costo de los factores), los mayores efectos se obtienen cuando la modificación se hace por el lado de la demanda = es decir cuando se reduce el gasto de gobierno o se aumenta la inversión agrícola= y bajo el escenario en que se han eliminado los precios de garantía.

Debe resaltarse, sin embargo, el mínimo efecto que la reducción del gasto de gobierno trae consigo, tanto sobre el producto interno bruto como sobre el ingreso de los hogares.

En cuanto al ingreso de los hogares, los efectos más importantes se originan cuando la modificación se hace por el lado de la oferta = osea cuando se reduce el precio del capital= bajo el escenario de precios de garantía.

Cuando el choque exógeno es por el lado de la demanda, es en ausencia de precios de garantía cuando las modificaciones en el nivel de ingresos son mayores.

Tomando en cuenta el resultado anterior, podemos decir que, si se decide continuar con la política de precios de garantía, las políticas económicas que afecten la oferta serán las más adecuadas, pues tendrán un efecto mayor sobre

el ingreso de los hogares, y no solo eso, sino que serán los hogares rurales los que salgan mas beneficiados.

Si los precios de garantía son eliminados para permitir que sea el mercado el que se encargue de su regulación, las políticas económicas que afecten la demanda tendrán un resultado mejor tanto sobre el nivel de producto interno bruto, como sobre el ingreso de los hogares. Sin embargo, estas políticas ejercerán un efecto mayor sobre el crecimiento de la producción si se compara con el que tendrán sobre el ingreso de los hogares.

Una política alternativa a la de precios de garantía es la creación de una bolsa de productos agrícolas que regule su oferta y demanda. Esta medida proporcionaría mayor seguridad sobre el precio de los productos agrícolas, aún cuando estos no se hayan obtenido e incluso antes de tomar la decisión sobre la cantidad a producir. Tal medida permitiría además, conocer por adelantado el volumen que se producirá a inicios de los ciclos agrícolas, dando cabida a la planeación de las necesidades de importación y a las posibilidades de exportación.

Como puede verse, ésta política cumpliría con los objetivos que pretenden ser alcanzados con la de precios de garantía sin incurrir en distorsiones sobre el funcionamiento del mercado.

ACLARACION.

Es importante hacer una última anotación sobre los resultados aquí obtenidos, en el sentido que, todos y cada uno de ellos son producto de una simulación que implicó la especificación particular de un modelo.

Así entonces, de modificarse la especificación, los resultados pueden ser diferentes y la importancia de la diferencia dependerá de la magnitud y el tipo de cambio que se haga.

De hecho, durante la realización del trabajo, se hicieron algunas especificaciones alternativas para las funciones de producción y los resultados obtenidos no cambiaron sustancialmente, con lo que se puede afirmar que el modelo no presenta gran sensibilidad en esta parte de su especificación. Aunque ello no obsta para que ante otro tipo de cambio su respuesta sea diferente.

**APENDICE . Programa base empleado en el trabajo sobre el
que se realizaron los experimentos.**

Relación de abreviaturas empleadas en este apéndice y dentro del texto

Del mercado de factores:

LABOR	Trabajo total en la economía
LAB-NAG	Trabajo empleado en el sector no agrícola
LAB-AGR	Trabajo empleado en el sector agrícola
CAPITAL	Capital total en la economía
TYKCPG	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas con precio de garantía
TYKCPG-T	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas con precio de garantía en tierras de temporal
TYKCPG-R	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas con precio de garantía en tierras de riego
TYKSPG	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas sin precio de garantía
TYKCPG-T	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas sin precio de garantía en tierras de temporal
TYKCPG-R	Trabajo y capital empleados en la obtención de productos agrícolas sin precio de garantía en tierras de riego
TIECPG	Tierra sembrada con productos afectados por la política de precios de garantía
TIESPG	Tierra sembrada con productos no afectados por la política de precios de garantía
TITEMF	Cantidad física de tierra de temporal
TITEMR	Renta recabada sobre la tierra de temporal
TIRIET	Tierra de riego total en la economía
TITEMT	Tierra de temporal total en la economía
VAL-AD-CPG	Valor agregado en los productos con precio de garantía
VAL-AD-GAN	Valor agregado en los productos ganaderos
VAL-AD-OAG	Valor agregado en otros productos agrícolas
VAL-AD-PET	Valor agregado en petróleo
VAL-AD-FER	Valor agregado en fertilizantes
VAL-AD-RES	Valor agregado en el resto de productos de la economía

Del mercado de bienes:

ACT-CPG	Actividad de los productos con precio de garantía
AC-CPG-IR	Actividad de los productos con precio de garantía obtenidos en tierra de riego (Intermedios) ⁽¹⁾

1 Para comprender la diferencia entre Actividad intermedia y no intermedia véase el programa en éste apéndice y la definición de cuentas en el texto.

AC-CPG-IT	Actividad de los productos con precio de garantía obtenidos en tierra de temporal (Intermedios)
ACT-GAN-I	Actividad de los productos ganaderos (Intermedios)
AC-OTA-IR	Actividad de otros productos agrícolas obtenidos en tierra de riego (Intermedios)
AC-OTA-IT	Actividad de otros productos agrícolas obtenidos en tierra de riego (Intermedios)
ACT-PET-I	Actividad de petróleo (Intermedios)
ACT-FER-I	Actividad de fertilizantes (Intermedios)
ACT-RES-I	Actividad de resto de productos de la economía (Intermedios)
ACT-CPG-R	Actividad de los productos con precio de garantía obtenidos en tierra de riego
AC-CPG-T	Actividad de los productos con precio de garantía obtenidos en tierra de temporal
ACT-GAN	Actividad de los productos ganaderos
AC-OTA	Actividad de otros productos agrícolas
AC-OTA-R	Actividad de otros productos agrícolas obtenidos en tierra de riego
AC-OTA-T	Actividad de otros productos agrícolas obtenidos en tierra de temporal
ACT-PET	Actividad de petróleo
ACT-FER	Actividad de fertilizantes
ACT-RES	Actividad de resto de productos de la economía
COM-DM-CPG	Mercancía doméstica: productos con precio de garantía
COM-DM-GAN	Mercancía doméstica: productos ganaderos
COM-DM-OTA	Mercancía doméstica: otros productos agrícolas
COM-DM-PET	Mercancía doméstica: petróleo
COM-DM-FER	Mercancía doméstica: fertilizantes
COM-DM-RES	Mercancía doméstica: resto de productos de la economía
COM-EX-CPG	Mercancía exportada: productos con precio de garantía
COM-EX-GAN	Mercancía exportada: ganaderos
COM-EX-OTA	Mercancía exportada: otros productos agrícolas
COM-EX-PET	Mercancía exportada: petróleo
COM-EX-FER	Mercancía exportada: fertilizantes
COM-EX-RES	Mercancía exportada: resto de productos de la economía
COM-IM-CPG	Mercancía importada: productos con precio de garantía
COM-IM-GAN	Mercancía importada: ganaderos
COM-IM-OTA	Mercancía importada: otros productos agrícolas
COM-IM-PET	Mercancía importada: petróleo
COM-IM-FER	Mercancía importada: fertilizantes
COM-IM-RES	Mercancía importada: resto de productos de la economía
COM-CM-CPG	Mercancía compuesta: productos con precio de garantía
COM-CM-GAN	Mercancía compuesta: ganaderos
COM-CM-OTA	Mercancía compuesta: otros productos agrícolas
COM-CM-PET	Mercancía compuesta: petróleo
COM-CM-FER	Mercancía compuesta: fertilizantes
COM-CM-RES	Mercancía compuesta: resto de productos de la economía
INDR-TAX	Impuestos indirectos
GOVERNMT-I	Ingresos del gobierno
GOVERNMT-C	Consumo del gobierno
CAMPES-I	Ingreso de los campesinos
TAGRIC-I	Ingreso de los trabajadores agrícolas
CAGRIC-I	Ingreso de los capitalistas agrícolas

TNAGRIC-I	Ingreso de los trabajadores no agrícolas
CNAGRIC-I	Ingreso de los capitalistas no agrícolas
CAMPES-G	Consumo de los campesinos
TAGRIC-G	Consumo de los trabajadores agrícolas
CAGRIC-G	Consumo de los capitalistas agrícolas
TNAGRIC-G	Consumo de los trabajadores no agrícolas
CNAGRIC-G	Consumo de los capitalistas no agrícolas
AHORRO	Ahorro total de la economía
INV-A	Inversión realizada en el sector agrícola
INV-NA	Inversión realizada fuera del sector agrícola
RESMUN	Resto del mundo

P R O G R A M A .

\$TITLE MSEG: PROGRAMA GENERAL

* PROGRAMA DE EQUILIBRIO GENERAL USANDO HERCULES

* 1) CUENTAS UTILIZADAS

SET I CUENTAS/

LABOR
 LAB-NAG
 LAB-AGR
 CAPITAL
 TYKCPG
 TYKCPG-T
 TYKCPG-R
 TYKSPG
 TYKSPG-T
 TYKSPG-R
 TIECPG
 TIESPG
 *TIRIEF
 TITEMF
 TITEMR
 TIRIET
 TITEMT
 VAL-AD-CPG
 VAL-AD-GAN
 VAL-AD-OAG
 VAL-AD-PET
 VAL-AD-FER
 VAL-AD-RES
 ACT-CPG
 AC-CPG-IR
 AC-CPG-IT
 ACT-GAN-I
 AC-OTA-IR

AC-OTA-IT
ACT-PET-I
ACT-FER-I
ACT-RES-I
ACT-CPG-R
ACT-CPG-T
ACT-GAN
ACT-OTA-R
ACT-OTA-T
ACT-OTA
ACT-PET
ACT-FER
ACT-RES
COM-DM-CPG
COM-DM-GAN
COM-DM-OTA
COM-DM-PET
COM-DM-FER
COM-DM-RES
COM-EX-CPG
COM-EX-GAN
COM-EX-OTA
COM-EX-PET
COM-EX-FER
COM-EX-RES
COM-IM-CPG
COM-IM-GAN
COM-IM-OTA
COM-IM-PET
COM-IM-FER
COM-IM-RES
COM-CM-CPG
COM-CM-GAN
COM-CM-OTA
COM-CM-PET
COM-CM-FER
COM-CM-RES
INDR-TAX
GOVERNNT-I
GOVERNNT-C
CAMPES-I
TAGRIC-I
CAGRIC-I
TNAGRIC-I
CNAGRIC-I
CAMPES-G
TAGRIC-G
CAGRIC-G
TNAGRIC-G
CNAGRIC-G
AHORRO
INV-A
INV-NA
RESMUN /;

ALIAS (I,J);

* 2) ABREVIATURAS

ACRONYMS	MF	CUENTA DEL MERCADO DE FACTORES
	NMF	CUENTA DE MERCADO DE NO FACTORES
	RENT	RENTA EXTRAORDINARIA
	MARKUP	MARGEN DE GANANCIA FIJO
	INSTC	CUENTA DE CONSUMO DE INSTITUCIONES
	INST	CUENTA DE INGRESO DE INSTITUCIONES
	TAX	CUENTA DE IMPUESTOS INDIRECTOS
	AC	CUENTA DE ACTIVIDAD O MERCANCIAS
	ROW	CUENTA DEL RESTO DEL MUNDO
	NP	PRECIO EXOGENO-NUMERARIO
	Q	CANTIDAD EXOGENA
	P	PRECIO EXOGENO
	CD	FUNCION DE PRODUCCION COBB-DOUGLAS
	CES	FUNCION DE PRODUCCION CES
	TEXO	VALOR FIJO
	EXPORT	DEMANDA RESTO DEL MUNDO POR EXPORT
	IDIST	DISTRIBUCION DEL INGRESO
	IMPORT	PAGOS POR IMPORTACIONES
	IO	ESPECIFICACION I-P
	ITAX	IMPUESTO INDIRECTO
	QEXO	CANTIDAD EXOGENA
	QSHR	PROPORCION FIJA (CANTIDAD)
	UNSPEC	VALOR RESIDUAL
	VEXO	VALOR EXOGENO
	DTAX	
	DQEXO	
	FEXO	
	AVRG	
	VSHR	PROPORCION FIJA (MONETARIA);

* 3) MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL

TABLE SAM(I,J) MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL

	LABOR	LAB-NAG	LAB-AGR	CAPITAL	TYKCPG
LABOR		110811	4596		
LAB-AGR					
CAPITAL					
CAMPES-I	2656			4103	
TAGRIC-I	2709				
CAGRIC-I				18330	
TNAGRIC-I	110042				
CNAGRIC-I				316420	
TYKCPG-T					5058
TYKCPG-R					2971

+	TYKSPG	TIECPG	TIESPG		TITEMF
LAB-AGR					
CAPITAL					
TIRIET		479	1081		
TITEMF		168	641		
TITEMT					809
TYKSPG-T	11590				
TYKSPG-R	7410				
+		TITEMR	TIRIET	TITEMT	VAL-AD-CPG
TYKCPG					8029
TIECPG					647
TITEMT		-1109			
CAMPES-I			285	-55	
CAGRIC-I			1275	-245	
+	VAL-AD-GAN	VAL-AD-OAG	VAL-AD-PET	VAL-AD-FER	VAL-AD-RES
LAB-NAG	2365		1265	208	106973
CAPITAL	8336		1599	655	305830
TYKSPG		19000			
TIESPG		1722			
+	ACT-CPG	ACT-GAN	ACT-OTA	ACT-PET	ACT-FER
TITEMR					
VAL-AD-CPG					
VAL-AD-GAN		10701			
VAL-AD-OAG					
VAL-AD-PET				2864	
VAL-AD-FER					863
ACT-CPG-R	4171				
ACT-CPG-T	7073				
ACT-OTA-R			9797		
ACT-OTA-T			15312		
ACT-GAN-I		11639			
ACT-PET-I				8003	
ACT-FER-I					1227
+	ACT-RES	COM-DM-CPG	COM-DM-GAN	COM-DM-OTA	COM-DM-PET
VAL-AD-RES	412803				
ACT-CPG		11184			
ACT-GAN			21283		
ACT-OTA				24060	
ACT-PET					6010
INDR-TAX		-92	14	-52	440
ACT-RES-I	276643				
+	COM-DM-FER	COM-DM-RES	COM-EX-CPG	COM-EX-GAN	COM-EX-OTA
ACT-CPG			60		
ACT-GAN				1057	
ACT-OTA					1050
ACT-FER	2050				
ACT-RES		628798			
INDR-TAX	-379	41086			
+	COM-EX-PET	COM-EX-FER	COM-EX-RES	COM-IM-CPG	COM-IM-GAN

ACT-PET	4857					
ACT-FER		40				
ACT-RES			60648			
INDR-TAX				-8		
RESMUN				1268	3890	
+	COM-IM-OTA	COM-IM-PET	COM-IM-FER	COM-IM-RES	COM-CM-CPG	
	COM-DM-CPG				11092	
	COM-IM-CPG				1260	
	INDR-TAX	-5	30	-76	6771	
	RESMUN	2637	2512	165	23424	
+	COM-CM-GAN	COM-CM-OTA	COM-CM-PET	COM-CM-FER	COM-CM-RES	
	COM-DM-GAN	21297				
	COM-DM-OTA		24008			
	COM-DM-PET			6450		
	COM-DM-FER				1671	
	COM-DM-RES					669884
	COM-IM-GAN	3890				
	COM-IM-OTA		2632			
	COM-IM-PET			2542		
	COM-IM-FER				89	
	COM-IM-RES					30195
+	INDR-TAX	GOVERMNT-I	GOVERMNT-C	CAMPES-I	TAGRIC-I	
	COM-CM-CPG		81			
	COM-CM-GAN		15			
	COM-CM-OTA		64			
	COM-CM-PET		408			
	COM-CM-FER		2			
	COM-CM-RES		28513			
	INDR-TAX					
	GOVERMNT-I	47729				
	GOVERMNT-C		29083			
	CAMPES-G			6989		
	TAGRIC-G				2709	
	AHORRO		18646			
+	CAGRIC-I	TNAGRIC-I	CNAGRIC-I	CAMPES-G	TAGRIC-G	
	COM-CM-CPG			1095	339	
	COM-CM-GAN			176	54	
	COM-CM-OTA			368	112	
	COM-CM-PET			5	1	
	COM-CM-RES			5345	2203	
	CAGRIC-G	12965				
	TNAGRIC-G		110042			
	CNAGRIC-G			216223		
	AHORRO	6395		100197		
+	CAGRIC-G	TNAGRIC-G	CNAGRIC-G	AHORRO	INV-A	
	COM-CM-CPG	200	2378	2591		
	COM-CM-GAN	245	1985	3418	6	
	COM-CM-OTA	517	4174	6453	16	
	COM-CM-PET	28	81	228	10	

COM-CM-FER					19
COM-CM-RES	11975	101424	203533		5434
INV-A				5485	
INV-NA				85937	
+	INV-NA	RESMUN	ACT-CPG-R	ACT-CPG-T	
COM-EX-CPG		60			
COM-EX-GAN		1057			
COM-EX-OTA		1050			
COM-EX-PET		4857			
COM-EX-FER		40			
COM-EX-RES		60648			
COM-CM-CPG					
COM-CM-GAN	88				
COM-CM-OTA	247				
COM-CM-PET	156				
COM-CM-FER	303				
COM-CM-RES	85143				
AHORRO		-33816			
TITEMR					-230
VAL-AD-CPG			3154		5522
AC-CPG-IT					1781
AC-CPG-IR			1017		
+	ACT-OTA-T	ACT-OTA-R	AC-OTA-IT	AC-OTA-IR	
TITEMR	-879				
VAL-AD-OAG	12839	7883			
COM-CM-GAN			1	1	
COM-CM-OTA			426	243	
COM-CM-PET			143	81	
COM-CM-FER			421	240	
COM-CM-RES			2362	1349	
AC-OTA-IT	3353				
AC-OTA-IR		1914			
+	ACT-GAN-I	ACT-PET-I	AC-CPG-IR	AC-CPG-IT	
COM-CM-CPG	1142		144	252	
COM-CM-GAN	180			1	
COM-CM-OTA	3906		115	201	
COM-CM-PET	52	861	24	42	
COM-CM-FER			241	422	
COM-CM-RES	6359	7142	493	863	
+	ACT-FER-I	ACT-RES-I	TYKCPG-T	TYKCPG-R	
COM-CM-CPG		4130			
COM-CM-GAN		19017			
COM-CM-OTA	5	9793			
COM-CM-PET	377	6495			
COM-CM-FER	30	82			
COM-CM-RES	815	237126			
LAB-AGR			1245	731	
CAPITAL			3813	2240	
+	TYKSPG-T	TYKSPG-R			

LAB-AGR	1598	1022
CAPITAL	9992	6388

* 4) MATRIZ DE ESPECIFICACION

TABLE SPEC(*,J) MATRIZ DE ESPECIFICACION

	LABOR	LAB-NAG CD	LAB-AGR CD	CAPITAL	TYKCPG
LABOR					
LAB-AGR					
CAPITAL					
CAMPES-I	IDIST			IDIST	
TAGRIC-I	IDIST				
CAGRIC-I				IDIST	
TNAGRIC-I	IDIST				
CNAGRIC-I				IDIST	
TYKCPG-T					IO
TYKCPG-R					IO
+	TYKSPG	TIECPG	TIESPG		TITEMI
LAB-AGR	IO				
CAPITAL	IO				
TIRIET		MARKUP	MARKUP		
TITEMF		IO	IO		
TITEMT					IDIST
TYKSPG-T	IO				
TYKSPG-R	IO				
+		TITEMR	TIRIET	TITEMT	VAL-AD-CPG
TYKCPG					IO
TIECPG					IO
TITEMT		IDIST			
CAMPES-I			IDIST	IDIST	
CAGRIC-I			IDIST	IDIST	
+	VAL-AD-GAN	VAL-AD-OAG	VAL-AD-PET	VAL-AD-FER	VAL-AD-RES
LAB-NAG	CES		CES	CES	CES
CAPITAL	CES		CES	CES	CES
TYKSPG		IO			
TIESPG		IO			
+	ACT-CPG	ACT-GAN	ACT-OTA	ACT-PET	ACT-FER
TITEMR					
VAL-AD-CPG					
VAL-AD-GAN		IO			
VAL-AD-OAG					
VAL-AD-PET				IO	
VAL-AD-FER					IO
ACT-CPG-R	IO				
ACT-CPG-T	IO				
ACT-OTA-R			IO		
ACT-OTA-T			IO		
ACT-GAN-I		IO			

ACT-PET-I				IO	
ACT-FER-I					IO
+	ACT-RES	COM-DM-CPG	COM-DM-GAN	COM-DM-OTA	COM-DM-PET
VAL-AD-RES	IO				
ACT-CPG		IO			
ACT-GAN			IO		
ACT-OTA				IO	
ACT-PET					IO
INDR-TAX		ITAX	ITAX	ITAX	ITAX
ACT-RES-I	IO				
+	COM-DM-FER	COM-DM-RES	COM-EX-CPG	COM-EX-GAN	COM-EX-OTA
ACT-CPG			IO		
ACT-GAN				IO	
ACT-OTA					IO
ACT-FER	IO				
ACT-RES		IO			
INDR-TAX	ITAX	ITAX			
+	COM-EX-PET	COM-EX-FER	COM-EX-RES	COM-IM-CPG	COM-IM-GAN
ACT-PET	IO				
ACT-FER		IO			
ACT-RES			IO		
INDR-TAX				ITAX	ITAX
RESMUN				IMPORT	IMPORT
+	COM-IM-OTA	COM-IM-PET	COM-IM-FER	COM-IM-RES	COM-CM-CPG
COM-DM-CPG					AVRG
COM-IM-CPG					AVRG
INDR-TAX	ITAX	ITAX	ITAX	ITAX	
RESMUN	IMPORT	IMPORT	IMPORT	IMPORT	
+	COM-CM-GAN	COM-CM-OTA	COM-CM-PET	COM-CM-FER	COM-CM-RES
COM-DM-GAN	CES				
COM-DM-OTA		CES			
COM-DM-PET			CES		
COM-DM-FER				CES	
COM-DM-RES					CES
COM-IM-GAN	CES				
COM-IM-OTA		CES			
COM-IM-PET			CES		
COM-IM-FER				CES	
COM-IM-RES					CES
+	INDR-TAX	GOVERMNT-I	GOVERMNT-C	CAMPES-I	TAGRIC-I
COM-CM-CPG			VSHR		
COM-CM-GAN			VSHR		
COM-CM-OTA			VSHR		
COM-CM-PET			VSHR		
COM-CM-FER			VSHR		
COM-CM-RES			VSHR		
INDR-TAX					
GOVERMNT-I	IDIST				
GOVERMNT-C		UNSPEC			

CAMPES-G				IDIST	
TAGRIC-G					IDIST
AHORRO		UNSPEC			
+	CAGRIC-I	TNAGRIC-I	CNAGRIC-I	CAMPES-G	TAGRIC-G
COM-CM-CPG				VSHR	VSHR
COM-CM-GAN				VSHR	VSHR
COM-CM-OTA				VSHR	VSHR
COM-CM-PET				VSHR	VSHR
COM-CM-RES				VSHR	VSHR
CAGRIC-G	IDIST				
TNAGRIC-G		IDIST			
CNAGRIC-G			IDIST		
AHORRO	IDIST		IDIST		
+	CAGRIC-G	TNAGRIC-G	CNAGRIC-G	AHORRO	INV-A
COM-CM-CPG	VSHR	VSHR	VSHR		
COM-CM-GAN	VSHR	VSHR	VSHR		QSHR
COM-CM-OTA	VSHR	VSHR	VSHR		QSHR
COM-CM-PET	VSHR	VSHR	VSHR		QSHR
COM-CM-FER					QSHR
COM-CM-RES	VSHR	VSHR	VSHR		QSHR
INV-A				IDIST	
INV-NA				IDIST	
+	INV-NA	RESMUN	ACT-CPG-R	ACT-CPG-T	
COM-EX-CPG		EXPORT			
COM-EX-GAN		EXPORT			
COM-EX-OTA		EXPORT			
COM-EX-PET		EXPORT			
COM-EX-FER		EXPORT			
COM-EX-RES		EXPORT			
COM-CM-GAN	QSHR				
COM-CM-OTA	QSHR				
COM-CM-PET	QSHR				
COM-CM-FER	QSHR				
COM-CM-RES	QSHR				
AHORRO		FEXO			
TITEMR				RENT	
VAL-AD-CPG			IO	IO	
AC-CPG-IT				IO	
AC-CPG-IR			IO		
+	ACT-OTA-T	ACT-OTA-R	AC-OTA-IT	AC-OTA-IR	
TITEMR	MARKUP				
VAL-AD-OAG	IO	IO			
COM-CM-GAN			IO	IO	
COM-CM-OTA			IO	IO	
COM-CM-PET			IO	IO	
COM-CM-FER			IO	IO	
COM-CM-RES			IO	IO	
AC-OTA-IT	IO				
AC-OTA-IR		IO			

+	ACT-GAN-I	ACT-PET-I	AC-CPG-IR	AC-CPG-IT
COM-CM-CPG	IO		IO	IO
COM-CM-GAN	IO			IO
COM-CM-OTA	IO		IO	IO
COM-CM-PET	IO	IO	IO	IO
COM-CM-FER			IO	IO
COM-CM-RES	IO	IO	IO	IO
+	ACT-FER-I	ACT-RES-I	TYKCPG-T	TYKCPG-R
COM-CM-CPG		IO		
COM-CM-GAN		IO		
COM-CM-OTA	IO	IO		
COM-CM-PET	IO	IO		
COM-CM-FER	IO	IO		
COM-CM-RES	IO	IO		
LAB-AGR			CES	CES
CAPITAL			CES	CES
+	TYKSPG-T	TYKSPG-R		
LAB-AGR	CES	CES		
CAPITAL	CES	CES		

SET ACCEX(I) EXPORTACION DE BIENES / COM-EX-CPG,
COM-EX-GAN,COM-EX-OTA, COM-EX-PET, COM-EX-FER,COM-EX-RES/

PARAMETER ETAS (ACCEX) ELASTICIDAD DE DEMANDA / COM-EX-CPG=1,
COM-EX-GAN=1,COM-EX-OTA=1, COM-EX-PET=1, COM-EX-FER=1,COM-EX-RES=1/

PARAMETER CT(*,I,*) CUADRO DE CELDAS;

CT(I,J,"TBASE") = SAM(I,J);
CT(I,J,"SPECS") = SPEC(I,J);
CT(ACCEX,"RESMUN","ETA") = ETAS(ACCEX);

* CUADRO DE CUENTAS

TABLE AT(I,*)

	TYPE	FIX	SIGMA	PBAS
LABOR	MF	Q		
LAB-NAG	AC			
LAB-AGR	AC			
CAPITAL	MF	P		
TYKCPG	AC			

TYKSPG	AC		
TIECPG	AC		
TIESPG	AC		
TIRIET	NMF		
TITEMF	MF	Q	
TITEMR	NMF		
TITEMT	INST		
VAL-AD-CPG	AC		
VAL-AD-GAN	AC		1
VAL-AD-OAG	AC		
VAL-AD-PET	AC		1
VAL-AD-FER	AC		1
VAL-AD-RES	AC		1
AC-CPG-IR	AC		0
AC-CPG-IT	AC		0
ACT-GAN-I	AC		0
AC-OTA-IR	AC		0
AC-OTA-IT	AC		0
ACT-PET-I	AC		0
ACT-FER-I	AC		0
ACT-RES-I	AC		0
ACT-CPG	AC		
ACT-CPG-R	AC		
ACT-CPG-T	AC		
ACT-GAN	AC		
ACT-OTA-R	AC		
ACT-OTA-T	AC		
ACT-OTA	AC		
ACT-PET	AC		
ACT-FER	AC		
ACT-RES	AC		
COM-DM-CPG	AC	P	1
COM-DM-GAN	AC		
COM-DM-OTA	AC		
COM-DM-PET	AC		
COM-DM-FER	AC		
COM-DM-RES	AC		
COM-EX-CPG	AC		
COM-EX-GAN	AC		
COM-EX-OTA	AC		
COM-EX-PET	AC		
COM-EX-FER	AC		
COM-EX-RES	AC		
COM-IM-CPG	AC	P	.5847
COM-IM-GAN	AC		
COM-IM-OTA	AC		
COM-IM-PET	AC		
COM-IM-FER	AC		
COM-IM-RES	AC		
COM-CM-CPG	AC		
COM-CM-GAN	AC		3
COM-CM-OTA	AC		1
COM-CM-PET	AC		0.5
COM-CM-FER	AC		1

COM-CM-RES	AC		1
INDR-TAX	TAX		
GOVERNMT-I	INST		
GOVERNMT-C	INSTC		
CAMPES-I	INST		
TAGRIC-I	INST		
CAGRIC-I	INST		
TNAGRIC-I	INST		
CNAGRIC-I	INST		
CAMPES-G	INSTC	NP	
TAGRIC-G	INSTC		
CAGRIC-G	INSTC		
TNAGRIC-G	INSTC		
CNAGRIC-G	INSTC		
AHORRO	INST		
INV-A	INSTC	Q	
INV-NA	INSTC		
RESMUN	ROW		
TYKCPG-T	AC		1.0
TYKCPG-R	AC		2.6
TYKSPG-T	AC		2.0
TYKSPG-R	AC		4.0

PARAMETER TOTALS(I,*) CUENTAS TOTALES Y EQUILIBRIO PARA SAM;

```
TOTALS(I,"ROW-TOTAL") = SUM(J,SAM(I,J));
TOTALS(J,"COL-TOTAL") = SUM(I,SAM(I,J));
TOTALS(I,"DIFFERENCE") = TOTALS(I,"ROW-TOTAL")-
                        TOTALS(I,"COL-TOTAL");
```

```
SET COSA CUENTITITITAS/
TYPE
FIX
SIGMA/;
```

PARAMETER ALEX(I,*) CUADRO DE CUENTAS;

```
ALEX(I,"TIPO") = AT(I,"TYPE");
ALEX(I,"FIJO") = AT(I,"FIX");
ALEX(I,"SIGMA") = AT(I,"SIGMA");
ALEX(I,"PBASE") = AT(I,"PBAS");
```

DISPLAY "REVISION DE EQUILIBRIO", TOTALS;

```
MODEL MSEG "MODELO CON SECTOR EXTERNO"
/I, AT, CT /;
```

```
SAM("TITEMR","ACT-OTA-T")=0;
SPEC("TITEMR","ACT-OTA-T")=IO;
SPEC("AUSED","ACT-OTA-T")=EPS;
```

```

*AT("COM-IM-CPG","PFX")=(132.50/226.6);

SOLVE MSEG USING HERCULES;
*DISPLAY AT,CT;

SET FINUSE(I) CUENTAS DE DEMANDA FINAL FINAL
  /GOVERNMT-C,CAMPES-G,TAGRIC-G,
  CAGRIC-G,TNAGRIC-G,CNAGRIC-G,
  GOVERNMT-I,CAMPES-I,TAGRIC-I,
  CAGRIC-I,TNAGRIC-I,CNAGRIC-I,
  INV-A,INV-NA,
  LABOR,LAB-NAG,LAB-AGR,CAPITAL,
  TIECPG,TIESPG,TITEMF/

CASES CONJUNTO DE CASOS A CONSIDERAR
  /CASO-BASE,"NO-PREGAR","NO-PREGAR2",
  "INVAGR+20%","IA+20%ySPG",
  "CPGyPk-10%","SPGyPk-10%",
  "G-10%CPG","G-10%SPG"/

PQY CONJUNTO CON PCIO CANTIDAD Y VALOR
  / PRICE, QUANTITY, VALUE /

T(CASES) ETIQUETA DE LA COLUMNA DEL REPORTE

PARAMETER REPORT(PQY, FINUSE,CASES);

* REPORTE PARA EL CASO BASE

T("CASO-BASE") = YES;
REPORT("VALUE", FINUSE, T) = TOTALS(FINUSE, "COL-TOTAL");
REPORT("QUANTITY", FINUSE, T) = TOTALS(FINUSE, "COL-TOTAL");
REPORT("PRICE", FINUSE, T) = 1;

PARAMETER CT11(*,I,*) CUADRO DE CELDAS;

CT11(I,J,"TBASE") = SAM(I,J);
CT11(I,J,"SPECS") = SPEC(I,J);
CT11(ACCEX,"RESMUN","ETA") = ETAS(ACCEX);

DISPLAY "CASO DE AJUSTE INICIAL",REPORT,CT11,ALEX;

```

BIBLIOGRAFIA.

- Adelman, Irma. y Sherman Robinson (1985). Macroeconomic Adjustment and Income Distribution: Alternative Models Applied to two Economies Dep. Agr. y Resour. Econ. Work. Pap. No. 385, University of California, Berkeley, Diciembre. 1985.
- (1986) "U.S. Agricultures in a General Equilibrium Framework: Analysis with a Social Accounting Matrix" American Journal of Agricultural Economics. Diciembre de 1986. pp 1196-1207.
- Arispe, Lourdes.(1985), Campesinos y migración, SEP.
- Ballance, R.(1972). "Mexican Agricultural Policies and Subsistence Farming". American Journal of Economic and Sociology. Vol. 31 núm. 3 (julio).
- Bauer, p. y Yamey, B. (1959) "A case Study of Responce to price in an Underdeveloped Country". Economic Journal. Economic Journal Vol 69 (diciembre).
- Benassy, J.P.(1975) "Neo-Keynesian Disequilibrium Theory in a Monetary Economy", Review of Economic Studies, 42, pp 503-523.
- Bergman L. "The Development of Computable General Equilibrium Modeling" en Bergman Jorgenson y Zalair. General Equilibrium Modeling and Economic Policy Analysis, Basil- Blackwall. pp 3-32.
- Brown, G. (1977) "Agricultural Pricing Policies and Economic Growth" Finance and Development. Vol. 14, núm 4 (diciembre)
- Clarete Ramon L (1986)., Roumasset James "A. CGE Models and Development Policy Analysis: Problems, Pitfalls, and Cahllenges". American Journal of Agricultural Economics. Dic. 1986, pp 1212-1216.
- De Janvry, Alain., Elisabeth Sadoulet. (1987) "Agricultural Price Policy in General Equilibrium Models: Results and Comparisons.", American Journal of Agricultural Economics. Mayo. pp 230-246.
- De Urquijo H.,Luis. (1985). Un Modelo Computable de Equilibrio General con Desequilibrio Externo para la Economía Mexicana. CEE, COLMEX, Tesis (Maestría en Economía).

- De Vany, A. (1972) "Land Reform and Agricultural Efficiency in Mexico: A General Equilibrium Analysis". Carneige - Rochester Conference series on Public Policy II. Ed. K. Bruner y A. H. Meltzer. Amsterdam: North Holland, 1977.
- Deparnopoulos, John (1986). "Optimal Control of General Equilibrium Models". American Journal of Agricultural Economics, diciembre (1986) pp 1208-1211.
- Dervis, De Melo y Robinson (1984). General Equilibrium Models for Development Policy, Cambridge University Press. pp 1 - 16.
- Dinwiddy, C. y Teal, F. (1988). The Two-Sector General Equilibrium Models. A New Approach. USA, Phillip Allan / St. Martin's Press.
- Dreze, J.J. (1975) "Existence of an Exchange Equilibrium Under Price Rigidities", International Economic Review, 16, pp 503 - 523.
- Drud, A. y Kendrick, D. (1986). Hercules A System for Large Economywide Models, S/P (versión preliminar).
- Esteve, G. y Barkin, D. (1981). El papel del sector público en la comercialización y la fijación de precios de los productos agrícolas básicos en México. CEPAL. Mimeo. México.
- Feltenstein, A. (1984) "Money and Bonds in a Disaggregated Open Economy", en H.E. Scarf y J. B. Shoven (eds). Applied General Equilibrium Analysis, Cambridge: University Press pp. 209-42.
- Fernandez, R. (1955) "La regulación de los precios de los productos agrícolas". Trimestre Económico. Vol 22 (Julio-Septiembre) .
- Fonseka, J. (1963) "The Guaranteed Price Scheme in Ceylon". Indian Journal of Agricultural Economics. Vol 18, núm 2.
- Goreaux, L. y A. Mann. (eds) (1973). Multi-level planning: Case Studies in Mexico. New York: American-Elsevier Publishing Co., 1973.
- Hertel, Thomas W (1986). "Double General Equilibrium Models: Discussion", American Journal of Agriculture Economics. Diciembre 1986. pp 1222-24

- Halley, J. y A. Mansur (1984) "Numerical Specifications of Computable General Equilibrium Models". Journal of Economic Literature, No. 22. Septiembre 1984. pp 1007 - 51.
- Jorgenson, D.W. (1984) "Econometrics Methods for Applied General Equilibrium Analysis"._ En H:E: Scarf y J:B: Shoven (eds) Applies General Equilibrium Analysis Cambridge University Press. pp 139 - 203.
- Josling, T. "Agricultural Policies in Developed Countries: A Review". Journal of Agricultural Economics. Vol 25, núm. 3 (SEPTIEMBRE)
- Levy, Santiago (1991). Labor Markets, Migration and Welfare: Agriculture in the Mexico-US Free Trade Agreement. Mimeo.
- Lopez, D. Comercialización de Granos alimentarios en México. SECOM:México.
- Lustig, Nora. (1982), Política de precios y subsidios del SAM y distribución del ingreso, Segundo Reporte, El colegio de México - SIE/SAM.
- (1983), "Un análisis de Políticas de Consumo Alimentario en Equilibrio Parcial y Equilibrio General". Documentos de Trabajo. Num VI
- McCarthy, D. y L. Taylor. (1980) "Macro Food Policy PLanning: A General Equilibrium Planning: A General Equilibrium Model for Pakistan." Rev. Econ. and Statist. 62, pp. 107-21.
- Meier, G. (ed)(1983) Pricing Policy for Development Management. The Worl Bank: Washington.
- Mellor, J. (1978)"Food Price Policy and Income Distribution in Low Income Countries", Economic Development and Cultural Change, Vol.27, núm. 1. Octubre.
- Mellor, J.(1978) "Food Price Policy and Income Distribution in Low Income Countries."Economic Development and Cultur Change,27. pp 1-26.
- Mújica, R.(1976) "La política de precios en el sector Agropecuario".Investigación Económica. Vol. 35, núm. 138 (Abril-Junio).
- Peterson, W.(1979) "International Farm Prices and The Social Cost of Food Policies". American Journal of Agricultural Economics. Vol 61, núm. 1, (febrero)

- Perez, Arturo (1989). Efectos de la apertura Comercial en el Empleo y el Bienestar en México: Un Enfoque de Equilibrio General. Mexico, CEE, COLMEX, Tesis (Maestría en Economía).
- Rausser, G. et al (1986). "Macroeconomic Linkages, Taxes, and Subsidies in the U.S: Agricultural Sector." Dep. Agr. and Resour. Econ. Work. Pap. No. 393, University of California, Berkeley, 1986.
- Ray, S. et.al. (1979) "Agricultural Prices, Production and Growth".Economic and Political Weekly. Vol. 14, núm. 39 (septiembre).
- Robinson, K.(1965) "The impact of government Price and Income Programs on Income Distribution in Agriculture". Journal of Farm Economics. Vol. 47, núm. 5 (diciembre).
- Rodríguez,G. Botzman, M. (1979). "El comportamiento de los precios agropecuarios". Economía Mexicana. Núm. 1. CIDE: México.
- Salinas de Gortari, Carlos.(1990) Segundo Informe de Gobierno, Anexo Estadístico.
- Santoyo, S.(1977) "La política de Precios de garantía. Antecedentes, Situación Actual y Perspectivas". Demografía y Economía. Vol. 11, núm. 1.
- Scarf, H.E (1973). The Computation of Economic Equilibria. New Haven CT: Yale University Press, 1973.
- Shepherd, G. (1982) "Marketing and Price Policy for Agricultural Development: A tour of Duty in Peru", en R. Day (Eds.). Economics Analysis and Agricultural Policy. The Iowa State University Press:Ames.
- Singh, i. et al (1985). "Agricultural Household Models: A Survey of REcent Findings and Their Policy Implications." Yale University Economic Growth Center Disc. Pap. No. 474, Mayo 1985.
- Sobarzo, Horacio E.(1990) "A consolidated Social Accounting Matrix for Input-Output Analysis". CEE,COLMEX .Documento de trabajo. No. IV.
- Taylor, J. Edward, Irma Adelman. (1990)."Is Structural Adjustment With a Human Face Possible? The Case of Mexico"., Journal of Development Studies, Vol 26, No. 3, Abril de 1990. Véase además:

- Tencate, Adrian.(1991). Matriz Insumo Producto para México, 1989. MIMEO.
- Tolley, G.V. et al (1982), Agricultural Price Policies in the Developing Countries. Baltimore MD: Johns Hopkins University Press, 1982.
- Vera Ferrer, Oscar H.(1987), El caso CONASUPO, una evaluación. Centro de Estudios en Economía y Educación, A.C.
- Villareal, R. (1971) "La comercialización de los productos WClagropecuarios" en I. Navarrete (Ed.):Bienestar Campesino y Desarrollo Económico. F.C.E.:México.
- Whalley, j. Hidden Challenges in Recent Applied General Equilibrium Analysis, ed. J. Pigott and J. Whalley. Cambridge:Cambridge University Press, 1985.
- "Applied General Equilibrium Models:Estimation, Calibration and Data". En H:E: Scarf y J:B: Shoven (eds) Applies General Equilibrium Analysis. Cambridge University Press. pp 69 - 127.
- Yúnez-Naude, Antonio (1988). Crisis de la agricultura mexicana. Reflexiones teóricas y análisis empírico,El colegio de México y Fondo de Cultura Económica.
- (1991). Hacia un tratado de libre comercio norteamericano; efectos en los sectores agropecuarios y alimenticios de México, Mimeo.