

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMIA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

EL COLEGIO DE MEXICO

***Impactos de algunas reformas económicas
en un pueblo de La Laguna: Una
aplicación del análisis de
multiplicadores****

María del Refugio Rodríguez González

Promoción 1992-1994

1999

ASESOR: Dr. Antonio Yunez Naude

* Un agradecimiento especial al Centro de Estudios México-Estados Unidos, de la Universidad de California en San Diego que, a través del Proyecto de Investigación sobre la Reforma Ejidal, brindó los recursos necesarios para la realización de este estudio.

R E S U M E N

En este trabajo se analiza la estructura económica específica de una comunidad rural del norte de México, a partir de la aplicación de una Matriz de Contabilidad Social (*MCS*) construida con base a información del año 1993 recabada mediante una encuesta.

Los componentes de dicha *MCS* se interpretan y analizan de acuerdo al enfoque de multiplicadores contables. Se proponen dos grupos de escenarios con base a posibles cambios en materia de política económica y se examinan sus repercusiones sobre la economía del pueblo.

En el primer grupo de simulaciones se evalúan algunas medidas de política agrícola. Esto con el propósito de comparar los impactos que resultan de la instrumentación de PROCAMPO con la inversión directa en las actividades agrícolas y pecuarias del pueblo. Los resultados indican que los programas de apoyo alternativos a PROCAMPO, es decir aquellos que se aplican a las actividades agropecuarias y no directamente a los hogares productores de granos básicos, provocan mayores efectos en términos del aumento en el nivel de ingreso de los hogares y en el empleo de los insumos y factores de la comunidad.

En el segundo grupo se modelan los escenarios de devaluación y disminución en el empleo. En el caso de una devaluación los resultados muestran que: en respuesta a esta situación aumenta el ingreso nominal de los integrantes de la comunidad.

En la segunda simulación de este grupo se examinan los efectos ocasionados por la posible recesión del mercado laboral regional. Los resultados señalan el fuerte vínculo de la comunidad con el resto de la economía pues, ante este cambio exógeno, tiene lugar una importante contracción en el ingreso de los sectores e instituciones que conforman la población.

En general, a lo largo de este estudio sobresale la relevancia de la profunda conexión de la economía doméstica con su entorno, no sólo nacional sino también internacional. En este sentido, los resultados contenidos en el presente trabajo se oponen en gran medida a la concepción tradicional de las comunidades rurales como unidades económicas simples y aisladas.

La extensión de estudios con este tipo de enfoque a otras zonas del país, permitiría disponer de mayores elementos para la toma de decisiones adecuadas en materia de desarrollo económico regional o de comunidades rurales.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Fernando y Amparo, a mis hermanos Fernando, Tania y Violeta, y a mi familia toda, por su gran cariño.

A Lucita por su apoyo permanente y, sobre todo, por su amistad fraternal.

A los verdaderos compañeros, mis queridos amigos y amigas, de hoy y de siempre.

A los habitantes del ejido Concordia, Coahuila, por su generosa cooperación durante el trabajo de campo de esta investigación y en reconocimiento a su gran amor por nuestra tierra.

A mis profesores de El Colegio de México.

De manera especial al Profesor Antonio Yúnez-Naude por su valioso y constante empeño en el desarrollo y encauzamiento de este trabajo.

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. INSTRUMENTOS DE ANALISIS	3
II.1. La matriz de contabilidad social (MCS)	3
II.2. La MCS aplicada a Pueblos (MCSP)	5
II.3. Multiplicadores contables aplicados a la MCS	8
III. TRABAJO EMPIRICO	
III.1. Descripción y ubicación de la comunidad	15
III.2. La encuesta	17
III.3. Elaboración de la MCSP de Concordia, Coah.	19
IV. ANALISIS DE RESULTADOS	
IV.1. La estructura económica de Concordia, de acuerdo a la MCSP	22
IV.2. Multiplicadores contables aplicados a la MCSP de Concordia	23
IV.3. Experimentos de política: un análisis de multiplicadores	29
IV.3.1. Escenarios de política agrícola	29
IV.3.2. Escenarios económicos	35
V. CONCLUSIONES	39
BIBLIOGRAFIA	41
ANEXOS	

I. INTRODUCCION

Las recientes modificaciones en materia de política agraria en México han obligado a los productores rurales a ajustarse a una nueva realidad, en la cual el Estado ha abandonado el tutelaje tradicional y se ha avocado a la eliminación de subsidios y diversas prácticas proteccionistas.

En este trabajo se presenta un estudio cuantitativo sobre los impactos de tales cambios para el caso de Concordia, Coahuila, una comunidad rural del norte de México representativa de la región conocida como La Laguna, misma que constituye una de las zonas agropecuarias de mayor importancia a nivel nacional.

Los agricultores de Concordia han enfrentado drásticas transformaciones del entorno agrícola en el que se desenvolvían hasta hace muy pocos años. En efecto, después de haber producido algodón durante prácticamente toda la historia agrícola de la región, los productores locales se han visto obligados a abandonar este cultivo como alternativa única y a enfrentar un nuevo portafolio de actividades agropecuarias. El patrón de cultivos vigente, en el cual los granos básicos –maíz y frijol– ocupan el primer lugar en términos de superficie y producción, constituye una prueba tangible del viraje radical que ha sufrido la economía agrícola regional y de este ejido en particular.

Todos estos cambios en el contexto agrícola motivaron la realización de este estudio, pues es apremiante la necesidad de conocer y comprender el funcionamiento de las economías de los pueblos pequeños, entendidos éstos como importantes núcleos de desarrollo económico con estructuras de producción aparentemente simples y poco diversificadas, pero complejas relaciones entre sus componentes internos y el exterior.

Uno de los propósitos fundamentales de este trabajo fue la construcción de un instrumento de análisis que permitiera interpretar la estructura de la economía de una comunidad. En respuesta a esta inquietud se construyó la Matriz de Contabilidad Social (*MCS*) para Concordia. En ella se incorporan las diversas actividades que se desarrollan en la comunidad y, por tanto, las alternativas que en cuestiones de producción enfrentan las unidades familiares.

Asimismo, la *MCS* contiene al resto de los fenómenos económicos locales y sus relaciones con el exterior. Esta herramienta constituye la base fundamental de una modelación cuantitativa, que hace posible la evaluación de las repercusiones de modificaciones exógenas en materia económica sobre los sectores internos.

La *MCS* se elaboró con datos del año 1993, en base a la información obtenida a partir de una encuesta diseñada especialmente y aplicada a los hogares de Concordia durante el verano de 1994.

Los hogares de la comunidad se clasifican en función de la tenencia de la tierra, debido al interés que se tiene en distinguir la situación que viven las familias campesinas.

El estudio de los efectos de cambios en cuestiones económicas sobre la economía local se llevó a cabo utilizando el análisis de multiplicadores contables aplicado a la *MCS* de Concordia.

En el segundo capítulo de este trabajo se provee al lector de una **visión teórica** acerca de la naturaleza y conformación de los instrumentos utilizados para el análisis económico.

El tercer capítulo contiene una breve descripción del trabajo de campo efectuado y de las características de la comunidad en estudio. También incluye los detalles relativos al diseño y la construcción de la *MCS* de Concordia.

La información contenida en la *MCS* se examina en el cuarto capítulo de este trabajo, utilizando para ello el enfoque de los multiplicadores contables. En esta parte también se incluye el estudio de los efectos que ocasionan diferentes escenarios de política económica. En estos experimentos se abordan modificaciones en materia de política agrícola, en el tipo de cambio y en el mercado de trabajo regional y sus efectos sobre la economía local.

Por último, se presentan a manera de conclusiones los resultados relevantes encontrados en los distintos escenarios modelados y analizados en este trabajo.

II. INSTRUMENTOS DE ANALISIS

II.1. La matriz de contabilidad social (MCS)

La Matriz de Contabilidad Social (*MCS*) es una representación particular de la economía de un país o una región durante un periodo determinado. Se trata de una especie de Matriz de Insumo Producto (*MIP*) expandida que incluye, además de la estructura de la producción, datos sobre las interrelaciones que existen entre los sectores de la producción, los pagos a los factores, la distribución del ingreso y la estructura de demanda de las instituciones.

La conformación de la *MCS* se lleva a cabo de tal manera que, a través de cuentas de doble entrada, se registran las transacciones que efectúan los diferentes sectores y agentes de la economía en un lapso de tiempo específico, generalmente un año. En las filas de la matriz se incluyen los ingresos de las cuentas, y en las columnas se registran los gastos, de esta manera, cada intersección fila-columna refleja una transacción específica, en ella la columna indica la cuenta de origen y el renglón la destinataria del flujo.

La *MCS* es pues, una base de datos que, por sí sola, permite analizar con cierto énfasis los aspectos distributivos de la economía, ya que indica la composición del valor agregado por los factores de la producción, la distribución de los pagos factoriales a sus dueños, y presenta la forma en que éstos destinan su ingreso a la adquisición de bienes y servicios, transfiriéndolo a la producción sectorial. Además, el esquema matricial incorpora las transacciones que involucran sectores internos y externos de la economía.

El principal propósito de la *MCS* es el registro detallado de la relación entre los insumos primarios para la producción y la demanda final; para lograr este objetivo es importante contar con información, suficiente y consistente, sobre los ingresos y gastos de las instituciones y la estructura de producción.

El registro de las transacciones entre agentes y sectores se realiza teniendo cuidado de mantener la igualdad de los gastos e ingresos dentro del sistema. Además de este requisito, las categorías a las que se asignan los gastos e ingresos sólo pueden ser aquellas que fueron incluidas en el diseño original de la matriz. El cumplimiento de estas reglas garantiza el requisito contable que exige que la *MCS* sea cuadrada, es decir, que la suma de cada fila sea igual a la de su columna correspondiente.

El diseño y construcción de la *MCS* se basa en la inclusión del conjunto de instituciones y sectores que componen la estructura económica en estudio, con

especial énfasis en aquellos que son de interés para la investigación. Después de definir los agentes y sectores que formarán parte de las cuentas de la matriz, a cada una de éstas se le asigna una fila y una columna, en ellas se registran las transacciones que se llevan a cabo en la economía. Al término de su conformación, la *MCS* constituye una herramienta útil para el análisis y la cuantificación de los efectos, que sobre la estructura original de la economía, tienen diversos cambios en materia de política económica.

Por lo general, las relaciones entre los componentes de la economía se clasifican dentro de cinco grupos o tipos de cuentas, a saber: *instituciones, producción, factores de producción, capital y resto del mundo*.

i) *Instituciones*. Por medio de estas cuentas se representa a los **grupos sociales** que están presentes dentro del área de estudio, generalmente **incluyen** a hogares, empresas y gobierno.

Los hogares y empresas reciben ingresos por concepto de pagos a factores, transferencias entre ellos y/o procedentes del gobierno y remesas del resto del mundo.

Los gastos de estas instituciones se asignan a transferencias, pago de impuestos, ahorro y consumo privado de mercancías.

El ingreso del gobierno se compone por los impuestos directos pagados por los hogares y empresas, y por impuestos indirectos aplicados a la producción; el ingreso gubernamental total se destina al consumo, las transferencias a otras instituciones y los pagos al exterior. En algunas *MCS* las actividades productivas privadas se distinguen de las del sector público, en estos casos los ingresos y egresos del gobierno incluyen los efectuados por las empresas estatales.

ii) *Producción*. Estas cuentas incorporan de manera clasificada las actividades representativas que, a partir del empleo de factores de producción e insumos, generan valor agregado en la economía.

Las cuentas de producción se dividen en las subcuentas de actividades productivas y bienes. En las primeras se registra el pago que hacen las actividades por el uso de factores de producción e insumos; por otra parte en las subcuentas de bienes se consideran los productos domésticos, los importados y la combinación de ambos para formar los bienes compuestos¹. En ellas se asientan las compras a las actividades productivas, las ventas de productos finales a consumidores y de insumos intermedios a los sectores productivos. Además, en las subcuentas de bienes se registran los

¹ La separación de las cuentas de actividades y bienes también se usa para capturar los casos en que un mismo bien se produce bajo condiciones de producción distintas. Esto ocurre, por ejemplo, con la producción agrícola de países en desarrollo en donde coexisten unidades campesinas y empresariales que producen el mismo tipo de bien. Si se desea capturar tal heterogeneidad, la cuenta de producción de la *MCS* se divide en dos componentes: campesino y empresarial. Por su parte, la cuenta de bienes sólo incluirá uno: el agrícola.

impuestos indirectos y al finalizar el proceso de registro, sus totales indican la oferta de la economía. En la *MCS* la intersección de las columnas de las cuentas de actividades con las filas de las cuentas de bienes, constituye la *MIP*.

La separación de los bienes en domésticos e importados, hace posible distinguir el destino de las mercancías de origen nacional del que tienen aquellos que proceden del extranjero; tal separación no es necesaria si la mayoría de las importaciones no se producen localmente. Por el contrario, en economías donde hay bienes producidos localmente que son sustitutos de los importados se requiere definir el origen de las mercancías, y la manera en que éstas se agregan para formar los bienes compuestos.

iii) *Factores de producción*. La desagregación de los pagos factoriales es un paso indispensable para el análisis de la distribución del ingreso. Para hacerlo, cada uno de los factores y grupos socioeconómicos debe tener una cuenta **separada**.

El pago directo a las instituciones propietarias de los factores impide captar los flujos intermedios, y conocer las funciones de producción y diversas fuentes de ingreso de los hogares y empresas. Por esta razón, es preferible asignar primero el valor agregado a los factores de producción y después registrarlo como un ingreso para sus propietarios. El número de factores productivos considerados en la matriz depende de la desagregación que se busca y de la información disponible.

iv) *Capital*. A través de la fila correspondiente a esta cuenta se capta el ahorro institucional y las transferencias netas de capital del país al resto del mundo, o viceversa. El ahorro, doméstico y externo, financia la formación de capital fijo y los cambios de inventarios.

En el caso de transacciones con el exterior, se puede tener una sola cuenta donde se incorporan tanto los flujos corrientes como los de capital. En la cuenta de capital se registran las transferencias netas que sirven para balancear esta cuenta y con las del exterior.

v) *Resto del mundo*. En esta cuenta se registran las transacciones que se llevan a cabo entre los sectores y agentes que componen la economía en estudio y el exterior. En la columna se captan las exportaciones, las remesas en efectivo y el ahorro externo. A través de la fila se incorporan las importaciones y las fugas de capital doméstico.

II.2. La *MCS* aplicada a Pueblos (*MCSP*)

La estructura de la producción de pueblos rurales de países en desarrollo, es relativamente sencilla. Sin embargo, el análisis de la estructura de los intercambios entre las instituciones, los sectores productivos, factores de producción y el exterior de la comunidad, presenta un alto grado de complejidad.

Los pueblos pequeños, con importantes niveles de producción para autoconsumo y pocos medios de comunicación, generalmente han sido considerados como unidades aisladas a las que no afectan los cambios que se dan más allá de sus límites geográficos. Este tipo de análisis tradicional es incompleto, pues no incorpora la integración de los pueblos a un ámbito económico más amplio, que se da a través de los mercados regionales, nacionales y mundiales.

En contraste con el enfoque mencionado, se han desarrollado instrumentos de análisis empíricos como la Matriz de Contabilidad Social aplicada a un Pueblo (*MCSP*), en la que, entre otras cosas, se reconocen e incorporan las relaciones que guarda la economía local con el exterior².

Al igual que las *MCS* nacionales, una *MCSP* incluye las relaciones entre las actividades productivas, la distribución de los pagos a los factores de producción, las transferencias monetarias que ocurren entre los hogares que componen el pueblo, así como las que tienen lugar entre éstos y el gobierno. También captura la estructura del gasto y las transacciones con el resto del mundo. Sin embargo, una diferencia importante entre ambas es que en una *MCSP* se consideran de manera explícita las actividades no mercantiles, como el autoconsumo, las transferencias en especie y el uso de trabajo familiar.

El diseño de la *MCSP* requiere la disposición de información y la identificación de las actividades de producción más importantes y representativas de la localidad, así como de los factores, instituciones, sectores exógenos y las cuentas de capital que participan en la economía. La flexibilidad de la estructura de la *MCSP* hace posible captar de manera específica los sectores y agentes relacionados con la economía del pueblo.

La *MCSP* refleja la estructura de la economía de una comunidad en un periodo determinado, lo cual representa una ventaja respecto a las *MCS* asociadas a la economía de un país, pues, al referirse a una comunidad en particular, su construcción se basa en información real obtenida a través de encuestas directas.

Generalmente, y debido a la dificultad de obtener referencias suficientes sobre la estructura económica de una zona específica, los datos necesarios para la construcción de una *MCSP* se obtienen a partir de encuestas aplicadas en el área de estudio. La información captada a través de los cuestionarios debe ser consistente, para lograrlo, la muestra debe incluir los sectores y agentes representativos del pueblo. Una vez que se corrigen los errores inherentes a la información recogida y se da consistencia a ésta, los datos muestrales se multiplican por su factor de expansión respectivo, con esto se difunden al universo del pueblo.

²La primera adaptación del modelo *MCS* a la economía de un pueblo aparece en: Adelman, Taylor y Vogel. (1988).

Los hogares de los pueblos en estudio se agrupan de acuerdo a características distintivas de interés para la investigación, algunos ejemplos son: tenencia de la tierra, grado de nutrición, migración nacional e internacional.

El resto del mundo puede desagregarse en cuentas que permitan obtener información clasificada, por ejemplo: resto de la región a la que pertenece el pueblo, resto del país y resto del mundo.

Las cuentas de factores de la producción generalmente incluyen tierra, capital físico, trabajo familiar o comunal y asalariado.

Dentro de los pagos al factor capital que realizan las actividades de producción, se consideran aquellos que efectúan de manera explícita e implícita por la renta de tierra y de maquinaria.

En las cuentas del factor trabajo se contabilizan los pagos a la mano de obra asalariada y las retribuciones implícitas al trabajo familiar o comunal, estas últimas son valuadas a precios de mercado o de manera indirecta a través de la ganancia obtenida al restar los costos totales del valor de la producción.

Los insumos requeridos para la producción se compran dentro de la comunidad y en el resto del país. En las comunidades rurales no hay una importación directa de insumos procedentes de otros países, éstos se adquieren a través de los mercados nacionales.

El valor agregado generado por las actividades de producción, se reparte entre las instituciones poseedoras de los factores; por ejemplo, los hogares dueños de tierras de cultivo reciben el pago de la renta correspondiente a la utilización de sus predios por parte de las actividades de producción.

Al concluir el registro de las transacciones realizadas por los integrantes de la economía de un pueblo, es común encontrarse con una diferencia entre los totales por fila y por columna de la cuenta del resto del mundo, este desbalance se corrige al considerar que el gasto que no hace el pueblo en el resto del mundo lo realiza el resto del país, registrando dicho ajuste en el cruce de la columna resto de México con la fila resto del mundo.

Una vez que todas las cuentas que conforman la *MCSP* están consolidadas, es decir, los totales de las filas de las cuentas coinciden con los totales de las columnas correspondientes, ésta muestra la estructura particular de una economía local. Además, representa un instrumento de gran utilidad para la modelación y el análisis de los efectos de diversos cambios de política económica sobre un entorno específico.

II.3. Multiplicadores contables aplicados a la MCS

El análisis de multiplicadores de la *MCSP*, se usa para explorar el impacto que sobre los componentes de una comunidad tienen diversos cambios exógenos como las reformas en materia económica. Algunos de los efectos más importantes a estudiar son los que se presentan en el ingreso y su distribución, la inversión y su composición, y en la estructura de gasto de las instituciones.

La estimación de los multiplicadores parte de los supuestos de capacidad ociosa, precios fijos, funciones de producción lineales y de proporciones fijas, y propensiones promedio y marginales al gasto iguales. Dado lo anterior, todas las elasticidades ingreso son unitarias.

El primer paso para la construcción de los multiplicadores es la **clasificación de las n cuentas de la *MCSP*** en endógenas y exógenas:

- i) Endógenas. Generalmente incluyen los factores de producción, los hogares y empresas, las actividades productivas y los bienes.
- ii) Exógenas. Agrupan al gobierno, capital y resto del mundo. En ellas se registran los datos correspondientes al cambio que se desea modelar y analizar.

La selección de las cuentas que integran cada grupo es crucial, pues delimita en gran medida el tipo de experimentos de política que se pueden estudiar.

Después de agrupar las cuentas, se procede a la normalización de la *MCSP*. Esto se consigue dividiendo la cantidad ubicada en cada celda entre el total columna respectivo. La matriz resultante contiene las propensiones medias al gasto de todas las cuentas, se denota con la letra S .

Los elementos de la matriz S son :

$$s_{ij} = \frac{m_{ij}}{\sum_i m_{ij}}$$

donde : s_{ij} y m_{ij} son los elementos de las matrices S y *MCSP*, respectivamente³.

Todos los pagos de cuentas exógenas a endógenas se capturan en la matriz X , ésta se construye eliminando las columnas de las cuentas endógenas y las filas de las

³ Se sigue la notación matricial convencional según la cual los subíndices i y j indican la fila y la columna, respectivamente, correspondientes a la ubicación de cada celda. Dado que la *MCSP* incluye n cuentas, la matriz S también es de dimensión $n \times n$.

cuentas exógenas de la *MCSP*. A X también se le conoce como matriz de inyecciones exógenas⁴.

Con los totales de las filas de X , se conforma el vector x , de dimensión $m \times 1$:

$$x_j = \sum_{j=1}^p x_{ij}$$

donde : x_j = Total fila de la cuenta j -ésima de la matriz X .

La eliminación de las filas y columnas de las cuentas exógenas, de S , da como resultado la matriz de propensiones endógenas A , de dimensión $m \times m$:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ A_{21} & A_{22} & 0 \\ 0 & A_{32} & A_{33} \end{bmatrix}$$

La matriz A está compuesta por submatrices A_{ij} . Las cuentas endógenas de la matriz A componen subgrupos, de tal manera que en el cruce de las primeras fila y columna se ubican las cuentas de los factores de la producción, en las segundas las cuentas de hogares o instituciones privadas y en las terceras las de actividades y bienes. De esta manera los elementos de la submatriz A_{ij} , $\forall i \neq j$, representan las propensiones medias al gasto de las cuentas endógenas del subgrupo i con respecto a las del subgrupo j , y los A_{ii} captan las propensiones medias al gasto de las cuentas endógenas del subgrupo i con respecto a sí mismo.

De forma similar a la obtención de los multiplicadores insumo-producto de Leontief, la matriz de multiplicadores de la *MCSP* se denomina con M , y es el resultado de la operación matricial⁵:

$$M = (I - A)^{-1}$$

donde: M es una matriz cuadrada, de dimensión $m \times m$, que contiene los efectos totales de los cambios exógenos sobre las cuentas endógenas.

El producto de la matriz de multiplicadores por el vector x , da como resultado el vector y , el cual contiene los ingresos totales de las cuentas endógenas:

$$y = Mx = (I - A)^{-1} x$$

Dado algún cambio en las transferencias de las cuentas exógenas a las endógenas, X se modifica y por consiguiente también el vector x , afectando los ingresos de las

⁴La matriz X es de dimensión $m \times p$, donde: m = número de cuentas endógenas y p = número de cuentas exógenas.

⁵Una exposición detallada sobre la construcción y análisis de multiplicadores asociados a la *MIP* y a la *MCS*, puede verse en Barceinas y Cervini. (1993).

cuentas endógenas contenidos en y . El impacto total sobre las cuentas endógenas resultante del cambio se obtiene resolviendo la operación:

$$y_m = M x_m ,$$

donde: y_m = vector modificado de los ingresos totales de las cuentas endógenas
 x_m = vector modificado de inyecciones exógenas

Además de permitir capturar el efecto total del cambio en las cuentas exógenas sobre la producción, esta operación también hace posible evaluar el impacto total sobre la estructura del ingreso y gasto de las instituciones.

Sin embargo, para hacer más fino el análisis, es necesario desagregar el impacto total contenido en M , en tres tipos de efectos:

i) *Efecto intragrupo*. Sólo refleja el cambio que sufren las cuentas que pertenecen al mismo grupo en que se dio la modificación.

ii) *Efecto extragrupo*. Indica el impacto que sufren las cuentas ajenas al grupo donde se generó el cambio exógeno.

iii) *Efecto intergrupo*. Capta la variación de los datos originales en el grupo donde se presentó el cambio, después de haber recorrido y afectado otros grupos.

Por ejemplo, si se presenta un incremento en las exportaciones de un determinado producto, éste trae consigo un aumento en los sectores que producen bienes relacionados con su producción, lo cual representa el efecto intragrupo. Además, tal incremento provoca un mayor empleo de los factores productivos, lo que aumenta el ingreso de las instituciones propietarias, estos movimientos constituyen el efecto extragrupo, pues el cambio inicial se transfiere a un grupo distinto. Por último, el mayor nivel de ingreso de las instituciones modifica su patrón inicial de consumo afectando los sectores de producción; éste es el efecto intergrupo pues las cuentas en las que se presentó inicialmente el cambio exógeno, sufren alteraciones como resultado de las modificaciones que se dieron en el resto de las cuentas.

La descomposición del cambio total en efectos parciales se lleva a cabo mediante el siguiente procedimiento:

Se sabe que :

$$y = (I-A)^{-1} x \tag{1}$$

reescribiendo esta expresión, se tiene:

$$y = Ay + x$$

Consideremos la existencia de la matriz A_t , la cual se construye a partir de la diagonal de A , siendo A_t una matriz diagonal en bloques y suponiendo que $(I - A_t)^{-1}$ existe:

$$A_t = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & A_{22} & 0 \\ 0 & 0 & A_{33} \end{bmatrix}$$

Sumando y restando a (I) la matriz A_t , tenemos:

$$y = Ay + A_t y - A_t y + x$$

Agrupando términos:

$$y = (A - A_t) y + A_t y + x$$

$$y - A_t y = (A - A_t) y + x$$

$$(I - A_t) y = (A - A_t) y + x$$

$$y = (I - A_t)^{-1} (A - A_t) y + (I - A_t)^{-1} x$$

Renombrando:

$$y = A^* y + (I - A_t)^{-1} x \tag{2}$$

donde: $A^* = (I - A_t)^{-1} (A - A_t)$

$$A^* = \begin{bmatrix} 0 & 0 & A_{13} \\ (I - A_{22})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & (I - A_{33})^{-1} A_{32} & 0 \end{bmatrix}$$

Multiplicando ambos lados de (2) por A^* , se tiene:

$$A^* y = A^{*2} y + A^* (I - A_t)^{-1} x \tag{3}$$

De manera recursiva se sustituye (3) en (2), con lo que se llega a:

$$y = A^{*2} y + A^* (I - A_t)^{-1} x + (I - A_t)^{-1} x$$

Agrupando términos:

$$y = A^{*2} y + (I + A^*) (I - A_t)^{-1} x \tag{4}$$

Al multiplicar ambos lados de la ecuación (2) por A^{*2} , resulta la siguiente expresión:

$$A^{*2} y = A^{*2} y + A^{*2} (I - A_t)^{-1} x \quad (5)$$

Sustituyendo (4) en (5):

$$y - (I + A^*) (I - A_t)^{-1} x = A^{*3} y + A^{*2} (I - A_t)^{-1} x$$

Despejando y:

$$y = A^{*3} y + A^{*2} (I - A_t)^{-1} x + (I + A^*) (I - A_t)^{-1} x$$

Agrupando términos:

$$y = A^{*3} y + (I + A^* + A^{*2}) (I - A_t)^{-1} x$$

Reagrupando nuevamente, ahora con respecto a y, bajo el supuesto de que $(I - A^{*3})^{-1}$ existe:

$$y = (I - A^{*3})^{-1} (I + A^* + A^{*2}) (I - A_t)^{-1} x \quad (6)$$

Observando la ecuación (1), puede notarse que en la ecuación (6), la matriz de multiplicadores (M) se ha desagregado en tres submatrices:

$$M = (I - A)^{-1} \quad (1)$$

$$M = M_3 M_2 M_1 \quad (7)$$

donde: $M_1 = (I - A_t)^{-1}$,

$$M_1 = \begin{bmatrix} I & 0 & 0 \\ 0 & (I - A_{22})^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & (I - A_{33})^{-1} \end{bmatrix};$$

$$M_2 = (I - A^* + A^{*2}),$$

$$M_2 = \begin{bmatrix} I & A^*_{13} & A^*_{32} & A^*_{13} \\ A^*_{21} & I & A^*_{21} & A^*_{13} \\ A^*_{32} & A^*_{21} & A^*_{32} & I \end{bmatrix};$$

$$M_3 = (I - A^{*3})^{-1},$$

$$M_3 = \begin{bmatrix} (I - A^*_{13} A^*_{32} A^*_{21})^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & (I - A^*_{21} A^*_{13} A^*_{32})^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & (A^*_{32} A^*_{21} A^*_{13})^{-1} \end{bmatrix};$$

A continuación se definen las matrices que contienen los efectos parciales:

i) M_1 . Sólo mide los efectos intragrupo, dado que es diagonal en bloques no incluye las transferencias de un grupo a otro.

ii) M_2 . No es una matriz diagonal en bloques, esto hace que capture todos los efectos extragrupo, es decir, aquellos que corresponden a grupos distintos al que presentó el cambio.

iii) M_3 . Es una matriz diagonal en bloques que mide los efectos intergrupo.

La ecuación (7) indica la descomposición de M , pero sólo refleja los efectos finales, no distingue entre efectos directos e indirectos.

Una manera alternativa de expresar la ecuación (7), en la cual sí se observan los cambios secuenciales que ocurren en los grupos de cuentas, es la siguiente:

$$M = M_3 M_2 M_1$$

Sumando y restando I , $M_2 M_1$ y M_1 a la expresión anterior, se obtiene:

$$M = M_3 M_2 M_1 + I - I + M_2 M_1 - M_2 M_1 + M_1 - M_1$$

Agrupando términos:

$$M = I + (M_1 - I) + (M_2 - I) M_1 + (M_3 - I) M_2 M_1 \quad (8)$$

Dado un cambio en la matriz X , la modificación que sufre el vector de ingresos de las cuentas endógenas se cuantifica de la siguiente forma:

$$\Delta y = M \Delta x,$$

donde: $\Delta x = x - x_m$

o de manera alternativa :

$$\Delta y = I \Delta x + (M_1 - I) \Delta x + (M_2 - I) M_1 \Delta x + (M_3 - I) M_2 M_1 \Delta x \quad (9)$$

En esta última ecuación, pueden apreciarse las partes que conforman el efecto total de la modificación en las inyecciones exógenas, éstas son:

P₁) $I \Delta x$: Mide el impacto directo, exclusivamente sobre las cuentas endógenas donde se generó la variación exógena.

- P₂) $(M_1 - I)\Delta x$: Cuantifica el efecto en el resto de las cuentas endógenas del mismo grupo que experimentó el cambio.
- P₃) $(M_2 - I)M_1\Delta x$: Refleja la alteración del ingreso de las cuentas endógenas pertenecientes a grupos distintos de aquel en el que se dio el cambio inicial.
- P₄) $(M_3 - I)M_2M_1\Delta x$: Captura los efectos multiplicativos circulares sobre el ingreso de las cuentas endógenas donde se presentó la modificación exógena, descontado el cambio inicial y los efectos intragrupos.

III. TRABAJO EMPIRICO

III.1. Descripción y ubicación de la comunidad

La construcción de la *MCSP* y el análisis de multiplicadores, se realizaron a partir de información obtenida sobre un ejido del norte de México. La comunidad de Concordia pertenece a San Pedro de las Colonias, Coahuila, uno de los municipios que conforman la región conocida como La Laguna, la cual abarca la parte suroeste del estado de Coahuila y la noreste de Durango⁶.

El clima predominante en la zona, con temperaturas extremas y bajo índice de lluvias, impide el desarrollo de una agricultura de temporal y hace indispensable el uso del sistema de riego, cuyas principales fuentes de abastecimiento son los ríos Nazas y Aguanaval.

Los ejidatarios de la región cuentan con parcelas de 4.42 hectáreas en promedio, de las cuales sólo 2.24 son irrigadas, representando este último dato la superficie realmente cultivable disponible por cada agricultor ejidal.

La historia agraria de La Laguna es particularmente interesante. Hasta 1936, se caracterizaba por la concentración de tierras en poder de los hacendados y compañías agrícolas algodoneras. Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas se llevó a cabo el reparto agrario afectando los intereses de los terratenientes y con él se inició un proceso de organización campesina bajo la tutela del Estado, se repartieron cerca de 150,000 hectáreas entre los trabajadores agrícolas y se favoreció la explotación colectiva. Después de este periodo presidencial, la colectivización quedó sin apoyo en la región y los agricultores se convirtieron en ejidatarios minifundistas. Durante el régimen de Luis Echeverría, se reconsideró al ejido colectivo como una alternativa viable. Sin embargo, esta política no prosperó en la región debido esta vez, entre otras causas, a la ausencia de líderes auténticos y a la corrupción.

El algodón representó el principal producto del patrón de cultivos regional hasta hace unos cuantos años. A finales de la década pasada dejó de ser una alternativa rentable para los agricultores, situación que no es atribuible a problemas de bajo rendimiento⁷, sino a otras causas, como: incidencia de plagas, altos costos de producción, tendencia descendente del precio internacional de la fibra y la desaparición del apoyo oficial. La

⁶ La Laguna está integrada por los municipios de Francisco I. Madero, Matamoros, San Pedro de las Colonias, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila, y por los municipios de Ciudad Lerdo, Gómez Palacio, Mapimí, Nazas, Rodeo, Simón Bolívar y Tlahualilo, del estado de Durango.

⁷ Hasta el ciclo agrícola otoño-invierno 1990, La Laguna fue una de las regiones productoras de algodón más importantes del país, con una producción aproximada de 280 a 300 mil pacas anuales durante la década de los ochenta. Según datos de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), Delegación Laguna.

crisis de rentabilidad se reflejó en la drástica reducción de la superficie ocupada por el algodón, después de haberse cultivado una cantidad superior a las 50,000 hectáreas durante más de setenta años, en el ciclo agrícola 1992 se ocuparon menos de 500 has., y en 1993 la superficie cultivada fue nula.

A pesar de que la inviabilidad económica del algodón se manifestó desde finales de los sesentas, la intervención estatal permitió mantener su producción durante dos décadas más. Los ejidatarios continuaron cultivando el llamado "oro blanco" condicionados por la falta de apoyo crediticio para otros productos agrícolas. Por su parte, los pequeños propietarios mantuvieron el cultivo, aunque cada vez en menor escala debido a sus fuertes intereses como propietarios de las fábricas despepitadoras, su participación en la industria textil y en el proceso de comercialización, además de los apoyos del gobierno a la producción.

La permanencia del algodón durante los últimos veinte años fue resultado, en gran medida, de políticas de subsidio y financiamiento. Durante muchos años el Estado utilizó estos medios para evitar el desempleo y los demás choques que, en la economía regional, originaría la eliminación de este cultivo. La reciente orientación de la política del estado en materia agrícola se reflejó en la desaparición de subsidios y mecanismos proteccionistas. En respuesta a estos cambios, la producción y la superficie algodонера se redujeron paulatinamente, hasta llegar a su ausencia total en el ciclo agrícola otoño-invierno de 1993.

En contraste con la situación referida al algodón, los granos básicos incrementaron su importancia en superficie y producción en años recientes. La superficie cultivada de maíz, frijol y trigo cambió notablemente, de 16,000 hectáreas en 1990 pasó a 86,608 hectáreas en 1993. Hasta 1990 su producción se destinó principalmente al autoconsumo. Actualmente se cultivan con fines comerciales, razón que explica el uso de paquetes tecnológicos más sofisticados⁸.

Es importante mencionar que las líneas de apoyo crediticio del Banco de Crédito Rural (BANRURAL), han sufrido serias modificaciones. Durante 1993 se excluyó a los ejidatarios con cartera vencida y se financió principalmente la producción de granos básicos. Estas condiciones, aunadas al otorgamiento de permisos de riego de manera casi exclusiva para estos productos determinaron, en gran medida, la conformación del patrón de cultivos vigente en ese año⁹.

El proceso de producción y transformación del algodón dio origen a una cultura agrícola regional con características particulares, su desaparición ha provocado drásticas alteraciones no sólo en la estructura económica, sino también en la forma de vida de los ejidos. Después de haberse caracterizado por ser receptores de

⁸ Como consecuencia del mayor empleo de insumos, el rendimiento regional del maíz que en 1990 fue de 1.66 ton/ha., para 1993 aumentó a 3.1 ton/ha. Fuente: SARH, Delegación Laguna.

⁹ Dadas las características agroclimáticas de la región, el otorgamiento de permisos de riego sólo a granos básicos por parte de la SARH restringe fuertemente las decisiones de los productores.

trabajadores agrícolas procedentes del resto del país, sobre todo durante la época de cosecha del algodón, actualmente los ejidos laguneros presentan tasas crecientes de emigración de mano de obra.

Concordia es un ejido representativo de los que existen en La Laguna, en él también se han resentido los efectos de las bruscas modificaciones a la estructura de la producción agrícola ya que, después de haber dedicado la agricultura local a la producción de algodón durante mucho tiempo, actualmente los granos básicos constituyen los cultivos principales¹⁰. Una muestra de tales efectos es la emigración de los habitantes de la comunidad: ellos se han visto obligados a buscar empleo de tipo agrícola y no agrícola en la región e incluso a salir a otras ciudades del país y a los Estados Unidos, debido a que la demanda de mano de obra por el sector agrícola local es estacional, abarca pocos meses, y a que después de la cosecha de granos básicos no se requiere el empleo de jornaleros.

Es necesario considerar que al igual que en muchas otras comunidades rurales del país, la propiedad de la tierra tiene un valor cultural de gran peso para una parte importante de los agricultores de la comunidad. No han sido pocas las ocasiones en que esta valoración subjetiva de la parcela y la agricultura ha frenado la sustitución de esta actividad por otras más redituables. Esta característica prevalece sobre todo en los productores agrícolas de mayor edad, los más jóvenes no siempre observan este apego a la tierra y generalmente deciden dedicarse a la agricultura en función de sus preferencias vocacionales y criterios de tipo económico.

Los integrantes de las unidades de producción agrícola familiar de Concordia participan de manera directa en esta actividad, o indirectamente aportando recursos para el financiamiento de las distintas labores que se requieren durante el proceso de producción: preparación del terreno, cultivo y cosecha¹¹.

III.2. La encuesta

La base de datos necesaria para la elaboración de la *MCSP* se obtuvo a partir de una encuesta aplicada en el área de estudio¹². En ella, los integrantes de los hogares de Concordia participaron con sus respuestas a preguntas sobre el destino, cantidad y valor de su producción, así como el origen, cantidad y valor de los insumos que utilizaron para la producción durante el año 1993. También proporcionaron información sobre las diversas fuentes de ingreso y la asignación de éste, su gasto en bienes de consumo y capital, las transferencias familiares y el pago de impuestos¹³.

¹⁰ En el primer cuadro del ANEXO III, se observa la importancia de los cultivos de frijol y maíz en el ejido Concordia, en términos de superficie y valor de la producción.

¹¹ Los productores encuestados se manifestaron reacios a financiar su producción a través de BANRURAL.

¹² El trabajo de campo en la comunidad se realizó durante los meses de julio y agosto de 1994. Las preguntas contenidas en los cuestionarios estuvieron referidas a datos del año 1993, con el fin de obtener la información más completa y realista posible.

¹³ Agradezco de manera especial, la valiosa colaboración de Miguel Ángel Martínez en la encuesta necesaria para este estudio.

Los cuestionarios aplicados se diseñaron de tal manera que permitieran obtener la información requerida para la construcción de la *MCSP* de Concordia y se adecuaron a las condiciones particulares de la comunidad.

A través de la encuesta se obtuvieron datos de 54 hogares, cantidad que representa el 12.24% del total de viviendas de la comunidad¹⁴.

Después de la recopilar la información a través encuesta se procedió a la eliminación de los errores contenidos en los datos recabados, esto con el propósito de lograr que la información fuera consistente. Una vez logrado este objetivo se expandieron los resultados muestrales al universo del pueblo.

Los hogares de la comunidad se clasificaron dentro de dos categorías: agrícolas (*HA*), aquellos que poseen tierras para cultivo, y no agrícolas (*HNA*), los que carecen de este recurso. Esta separación dio lugar a la estratificación de los datos muestrales, la cual se realizó de acuerdo al siguiente procedimiento:

i) Hogares agrícolas.

Se encuestaron 21 hogares de este tipo, el 9.5% de éstos cuentan con un par de ejidatarios entre sus miembros, el 90.5% restante sólo tiene un ejidatario.

Por otra parte, en la comunidad hay 266 ejidatarios, según datos de la SARH. Con esta información puede inferirse que son 243 los *HA* del pueblo¹⁵.

El porcentaje que representa la muestra dentro de la población agrícola (*HA%*), se obtiene dividiendo el tamaño de muestra entre el total de hogares de este tipo y multiplicando el cociente por 100. Este resultado permite calcular el factor de expansión del estrato (*FHA*)¹⁶, al dividir 100 entre *HA%*.

Los resultados del estrato de los *HA* son:

$$HA\% = (21/243) * 100 = 8.64 \%$$

$$FHA = 100/8.64 = 11.57$$

¹⁴ Ante la carencia de un marco preliminar sobre la estructura de la comunidad, se diseñó la encuesta siguiendo el procedimiento de muestreo simple aleatorio. De acuerdo a éste, los cuestionarios se aplicaron a las viviendas cuyos números, previamente asignados en un croquis del pueblo, coincidieron con los que se generaron de manera aleatoria. En la comunidad existen 441 hogares y 2300 habitantes, cada vivienda puede estar habitada por una o más familias. Los datos se obtuvieron en el XI Censo General de Población y Vivienda. (1992).

¹⁵ Este dato resulta de la operación: $HA = 266 * 21/23 = 243$.

¹⁶ Al multiplicar la información muestral estratificada por su factor de expansión respectivo, se obtienen los datos del estrato en la población.

ii) Hogares no agrícolas.

A través de la encuesta se obtuvo información de 33 *HNA*, de un total poblacional de 198 viviendas de este tipo.

El porcentaje que ocupa la muestra de hogares no agrícolas dentro de la población (*HNA%*), así como el factor de expansión (*FHNA*) fueron calculados de la misma manera que en el estrato anterior, obteniéndose los siguientes resultados:

$$HNA\% = (33/198) * 100 = 16.67 \%$$

$$FHNA = 100/16.67 = 6$$

Los datos de la encuesta referentes a actividades de producción clasificadas por tipo, al igual que en el caso de la estratificación de los hogares, se multiplicaron por su factor de expansión correspondiente. Todo esto, con el propósito de obtener los totales poblacionales¹⁷.

III.3. Elaboración de la *MCSP* de Concordia, Coah.

Después de obtener los totales poblacionales para los datos contenidos en los cuestionarios, éstos se utilizaron en la elaboración de la *MCSP*.

En esta *MCSP* en particular, las relaciones entre los diferentes sectores e instituciones que participan en la economía fueron clasificadas dentro de las cuentas: *factores de producción, instituciones, capital, actividades de producción, bienes, resto de México y resto del mundo*¹⁸.

La *MCSP* construida para el ejido Concordia puede verse en el ANEXO II, en ella se muestra la interdependencia de los sectores que componen la comunidad, y permite corroborar que esta economía local es pequeña y simple sólo en apariencia.

Las cuentas generales que componen la *MCSP* se presentan a continuación de manera más explícita¹⁹:

i) *Factores de producción*. Se consideraron los factores: tierra (TIERRA), trabajo asalariado (TRABAJO), capital físico (CAPITAL) y trabajo familiar (FAMILIA).

El pago al factor tierra representa un costo implícito y se aplicó a todos los productores agrícolas, es decir, tanto a los que son propietarios de la parcela que cultivan, como a aquellos que pagaron una renta por su utilización²⁰.

¹⁷ Para mayores detalles acerca de la construcción de la *MCSP* de Concordia, consultar Rodríguez. (1995).

¹⁸ Una visión general de la estructura de la *MCSP* construida para Concordia, puede verse en el ANEXO I.

¹⁹ Entre paréntesis se indican los nombres abreviados bajo los cuales aparecen las cuentas en la *MCSP*.

Los pagos al factor capital incluyen la renta de transporte y maquinaria agrícola. En el caso de las empresas que son propietarias de los bienes de capital que utilizan, la depreciación anual se consideró como un pago implícito al capital.

El trabajo se dividió en asalariado y familiar. En el primero se consideraron los pagos que hacen los productores a la mano de obra contratada. Por otra parte, la retribución al trabajo familiar se obtuvo de manera indirecta, a través de la ganancia obtenida por los hogares como resultado de la actividad que desempeñan.

El registro clasificado de los pagos a los diferentes factores de producción, permitió su asignación posterior como un ingreso para las instituciones propietarias de esos recursos.

ii) *Instituciones*. Se identificaron tres grupos de instituciones en el pueblo, éstas son: hogares agrícolas (HOG AGR), hogares no agrícolas (HOG NO AGR) y gobierno (GOBIERNO).

Como ya se mencionó, los hogares de la comunidad se dividieron en agrícolas y no agrícolas, en función de la posesión o no de una parcela. Los hogares reciben ingresos por concepto de pago a los factores de producción de su propiedad, incluido el pago implícito al trabajo familiar, remesas procedentes del resto de México y de Estados Unidos enviadas por miembros de las familias que tienen empleo fuera de Concordia, intercambios que se realizan entre los grupos de hogares transferencias gubernamentales. El gasto de los hogares se reparte entre: transferencias, pago de impuestos, ahorro y consumo privado.

Los ingresos del gobierno provienen del cobro de impuestos y servicios a los sectores productivos y a los hogares de la comunidad. El gobierno gasta en transferencias a los hogares, ahorro, tanto físico como humano, y en la adquisición de bienes y servicios.

iii) *Capital*. A través de la hilera de esta cuenta se contabiliza el ahorro de los hogares y el gobierno, por columna se capta el destino de la inversión. La cuenta de capital se desagregó en las subcuentas de capital humano (CAPITAL HUMANO) y físico (CAPITAL FISICO), esta división se consideró importante debido a la influencia del nivel educativo en las decisiones sobre migración²¹.

En la fila del capital humano se registra el ahorro de las instituciones en cuestiones educativas, a través de la columna correspondiente se toma nota de la inversión que se hace en bienes y servicios relacionados como material escolar, pasajes de estudiantes, construcción y reparación de salones de clase, etc. Por otra parte, en la

²⁰ Se tomó como referencia el precio de la renta de una parcela que fue de N\$700 anuales, según información proporcionada por los productores encuestados.

²¹ Esta consideración también se observa en el trabajo, ya citado previamente, de Adelman, Taylor y Vogel. (1988).

fila y columna de capital físico se toma nota del ahorro e inversión que realizan las instituciones en bienes de capital, entre éstos se incluye el ganado.

iv) *Actividades de producción.* Los sectores productivos de la economía local se clasificaron dentro de los siguientes grupos: Agricultura, que incluye maíz, frijol, sorgo escobero y nueces; Ganadería y Otra Producción Agropecuaria (GANADERIA Y OPA), que contiene: ganado, producción de origen animal, leña y miel; Otra Producción No Agropecuaria (OPNA), que registra la elaboración de pan, nieve y productos manuales; por último, el sector Comercio y Otros (COM Y OTROS), en el que se asienta la compra-venta de bienes y servicios locales, también funciona como intermediario en la adquisición de importaciones.

v) *Bienes.* Estas cuentas captan las transacciones relativas a insumos primarios, intermedios, bienes de consumo final y los impuestos indirectos a la producción.

Los bienes no se separan en domésticos e importados, pues **no hay** sustitutibilidad entre éstos, es decir, las mercancías procedentes del exterior de la comunidad no se producen localmente.

vi) *Externas.* Las transacciones que relacionan al pueblo con el exterior son captadas a través de las cuentas: resto de México y resto del mundo.

En la primera se registran las importaciones, de bienes intermedios y de consumo, las exportaciones de productos locales y las remesas enviadas por los familiares que trabajan fuera de la comunidad. En la cuenta resto del mundo se contabilizan las remesas en dólares, transformadas a moneda nacional²², de los emigrantes que trabajan en Estados Unidos y la importación de bienes de consumo final.

La desigualdad entre los totales fila y columna de las cuentas del exterior, se debe a que las remesas del extranjero se destinan en su mayoría a adquirir bienes nacionales. El desajuste se corrige al considerar que el gasto que no hace el pueblo en el resto del mundo lo absorbe el resto de la economía nacional, es decir, la diferencia se anota en el cruce de la columna resto de México con la fila resto del mundo.

En los capítulos siguientes, los datos que integran la *MCSP* de Concordia serán interpretados y analizados. Esta será la base para el diseño y cuantificación de los efectos multiplicadores surgidos a partir de diferentes simulaciones.

²²El tipo de cambio promedio vigente durante 1993 fue de N\$3.0512 por dolar. De acuerdo a datos tomados de Indicadores Económicos del Banco de México, marzo de 1994.

IV. ANALISIS DE RESULTADOS

IV.1. La estructura económica de Concordia, de acuerdo a la MCSP

La estructura del Producto Interno Bruto (*PIB*) generado en la comunidad se presenta en el Cuadro 2 del ANEXO III²³. En éste puede observarse que la producción es intensiva en mano de obra, pues los factores trabajo asalariado y familiar representan el 71.51% del valor agregado local.

El pago al factor capital contratado ocupa el 19.06% del valor agregado. Es importante notar que, aunque la agricultura presenta un alto nivel de mecanización, las otras actividades productivas ocupan poca maquinaria, y la que utilizan es principalmente para el transporte de sus mercancías.

El pago por el factor tierra representa 9.43% del valor agregado.

Los insumos primarios e intermedios que son producidos localmente (semillas, alimento para ganado, etc.) sólo suman el 3.93% del *PIB* local.

La proporción de insumos importados del resto de México es relevante pues ocupa el 41.22% de la producción total. La fuerte dependencia de insumos importados provoca una importante fuga de las inyecciones de recursos a la comunidad, aspecto que será tratado en el análisis de multiplicadores.

En cuanto a las remesas del exterior que recibieron los hogares, contenidas en el Cuadro 3, más del 85% correspondieron a los sueldos de los trabajadores que viven en la comunidad, pero que laboraron en la región. El volumen de las remesas de los emigrantes al resto de México es significativamente mayor que el de los internacionales. Los hogares no agrícolas captan la mayor parte del ingreso proveniente de los habitantes locales que emigran a los Estados Unidos.

El patrón de gasto de los hogares, expuesto en el Cuadro 4 presenta un elevado consumo de bienes comerciales, en su mayoría importados del resto de México. De igual manera que en el caso de la producción, esta fuga de recursos determina en gran medida la naturaleza de los efectos de un cambio exógeno en materia económica.

Casi tres cuartas partes del ingreso total de los hogares, según se aprecia en el Cuadro 5, corresponden a las remesas nacionales y regionales. Las actividades de producción locales generan el 11% del ingreso de los hogares. De éstas, la agricultura

²³Todos los cuadros a los que se hace referencia en esta sección están contenidos en el ANEXO III.

es la más importante, su contribución es de 4.9%; le siguen la ganadería con 2.7%; el comercio con 2.2%, y, por último, la otra producción no agropecuaria, que participa con apenas el 1.2% del ingreso.

El pago a los factores representa el 15.6% del ingreso de los hogares, la mano de obra contratada ocupa la mayor parte de dicha remuneración.

Considerando el número de habitantes por tipo de vivienda, se tiene que el 60.4% de la población total, que vive en *HA*, recibe 60.63% del ingreso, y el 39.37% restante de dicho ingreso, lo absorbe el 39.6% de los habitantes de la comunidad, que ocupan *HNA*. Estas cifras son un indicio de una distribución del ingreso no polarizada entre los grupos de hogares que se distinguen en este trabajo, que como antes se mencionó, se refieren a la propiedad o no de la tierra, y no estrictamente a estratos de ingresos.

IV.2. Multiplicadores contables aplicados a la *MCSP* de Concordia

A partir de la información de la encuesta, contenida en la *MCSP*, se procedió a la obtención de los multiplicadores utilizando el paquete computacional CALPAN.

Dentro del grupo de cuentas endógenas se seleccionaron las siguientes: tierra, trabajo, capital, familia, hogares agrícolas, hogares no agrícolas y las actividades y bienes de los sectores productivos. En este tipo de análisis, son estas cuentas las que reciben los efectos que producen los choques exógenos. Por su parte, el grupo de cuentas exógenas se compuso por: gobierno, capital físico, capital humano, resto de México y resto del mundo.

La clasificación de las cuentas de la *MCSP* es de gran importancia, pues define el número de variables de decisión y, por tanto, restringe los cambios que se deseen modelar y analizar.

Con el propósito de obtener la matriz de propensiones endógenas al gasto, *A*, se dividieron las cantidades registradas en cada celda de la *MCSP* entre el total columna respectivo y, posteriormente, se eliminaron las filas y columnas correspondientes a las cuentas exógenas²⁴.

La matriz de inyecciones exógenas, *X*, fue resultado de la eliminación de las columnas de las cuentas endógenas y las filas de las cuentas exógenas en la *MCSP*. De esta manera se obtiene una matriz en la que las cuentas exógenas son las únicas que transfieren los ingresos que reciben las cuentas endógenas.

²⁴En el ANEXO IV, se incluyen las matrices resultantes del proceso de construcción de los multiplicadores, éstas son: *A*, *M*, *M*₁, *M*₂, *M*₃, (*M*₁ - *I*), (*M*₂ - *I*), (*M*₃ - *I*) y (*M*₁ - *I*)(*M*₂ - *I*)(*M*₃ - *I*).

Una vez definidas estas matrices, se sigue el procedimiento expuesto en la sección II.3., para la obtención de la matriz de multiplicadores y su descomposición en efectos parciales.

Las matrices M (efectos totales), M_1 (efectos intragrupo), M_2 (efectos extragrupo) y M_3 (efectos intergrupo), contienen los impactos originados sobre las cuentas endógenas por un cambio exógeno. A partir de estas matrices, se lleva a cabo el análisis de la estructura de la MCSP.

En el Cuadro IV.1 se exhiben los multiplicadores asociados a la estructura de la MCSP de Concordia, desagregados éstos en efectos "hacia atrás" y efectos "hacia adelante", mismos que a continuación se presentan:

CUADRO IV.1. EFECTOS MULTIPLICATIVOS DESAGREGADOS

CUENTAS	EFECTOS "HACIA ATRAS"				EFECTOS "HACIA ADELANTE"			
	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	INTER GRUPO	TOTAL	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	INTER GRUPO	TOTAL
TIERRA	1.000	3.052	1.110	3.389	1.000	1.145	1.008	1.381
TRABAJO	1.000	3.059	1.109	3.392	1.000	1.565	1.168	2.399
CAPITAL	1.000	3.053	1.110	3.389	1.000	1.313	1.056	1.807
FAMILIA	1.000	3.055	1.110	3.390	1.000	2.365	1.206	4.163
HOGAGR	1.004	2.144	1.110	2.389	1.000	4.835	1.101	6.814
HOGNOAGR	1.000	2.158	1.109	2.392	1.004	3.370	1.118	4.961
ACTAGRIC	1.570	2.492	1.870	4.724	2.543	1.076	1.030	2.692
ACTGANYOPA	1.465	2.444	1.842	4.229	1.949	1.205	1.083	2.351
ACTOPNA	1.965	1.565	1.330	3.152	2.019	1.114	1.046	2.242
ACTCOM	1.760	1.885	1.518	3.505	1.625	1.804	1.326	3.200
BAGRIC	2.304	1.000	1.000	4.924	1.858	1.092	1.037	2.037
BGANYOPA	2.391	1.000	1.000	5.015	1.000	1.216	1.088	1.424
BOPNA	2.928	1.000	1.000	4.094	1.038	1.116	1.047	1.265
BCOM	1.301	1.000	1.000	1.600	3.651	5.693	2.903	12.849

FUENTE: Elaboración propia a partir de la MCSP de Concordia.

i) "Hacia atrás"

Estos efectos se muestran en las primeras cuatro columnas del Cuadro IV.1; se obtuvieron a partir de las sumas de las columnas de las matrices M_1 , M_2 , M_3 , y M (ver ANEXO IV). Estos efectos o índices cuantifican "el poder de dispersión" de un aumento exógeno sobre una cuenta endógena, es decir, el impacto que tiene la inyección de una unidad en un sector sobre las cuentas endógenas que participan en la economía, tanto en el grupo del sector donde tuvo lugar la modificación inicial como en el resto.

Para la interpretación de los efectos debe considerarse que este análisis se basa en el supuesto de elasticidades unitarias, razón por la cual los índices no son la cuantificación directa de los efectos de los cambios exógenos en los ingresos sobre la reasignación del patrón de gastos, particularmente en el caso de los hogares. Para

que los índices representen tal medición directa, se necesitan estimaciones específicas de las elasticidades correspondientes a cada sector. Otro aspecto que debe tomarse en cuenta para la comprensión adecuada de los resultados, es el paso de los efectos a través de un circuito de flujos. Así pues, en algunas cuentas el efecto que sufren no es resultado exclusivo del cambio exógeno sino de la acumulación de impactos que tienen lugar en otras cuentas relacionadas. Los índices unitarios significan que una inyección exógena a una cuenta endógena no causa efectos sobre el resto de las cuentas.

En la primera columna del Cuadro IV.1 puede verse que las cuentas de factores y hogares tienen *efectos intragrupo* nulos, es decir que una inyección exógena en alguna de estas cuentas no genera efectos en el resto de las cuentas de su mismo grupo.

Por otra parte, modificaciones exógenas a la demanda de **bienes** generan *efectos intragrupo* significativos, especialmente en aquellos bienes que se producen en la comunidad, ya que el cambio en la demanda provoca un aumento en las actividades de producción locales. Los cambios externos en las cuentas de actividades también provocan *efectos intragrupo* positivos, pues la alteración externa del nivel de producción genera una modificación en la cantidad demandada de insumos, tanto locales como importados, lo cual afecta nuevamente la producción, de tal manera que el cambio que sufre la actividad se debe no sólo a la inyección exógena, sino también a los flujos que se presentan en las cuentas de producción relacionadas.

Los *efectos extragrupo* referidos a las cuentas de bienes son nulos, debido a que su gasto sólo se relaciona con las cuentas del mismo grupo. Las actividades presentan *efectos extragrupo* positivos, pues un cambio exógeno en ellas altera la demanda de factores de la producción y, por lo tanto, modifica el ingreso de los hogares que poseen dichos factores. Los efectos mayores se presentan en las actividades primarias, puesto que éstas son las demandantes principales del factor trabajo.

Las cuentas de factores tienen *efectos extragrupo* significativos, esto se debe a que un aumento exógeno en la cantidad disponible de factores afectaría tanto la esfera de la producción como la distribución del ingreso. Los hogares también presentan *efectos extragrupo* relevantes: una modificación externa a sus ingresos altera su estructura de consumo, perturbando las cuentas de bienes y actividades. El *efecto extragrupo* es mayor en la medida en que la propensión al ahorro es menor. En el caso estudiado ambos tipos de hogares presentan efectos semejantes, lo cual es un indicador de que poseen patrones de consumo muy parecidos.

Los *efectos intergrupo* están directamente relacionados con los *efectos extragrupo*. Si estos últimos no existen, no se presentan los primeros, tal es el caso de las cuentas de bienes. Los *efectos intergrupo* más importantes se dan en las actividades productivas primarias, pues un cambio externo en ellas trastoca el nivel de empleo de factores, hecho que afecta el ingreso de los hogares propietarios, los cuales en respuesta a

este cambio modifican sus patrones de consumo, provocando un nuevo movimiento en los niveles de producción.

En la cuarta columna del Cuadro IV.1, se presentan las sumas de las columnas de la matriz M , es decir, los *efectos totales*. Dado el procedimiento para su obtención, los índices correspondientes a estos efectos no son el producto de la multiplicación de las tres primeras columnas de dicho cuadro. En esta columna se presentan los impactos totales, pero no se indica de manera específica la forma en que éstos se componen. Los *efectos totales* más relevantes son los que exhiben los sectores primarios, como actividades y como bienes.

ii) “*Hacia adelante*”.

Estos efectos integran las cuatro últimas columnas del Cuadro IV.1, y se obtuvieron como las sumas de las filas de las matrices M_1 , M_2 , M_3 y M . Los índices “*hacia adelante*” capturan los cambios inducidos en una cuenta endógena ante la modificación en una unidad de la cantidad demandada por el resto de las cuentas.

Los *efectos intragrupo* de los factores y hogares son prácticamente nulos, debido a que no son demandados por el resto de las cuentas del grupo al que pertenecen. Por ejemplo, un incremento externo en los factores trabajo asalariado, familiar y capital, no provoca un aumento de la superficie cultivable, pues ésta no se necesita para generar los otros factores.

Por otra parte, en los sectores de producción sí hay *efectos intragrupo*. El más fuerte se presenta en los bienes comerciales, este resultado se debe a que una modificación exógena en la producción provoca un cambio relevante en la cantidad demandada de bienes –principalmente los comerciales–, utilizados como insumos para la producción.

Todas las cuentas presentan *efectos extragrupo* mayores que uno, aunque en algunos casos éstos son más relevantes que en otros. Esto significa que un movimiento exógeno en otros grupos afecta a las cuentas cuyo grupo no presentó el cambio original. El *efecto extragrupo* más evidente se presenta en los bienes comerciales, este índice elevado se debe a que los cambios exógenos en el nivel de ingreso de los hogares y los factores empleados, tiene repercusiones en la producción, la cual a su vez demanda más insumos, que en su mayoría proceden del resto de México y se importan como bienes comerciales. Las cuentas de hogares también presentan *efectos extragrupo* sobresalientes: en ellas el cambio externo en las cuentas de producción tiene una fuerte incidencia, ya que éste implica la renovación del nivel de factores requeridos y, por tanto, una nueva asignación de ingresos para los hogares.

Al igual que en los índices “*hacia atrás*”, los *efectos intergrupo* son mayores en la medida en que lo son los *efectos extragrupo*. Esto se debe a que el *efecto intergrupo* mide el impacto sobre los sectores que sufrieron el cambio inicial, después de que se han afectado las cuentas de otros grupos. Nuevamente, el *efecto intergrupo* más poderoso

se presenta en los bienes comerciales, los cuales tuvieron el *efecto extragrupo* más grande. El circuito de efectos que lleva a este resultado es el siguiente: un incremento exógeno en la cantidad demandada de bienes comerciales, tanto importados como domésticos, impulsa a las actividades de producción, éstas requieren un mayor empleo de factores, lo cual aumenta el ingreso de los hogares. Estos, dado su patrón de consumo, asignan parte del ingreso adicional a la compra de bienes comerciales, tal incremento en la cantidad demandada de bienes representa el *efecto intergrupo*.

Los *efectos totales "hacia adelante"*, calculados a partir de la suma de las filas de la matriz M , se concentran en la última columna del Cuadro IV.1. Estos indican el impacto completo del cambio exógeno, pero no explican sus componentes parciales. El *efecto total* más importante se da sobre la cuenta de bienes comerciales.

Para la desagregación de los efectos parciales de manera aditiva se utilizan las matrices $(M_1 - I)$, $(M_2 - I)M_1$, $(M_3 - I)M_2M_1$ y M incluidas en el ANEXO IV. En el Cuadro IV.2 se presentan los resultados correspondientes. En sus primeras cuatro columnas se muestran los impactos "*hacia atrás*" obtenidos a partir de la suma de las columnas de las matrices mencionadas y en las últimas cuatro los efectos "*hacia adelante*", los cuales resultan de la suma de las filas de tales matrices.

CUADRO IV.2. EFECTOS ADITIVOS DESAGREGADOS

CUENTAS	EFECTOS "HACIA ATRAS"					EFECTOS "HACIA ADELANTE"				
	DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC*	TOTAL	DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC*	TOTAL
TIERRA	1.000	0.000	2.052	0.337	3.389	1.000	0.000	0.363	0.018	1.381
TRABAJO	1.000	0.000	2.059	0.333	3.392	1.000	0.000	1.030	0.369	2.399
CAPITAL	1.000	0.000	2.053	0.336	3.389	1.000	0.000	0.684	0.123	1.807
FAMILIA	1.000	0.000	2.055	0.335	3.390	1.000	0.000	2.710	0.453	4.163
HOGAGR	1.000	0.004	1.148	0.237	2.389	1.000	0.000	5.276	0.538	6.814
HOGNOAGR	1.000	0.000	1.158	0.234	2.392	1.000	0.004	3.332	0.625	4.961
ACTAGRIC	1.000	0.570	1.863	1.291	4.724	1.000	1.543	0.076	0.072	2.692
ACTGANYOPA	1.000	0.465	1.633	1.131	4.229	1.000	0.949	0.205	0.197	2.351
ACTOPNA	1.000	0.965	0.701	0.487	3.152	1.000	1.019	0.114	0.110	2.242
ACTCOM	1.000	0.760	1.030	0.715	3.505	1.000	0.625	0.804	0.771	3.200
BAGRIC	1.000	1.304	1.547	1.072	4.924	1.000	0.858	0.092	0.087	2.037
BGANYOPA	1.000	1.391	1.550	1.074	5.015	1.000	0.000	0.216	0.207	1.424
BOPNA	1.000	1.928	0.688	0.478	4.094	1.000	0.038	0.116	0.112	1.265
BCOM	1.000	0.301	0.176	0.122	1.600	1.000	2.651	4.696	4.502	12.849

* MC: Efectos multiplicativos circulares

FUENTE: Elaboración propia a partir de la MCSP de Concordia.

A continuación se interpretan estos efectos²⁵:

²⁵No se interpretan los efectos directos o iniciales, pues éstos, por definición, sólo capturan la inyección exógena inicial sobre la cuenta endógena.

i) “Hacia atrás”.

Los *efectos intragrupo* de las cuentas de factores y hogares son nulos, pues la inyección exógena sobre alguna de las cuentas no afecta el resto de las cuentas de su grupo. Por ejemplo, un incremento exógeno del ingreso a los hogares agrícolas tendrá un pequeño impacto en el ingreso de los hogares no agrícolas.

Las cuentas del grupo de actividades y bienes sí presentan *efectos intragrupo*. Esto es, un incremento exógeno en la cantidad demandada de alguno de los bienes altera los niveles de producción y de utilización de insumos.

Los *efectos extragrupo* de mayor relevancia se presentan en las cuentas de factores: un aumento exógeno en su utilización afecta fuertemente el nivel de ingreso de los hogares propietarios. Las actividades tipo *OPNA* tienen *efectos extragrupo* poco significativos debido a que la mayor parte de sus costos totales está ocupada por la utilización de insumos importados del resto de México, lo cual implica que un incremento exógeno en la producción o en la demanda de estos bienes, dada la escasa dependencia de insumos y factores locales, tendría un bajo impacto en el resto de los grupos de cuentas.

Por su parte, los *efectos multiplicativos circulares* –aquellos que se dan a lo largo del recorrido del circuito de efectos originados por la inyección inicial–, son mayores en las cuentas de actividades y bienes. Este resultado significa que un cambio exógeno en la demanda de un bien –excepto en el caso de los bienes comerciales– genera la necesidad de un mayor nivel de producción, lo cual trae consigo un mayor empleo de factores y, por lo tanto, un aumento en el ingreso de los hogares. A su vez, éstos modifican su estructura de demanda de bienes, generando una alteración en la cuenta de bienes, donde se había dado el cambio original y con esto inicia una nueva cadena de flujos en el sistema de cuentas.

Los *efectos totales* –que son la suma de los anteriores más la unidad– muestran los impactos agregados de un cambio exógeno. Los *efectos totales* más importantes se dan sobre las actividades primarias, debido a que son éstos los que presentan una mayor interrelación con el resto de los sectores, debido a su importante cantidad demandada de insumos y factores locales.

ii) “Hacia adelante”.

Nuevamente no se presentan *efectos intragrupo* en los grupos de cuentas de factores y hogares. Por su parte, tal efecto es relativamente elevado sólo para la cuenta de bienes comerciales.

El *efecto extragrupo* más sobresaliente se presenta en la cuenta de hogares agrícolas, pues su ingreso, dado su carácter de productores y oferentes de insumos, se ve

afectado de manera importante por el cambio exógeno que tiene lugar en el resto de los grupos de cuentas.

En la cuenta de bienes comerciales se tiene el *efecto multiplicativo circular* más destacado. Esto se debe a que, por ejemplo, un incremento exógeno en el grupo de cuentas de actividades y bienes lleva a un mayor empleo de factores de producción, alterando el ingreso de los hogares propietarios, los cuales modifican su estructura de demanda inicial. Ahora bien, dado que consumen una alta proporción de bienes comerciales, son éstos los que sufren el mayor aumento, constituyendo este último cambio un nuevo ajuste de las cuentas endógenas, o bien, el *efecto multiplicativo circular*.

En la última columna del Cuadro IV.2 se indican los *efectos totales*, los cuales aunque no permiten distinguir los impactos parciales que los componen, **sí son un importante indicador de las cuentas que presentan los mayores impactos.** Al igual que en el caso de los efectos multiplicativos, el mayor efecto es sobre la cuenta de bienes comerciales.

Después de la construcción de los multiplicadores y del análisis de la estructura de la *MCSP* bajo este enfoque, se plantearon distintas modificaciones en los niveles originales de las cuentas exógenas, y se procedió a medir los efectos de estas simulaciones sobre la economía del pueblo lagunero.

IV.3. Experimentos de política: un análisis de multiplicadores

IV. 3. 1. Escenarios de política agrícola

i) Pago de PROCAMPO en efectivo.

Con este ejercicio se busca medir los cambios que tienen lugar en las cuentas endógenas, mismos que se dan como respuesta al apoyo en efectivo otorgado por el gobierno a los productores agrícolas de Concordia a través de PROCAMPO.

Este apoyo directo se otorgó a razón de N\$350 por hectárea cultivada con maíz y frijol. En la comunidad la superficie ocupada por esta producción fue de 511 hectáreas. En base a lo anterior, el monto de la inyección exógena asciende a N\$178,850, registrados en la matriz de inyecciones exógenas, X , como un pago en efectivo que el gobierno transfiere directamente a los hogares agrícolas.

Los resultados correspondientes a este experimento se muestran en el Cuadro IV.3.

Por su definición, el *efecto directo o inicial* sólo muestra la entrega de la transferencia en efectivo a los hogares agrícolas.

El *efecto intragrupo*, como puede verse en el cuadro de resultados referido, es muy pequeño. El ingreso de los *HNA* aumenta de manera poco significativa, pues no obstante que aumentaron las percepciones de los *HA*, éstos efectuaron un reducido número de transferencias o ayuda en efectivo a los *HNA*.

El *efecto extragrupo* de mayor importancia se presenta en el sector comercio y otros servicios, resultado que se explica por la fuerte proporción que ocupan los bienes comerciales dentro de la estructura de consumo. En este caso, los hogares agrícolas al tener un ingreso adicional y dada su elevada propensión al gasto, aumentan su cantidad demandada de estos bienes.

Los *efectos multiplicativos circulares* sobre las cuentas endógenas no son relevantes. La razón de este resultado es que, si bien es cierto que los *efectos extragrupo* son significativos en la mayoría de las cuentas, el efecto más importante de este tipo tiene lugar en el sector comercio. Por esto, y debido a que la actividad comercial demanda una alta proporción de importaciones, los factores ya no sufren un ajuste importante, lo cual impide que el ingreso de los hogares aumente fuertemente y, por tanto, ya no se produce un segundo impulso sobre la demanda de bienes. Todo esto corta de manera gradual el circuito de efectos en la economía .

CUADRO IV.3. EFECTOS DE PROCAMPO

CUENTAS	TOTAL INICIAL	E F E C T O S				EFECTO TOTAL	
		DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC	ABSOLUTO	%
TIERRA	186,201	0	0	378	33	412	0.22
TRABAJO	591,900	0	0	6,757	746	7,503	1.27
CAPITAL	376,410	0	0	2,326	246	2,572	0.68
FAMILIA	820,134	0	0	8,289	916	9,206	1.12
HOG AGR	4,485,720	178,850	0	0	9,183	188,033	4.19
HOG NO AGR	2,913,300	0	653	0	10,543	11,196	0.38
ACT AGRIC	1,315,480	0	0	2,671	236	2,907	0.22
ACT GAN Y OPA	279,842	0	0	6,024	677	6,701	2.39
ACT OPNA	588,326	0	0	3,072	384	3,456	0.59
ACT COM Y O	1,416,450	0	0	23,845	2,643	26,488	1.87
B AGRIC	1,583,880	0	0	3,216	284	3,500	0.22
B GAN Y OPA	294,761	0	0	6,345	713	7,058	2.39
B OPNA	599,374	0	0	3,130	391	3,521	0.59
B COM Y O	8,272,720	0	0	139,264	15,437	154,701	1.87

FUENTE : Elaboración propia.

Los mayores *efectos totales* se dan sobre las cuentas del sector comercio y, como era de esperarse, sobre el ingreso de los *HA*. Estos resultados están vinculados pues, como ya se mencionó, los hogares agrícolas consumen una proporción importante de

bienes comerciales. En términos relativos se observa un *efecto total* sobresaliente en el sector ganadería.

ii) Inversión en ganado.

Con esta simulación se trata de evaluar los impactos que sobre las cuentas endógenas de la economía de Concordia, tendría un programa de apoyo alternativo a PROCAMPO, que sería la inversión en cabezas de ganado por un monto igual a las transferencias en efectivo a los *HA* del experimento anterior.

Los resultados de este escenario están contenidos en el Cuadro IV.4.

En el *efecto directo* se observa la transferencia exógena del equivalente a PROCAMPO, N\$ 178,850, a la cuenta de bienes de tipo ganadería.

El cambio exógeno se traduce en efectos positivos al interior del grupo donde se dio la modificación, es decir, en aquellos sectores que guardan una relación importante con el sector ganadero, como son: la agricultura, que desempeña el papel de abastecedora de alimento para el ganado; la producción de origen animal y el comercio, que actúa como proveedor de insumos y servicios que adquiere el sector ganadero.

CUADRO IV.4. EFECTOS DE LA INVERSION EN GANADO

CUENTAS	TOTAL INICIAL	EFECTOS				EFECTOS TOTALES	
		DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC	ABSOLUTO	%
TIERRA	186,201	0	0	2,557	280	2,837	1.52
TRABAJO	591,900	0	0	3,761	5,815	9,576	1.62
CAPITAL	376,410	0	0	4,501	1,943	6,444	1.71
FAMILIA	820,134	0	0	127,620	7,139	134,759	16.43
HOG AGR	4,485,720	0	0	88,919	7,038	95,956	2.14
HOG NO AGR	2,913,300	0	0	49,845	8,165	58,010	1.99
ACT AGRIC	1,315,480	0	18,066	0	1,976	20,042	1.52
ACT GAN Y OPA	279,842	0	169,798	0	5,248	175,046	62.55
ACT OPNA	588,326	0	0	0	2,890	2,890	0.49
ACT COM Y O	1,416,450	0	5,717	0	20,578	26,294	1.86
B AGRIC	1,583,880	0	21,752	0	2,379	24,131	1.52
B GAN Y OPA	294,761	178,850	0	0	5,528	184,378	62.55
B OPNA	599,374	0	0	0	2,945	2,945	0.49
B COM Y O	8,272,720	0	33,390	0	120,182	153,572	1.86

FUENTE:: Elaboración propia.

Entre los *efectos extragrupo*, el de mayor relevancia es el que se presenta en el factor trabajo familiar. Recuérdese que el pago a éste es igual a la ganancia generada por

las actividades, por esta razón, al fortalecerse los tres sectores –agricultura, ganadería y comercio–, el incremento en el valor de la producción implica un aumento en la retribución a la mano de obra de este tipo. En consecuencia, el ingreso de los hogares, tanto agrícolas como no agrícolas, se incrementa como resultado del aumento exógeno del hato ganadero.

Los principales *efectos multiplicativos circulares* se presentan sobre el sector comercio, el factor trabajo familiar y el ingreso de los hogares. El aumento exógeno del ganado provoca impactos en la esfera de la producción (*efecto intragrupo*) y en el ingreso de los factores y hogares (*efecto extragrupo*). Posteriormente, estas modificaciones sobre las cuentas endógenas generan un circuito de flujos que abarca todo el sistema de cuentas endógenas, siendo los más sobresalientes los que tienen lugar en las cuentas mencionadas debido a la fuerte interrelación que guardan entre ellas.

Los *efectos totales* sobre las cuentas son mayores que en el caso anterior: además de aumentar el ingreso de la cuenta a la que se da la inyección inicial, también las restantes presentan un incremento en términos porcentuales, esto nos indica que los efectos resultantes son más o menos homogéneos en términos distributivos.

En el sector OPNA los *efectos totales* son muy pequeños debido a su inexistente conexión con el sector ganadería.

Por último, los *efectos totales* más fuertes se dan en las cuentas del sector comercio, trabajo familiar y, por supuesto, en las del sector ganadería.

iii) Inversión en agricultura.

Si bien es cierto que el gobierno no se involucra en las actividades productivas de la comunidad, tal y como se observa en la MCS de Concordia, con este nuevo escenario se pretende evaluar los efectos de su participación indirecta en la producción agrícola.

Con este ensayo de política se modela el apoyo indirecto del gobierno a los productores de Concordia, a través de el otorgamiento de paquetes tecnológicos para la agricultura con un valor similar al pago de PROCAMPO. En la matriz de inyecciones exógenas, los N\$ 178,850 correspondientes a esta inyección se registran en el cruce de la columna gobierno con la fila de la actividad agricultura.

En las cifras del Cuadro IV.5, se aprecia que dentro de las cuentas correspondientes a las actividades de producción, los *efectos intragrupo* de mayor relevancia se dan en el sector agrícola, pues un incremento exógeno en el nivel tecnológico –semillas mejoradas, fertilizantes, aplicación de insecticidas, etc.–, se traduce en un aumento en los bienes que genera la actividad, los que a su vez se utilizan, en una proporción relativamente importante, como insumos para la producción. El sector comercial también presenta *efectos intragrupo* positivos, hecho que obedece a su carácter de oferente de insumos para el sector agrícola.

El *efecto extragrupo* de mayor importancia se observa en el ingreso de los hogares agrícolas, ya que el aumento exógeno en la actividad genera un mayor empleo de los factores, principalmente tierra y trabajo, que poseen estas familias. Por su parte, los hogares no agrícolas también presentan *efectos extragrupo*, pues también abastecen de trabajo y capital a la actividad agrícola.

Los mayores *efectos multiplicativos circulares* ocurren en las cuentas del sector comercial, este resultado se debe a que los flujos que tienen lugar en la economía, en respuesta a la modificación, alteran fuertemente el ingreso de los hogares, mismos que –como ya antes se ha observado–, presentan un alto consumo de bienes comerciales dentro de sus patrones de gasto.

CUADRO IV. 5. EFECTOS DE LA INVERSION EN AGRICULTURA

CUENTAS	TOTAL INICIAL	EFECTOS				EFECTOS TOTALES	
		DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC	ABSOLUTO	%
TIERRA	186,201	0	0	31,553	340	31,893	17.13
TRABAJO	591,900	0	0	28,568	6,989	35,557	6.01
CAPITAL	376,410	0	0	45,200	2,341	47,541	12.63
FAMILIA	820,134	0	0	61,080	8,579	69,659	8.49
HOGAGR	4,485,720	0	0	112,023	8,466	120,489	2.69
HOGNOAGR	2,913,300	0	0	54,787	9,814	64,601	2.22
ACTAGRIC	1,315,480	178,850	44,068	0	2,403	225,322	17.13
ACTGANYOPA	279,842	0	0	0	6,302	6,302	2.25
ACTOPNA	588,326	0	0	0	3,452	3,452	0.59
ACTCOM	1,416,450	0	714	0	24,726	25,440	1.80
BAGRIC	1,583,880	0	53,060	0	2,894	55,953	3.53
BGANYOPA	294,761	0	0	0	6,638	6,638	2.25
BOPNA	599,374	0	0	0	3,517	3,517	0.59
BCOM	8,272,720	0	4,172	0	144,411	148,584	1.80

FUENTE:: Elaboración propia.

Los *efectos totales* de las cuentas del sector agrícola, así como los que se presentan en los factores tierra y capital, son de magnitud elevada. Esto significa que un incremento en el nivel de la producción genera un mayor empleo de estos dos factores productivos. Recuérdese además, que la tecnología es de proporciones fijas, lo que implica que la disposición de una mayor cantidad de un tipo de insumos obliga a aumentar proporcionalmente los insumos restantes, así como los factores que participan en la producción. Los *efectos totales* sobre las cuentas de hogares, tanto agrícolas como no agrícolas, son un indicio de que el impacto es equitativo en términos de distribución del ingreso.

La comparación de distintos mecanismos de apoyo gubernamental a los productores agropecuarios de la comunidad, modelados en los tres escenarios anteriores, permite notar que los cambios son mayores cuando se proporcionan a los sectores productivos.

En efecto, los resultados de las inversiones en ganadería y agricultura son más equitativos en términos de su impacto en la distribución del ingreso que las modificaciones generadas con el pago de PROCAMPO, pues dan lugar a más y mayores cambios al interior de la economía, permitiendo aumentar el ingreso de los hogares que se desempeñan como oferentes de los factores de producción de su propiedad.

Sin embargo, debe tomarse en cuenta que los apoyos dirigidos a las actividades de producción provocan distorsiones en la economía, promoviendo el uso ineficiente de los factores e insumos productivos al alterar los precios relativos.

Por su parte, el pago de PROCAMPO es neutro, en lo referente a la generación de distorsiones económicas, pues no modifica la estructura de precios y los hogares agrícolas no están obligados a gastar o invertir el ingreso adicional que se les otorga en una opción determinada, sino que lo asignan en función de sus propios intereses y preferencias.

Las medidas de política agrícola corresponden a diferentes enfoques sobre el desarrollo de la economía de la comunidad. En general, no puede hablarse de un mecanismo mejor o peor, pues esto depende del tipo de análisis a que se someta el programa de apoyo.

Si los objetivos de la instrumentación de una medida de política agrícola son el logro de una distribución equitativa del ingreso adicional que se proporciona y el aumento del empleo de los recursos y factores domésticos, la alternativa adecuada es la inversión en las actividades productivas que generan mayores interrelaciones en la comunidad, en este caso, agricultura y ganadería. Por otra parte, si los propósitos tienen que ver con el aumento del nivel de ingreso de los hogares campesinos, sin crear distorsiones en la economía, y la promoción del uso eficiente de los recursos, la opción que resulta conveniente es el pago directo en efectivo a los hogares beneficiarios.

La confrontación de los resultados que provoca el pago de PROCAMPO en Concordia, con los efectos que esta misma medida ocasiona en otro pueblo estudiado, ubicado en Michoacán, pone de manifiesto una de las particularidades de este tipo de estudios, que es el hecho de que analiza a nivel local los impactos de diversos cambios exógenos. Por esta razón, se presentan resultados opuestos en estas comunidades rurales, ya que mientras en Concordia el pago de PROCAMPO estimula el consumo de bienes procedentes del exterior y sólo produce pequeñas alteraciones en los sectores de producción domésticos; en Napízaro, Michoacán este apoyo origina un incremento

en el consumo de los bienes producidos localmente y una disminución en la demanda de importaciones²⁶.

Con esta comparación de resultados, se verifica que los modelos construidos a partir de la información de las comunidades constituyen el reflejo de la estructura que los caracteriza. Por esta razón, los efectos que resultan de la aplicación de políticas o modificaciones exógenas en el contexto rural cambian de un pueblo a otro, en función de la naturaleza de las instituciones y sectores que coexisten en la comunidad que se analiza, así como de la manera en que éstos se vinculan entre sí y con su entorno económico.

IV.3.2. Escenarios económicos

i) Devaluación.

Este ensayo de política estuvo motivado por la reciente devaluación de la moneda nacional, con él se busca medir los efectos de una apreciación del dolar de 47.06%, como la que se dio en diciembre de 1994, cuando el gobierno decidió permitir la libre flotación del tipo de cambio.

Las cuentas de hogares presentan el monto de la inyección exógena resultante de la devaluación, este es el *efecto directo*. Sus ingresos nominales se incrementan porque el valor en moneda nacional de las remesas en dólares aumenta con la devaluación.

El *efecto intragrupo* es poco significativo, esto se debe a las escasas transferencias entre los hogares.

Al igual que en los ejercicios anteriores, el *efecto extragrupo* más importante se da sobre el sector comercial, lo cual significa que una parte relevante del ingreso adicional se destina al consumo de bienes comerciales.

Los mayores *efectos multiplicativos circulares* se presentan en el sector comercio y en los hogares. Estos efectos están vinculados pues el ciclo de flujos resultante del cambio exógeno impulsa con mayor fuerza a estas dos cuentas.

Los *efectos totales* más grandes son aquellos que se manifiestan en el sector comercio y en los hogares. Este impacto agregado se debe a que los efectos parciales son los más relevantes para esas mismas cuentas.

Puede verse que una inyección exógena en el ingreso de los hogares provocada indirectamente por la devaluación, dada la estructura de consumo que éstos presentan, trae consigo efectos que impiden retener una mayor parte del incremento

²⁶Una discusión detallada de los resultados sobre la población michoacana puede verse en Yúnez-Naude y Taylor. (1995).

en los cuentas donde la economía tiene una mayor participación doméstica. El sector comercio es el más beneficiado, pero no estimula de manera importante al resto de los sectores, debido a su fuerte conexión con el resto de México.

CUADRO IV.6. IMPACTOS DE UNA DEVALUACION

CUENTAS	TOTAL INICIAL	EFECTOS DESAGREGADOS				EFECTO TOTAL	
		DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC	ABSOLUTO	%
TIERRA	186,201	0	0	122	14	136	0.07
TRABAJO	591,900	0	0	2,896	316	3,212	0.54
CAPITAL	376,410	0	0	946	104	1,050	0.28
FAMILIA	820,134	0	0	3,557	388	3,945	0.48
HOG AGR	4,485,720	26,222	0	0	3,851	30,073	0.67
HOG NO AGR	2,913,300	50,170	96	0	4,507	54,773	1.88
ACT AGRIC	1,315,480	0	0	864	100	964	0.07
ACT GAN Y OPA	279,842	0	0	2,638	287	2,925	1.05
ACT OPNA	588,326	0	0	1,531	163	1,694	0.29
ACT COM Y O	1,416,450	0	0	10,269	1,120	11,389	0.80
B AGRIC	1,583,880	0	0	1,040	120	1,160	0.07
B GAN Y OPA	294,761	0	0	2,778	302	3,080	1.05
B OPNA	599,374	0	0	1,560	166	1,726	0.29
B COM Y O	8,272,720	0	0	59,977	6,541	66,519	0.80

FUENTE: Elaboración propia.

En general, los efectos de este fenómeno no son sobresalientes en términos relativos, esto se debe a la pequeña proporción que representan las remesas en dólares dentro del ingreso de los hogares de la comunidad, como puede observarse en el tercer Cuadro del ANEXO III.

Cabe mencionar que en este tipo de análisis sólo se obtienen los cambios "positivos", en términos nominales, que ocurren en los sectores endógenos del pueblo, pues el único vínculo directo con el exterior es a través de las remesas de los emigrantes locales que laboran en Estados Unidos.

Esta naturaleza en los resultados se debe a la construcción del modelo, pues la matriz X sólo contiene las transferencias de las cuentas exógenas a las endógenas, lo cual implica la abstracción de los efectos negativos, pues no considera el aumento en el valor de las importaciones y las demás contracciones que tienen lugar en la economía como resultado de una devaluación.

No se puede precisar el efecto de la devaluación sobre las decisiones que en materia de migración a los Estados Unidos toman los trabajadores locales, debido a que los hogares no se clasificaron de acuerdo a sus características migratorias. Aunque la

tasa de crecimiento de la emigración internacional de los habitantes de Concordia ha aumentado en los años recientes, no puede hablarse de una tradición migratoria al nivel que presentan otras comunidades como Napízaro.

No obstante la limitante mencionada sobre la clasificación de los hogares de Concordia, en términos generales puede afirmarse que la devaluación crea incentivos a trabajar en Estados Unidos, pues aumenta el costo de oportunidad de permanecer laborando en la comunidad o en la región, aunque también es cierto que encarece el costo del viaje al "otro lado"²⁷.

ii) Recesión laboral

Con esta simulación se plantea el caso en el que, debido a una disminución en el empleo causada por una recesión en la economía regional, el monto de los ingresos que aportan los trabajadores que laboran en las ciudades laguneras cae en 10%.

Según los datos sobre la distribución de remesas contenidos en el tercer Cuadro del ANEXO III, una reducción de este tipo corresponde a N\$289,950 para los HA y a N\$166,550 para los HNA. La caída del ingreso procedente del trabajo regional se registra en la matriz X correspondiente a este ensayo, en el cruce de la columna de la cuenta resto de México con las filas de los hogares.

CUADRO IV.7. EFECTOS DE UNA CONTRACCION EN EL EMPLEO REGIONAL

CUENTAS	TOTAL INICIAL	EFECTOS DESAGREGADOS				EFECTO TOTAL	
		DIRECTO	INTRA GRUPO	EXTRA GRUPO	MC	ABSOLUTO	%
TIERRA	186,201	0	0	-835	-85	-920	-0.49
TRABAJO	591,900	0	0	-17,279	-1,896	-19,175	-3.24
CAPITAL	376,410	0	0	-5,779	-625	-6,404	-1.70
FAMILIA	820,134	0	0	-21,213	-2,328	-23,541	-2.87
HOG AGR	4,485,720	-289,950	0	0	-23,202	-313,152	-6.98
HOG NO AGR	2,913,300	-166,550	-1,059	0	-26,923	-194,532	-6.68
ACT AGRIC	1,315,480	0	0	-5,898	-599	-6,497	-0.49
ACT GAN Y OPA	279,842	0	0	-15,590	-1,720	-17,310	-6.19
ACT OPNA	588,326	0	0	-8,568	-977	-9,545	-1.62
ACT COM Y O	1,416,450	0	0	-61,141	-6,717	-67,858	-4.79
B AGRIC	1,583,880	0	0	-7,102	-721	-7,823	-0.49
B GAN Y OPA	294,761	0	0	-16,421	-1,812	-18,233	-6.19
B OPNA	599,374	0	0	-8,729	-995	-9,724	-1.62
B COM Y O	8,272,720	0	0	-357,090	-39,229	-396,319	-4.79

FUENTE: Elaboración propia.

²⁷ En este resultado no se consideran otras condiciones que restringen la decisión de emigrar como el reciente endurecimiento de la política antiinmigrante estadounidense.

Los *efectos directos* sólo indican el detrimento que sufre el ingreso de los hogares de la comunidad.

El *efecto intragrupo* sobre el ingreso de los *HNA* es negativo, pues no obstante que las transferencias que reciben de los *HA* son poco relevantes, éstos, al recibir menos ingresos dejan de proporcionar parte de esa ayuda en efectivo.

El menor nivel de ingresos obliga a los hogares a dejar de adquirir bienes comerciales, esto afecta negativamente el sector correspondiente. En el resto de las cuentas también se producen *efectos extragrupo* negativos. En el caso de las cuentas de producción, las actividades disminuyen, por lo que demandan un menor nivel de factores empleados, entre los cuales destaca el trabajo pues, como antes se mencionó, el *PIB* generado en la comunidad es intensivo en mano de obra.

A través de la cadena de flujos se afecta negativamente a todo el sistema de cuentas endógenas, principalmente las del sector comercial y de los hogares. Por esta razón presentan los mayores *efectos multiplicativos circulares*. Esta vez el circuito de efectos es de naturaleza completamente distinta a los casos anteriores, pues los hogares –que reciben menores ingresos por el cambio exógeno–, disminuyen principalmente su consumo de bienes comerciales, aunque también del resto de los bienes. Esta contracción en la demanda afecta los sectores productivos, lo cual implica una reducción en el nivel de factores utilizados, que se traduce en una nueva caída del ingreso que perciben los hogares.

Debido a las características que presentan sus componentes aditivos parciales, los *efectos totales* sobre las cuentas endógenas son negativos, dentro de éstas las que resultan más afectadas son las correspondientes al sector comercio y a los hogares.

V. CONCLUSIONES

El enfoque de multiplicadores aplicado a la *MCSP* permitió incorporar en el análisis de los efectos de diversas medidas de política económica, las características distintivas de la estructura económica de Concordia.

Las respuestas a los escenarios planteados en este trabajo ponen de manifiesto la profunda conexión de la comunidad con el resto de México, principalmente a través de las remesas procedentes de trabajadores de Concordia que laboran fuera y de las importaciones de bienes y servicios. Esta característica es muy importante, pues determina la naturaleza de los efectos que tienen los cambios exógenos. En este sentido y dado su patrón de gasto, gran parte de los recursos que se canalizan en efectivo a los hogares, se fugan de la economía doméstica, reduciendo los efectos de políticas como PROCAMPO sobre el pueblo.

Por otra parte, los efectos de una devaluación sobre la economía de Concordia generan un aumento del valor nominal, en nuevos pesos, de las remesas procedentes de Estados Unidos. Como consecuencia, se incrementa el ingreso de los hogares, principalmente los no agrícolas, que son los que presentan un mayor número de emigrantes al extranjero. Nuevamente, una proporción significativa de tal incremento escapa de la economía del pueblo a través de la importación de bienes y servicios comerciales.

Es importante señalar que en la modelación de este escenario sólo se incorpora el cambio que sufren las remesas en su valor nominal, pues éstas constituyen el único nexo directo de la comunidad con los Estados Unidos, haciendo abstracción del resto de impactos que sufre la economía como consecuencia del fenómeno devaluatorio.

En el último escenario se midió el impacto de una caída en las remesas que aportan los trabajadores de Concordia debida a una recesión en el mercado laboral regional. Los efectos producidos indican que la economía local sufre una severa contracción, fenómeno que corrobora que el pueblo tiene fuertes vínculos con la economía exterior.

Los resultados encontrados a partir de las diferentes simulaciones en materia de política agrícola, muestran que es necesario crear medidas de transición que permitan que los productores agrícolas el acceso a un contexto más eficiente y competitivo. En este sentido, el apoyo otorgado a través de PROCAMPO podría combinarse con otros mecanismos para alcanzar, de manera paulatina, objetivos de productividad y eficiencia de más largo plazo.

En este trabajo no se puede hacer una comparación entre el antes y el después de las modificaciones drásticas en el contexto agrícola local, como fue la desaparición del cultivo del algodón, pues la *MCSP* es sólo un instrumento de análisis estático; una especie de fotografía de la estructura de la comunidad en un periodo determinado. No obstante esta restricción, sí puede hablarse de la ausencia de medidas de transición que hicieran posible un sector agrícola local más eficiente y competitivo²⁸.

Vale la pena mencionar que aún ahora, bajo el esquema de una profunda liberalización del agro, en La Laguna y particularmente en Concordia, persisten serias limitantes a las decisiones de los productores agrícolas. Tal es el caso del condicionamiento de los permisos de riego y los programas de financiamiento oficiales. Ante estas restricciones, los agricultores se han visto obligados a elegir dentro de un reducido patrón de cultivos completamente distinto al que corresponde a su cultura agrícola tradicional e incluso a su visión empresarial.

Esta situación motiva a reflexionar acerca de la necesidad de incorporar a los productores, tanto en la creación como en la instrumentación de las medidas que les afectan directamente; en otras palabras, la participación de los sujetos de cambio es fundamental en la toma de decisiones de política agrícola en la región.

La riqueza del enfoque usado en el presente trabajo es que permite captar y analizar de manera específica las características de economías rurales como Concordia, lo cual hace posible evaluar con precisión los efectos de distintos cambios económicos.

Así pues, el estudio señala la importancia de considerar, en el diseño e implementación de medidas de política, las condiciones particulares de tipo cultural, social, económico y ambiental que caracterizan y diferencian a las comunidades rurales.

Por último, tipos de estudios como el presente pueden extenderse a otras poblaciones rurales de México. Ello permitiría conocer con rigor qué características les son comunes y cuáles son distintas y, por lo tanto, diseñar y aplicar medidas de política con mayores posibilidades de éxito.

²⁸ Se pretende construir un *Modelo de Equilibrio General Aplicado* a partir de este estudio para Concordia, en el cual se relajan varios de los supuestos bajo los cuales se llevó a cabo el análisis de multiplicadores.

BIBLIOGRAFIA

- Adelman, Irma, J. Edward Taylor and Stephen Vogel. *Life in a Mexican Village: A SAM Perspective*. Journal of Development Studies. 25:5-24.
- Barceinas P., Fernando y Héctor Cervini. (1993). *Análisis de los Multiplicadores Contables Asociados a una Matriz de Contabilidad Social para México*. Análisis Económico. Vol. XI, núm. 22.
- Defourny, J y Thorebecke, E. (1984). *Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework*. *The Economic Journal*, 94: 11-136.
- Eckstein, Salomon, Iván Restrepo. (1979). *La Agricultura Colectiva en México. La Experiencia de La Laguna*. Editorial Siglo XXI. México.
- INEGI. (1991). *Coahuila, Resultados Definitivos, Tabulados Básicos. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990*. Tomo I.
- King, Benjamin. (1985). *What is a SAM? A Layman's Guide to Social Accounting Matrices*. World Bank Staff Working Papers. Núm. 463. The World Bank. Washington, D. C., U.S.A.
- Khan, H. y E. Thorebecke. (1989). *Macroeconomics effects of technology choice: multiplier and structural path analysis within a SAM framework*. *Journal of Policy Modeling*, 11(1): 131-156.
- Lerín M., Ramiro. (1991). *Análisis de la Política de Precios de Garantía en el Sector Agrícola Mexicano. Un Enfoque de Equilibrio General*. CEE, COLMEX, Tesis (Maestría en Economía).
- Londero Elio y Roberto Soto. *CALPAN: Un modelo de microcomputadoras para el cálculo de precios de cuenta utilizando técnicas insumo-producto. Manual de usuario*. Departamento de Desarrollo Económico y Social. División de Investigación de Políticas de Desarrollo. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C., U.S.A.
- Pyatt, G. y J. Round. (1979). *Social accounting and fixed-price multipliers in a social accounting matrix framework*. *Economic Journal*, 89, número 356.

- Pyatt, G. y J. Round. (1985). *Social accounting matrices. A basis for planning*. World Bank, Washington, D. C.
- Rello, Fernando. (1986). *Estados y ejidos en México. El caso del crédito rural en La Laguna*. Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social. Ginebra, Suiza.
- Rodríguez G., María del Refugio. (1995). *Análisis de la estructura económica de una comunidad rural: aplicación de la Matriz de Contabilidad Social a Concordia, Coahuila*. Tesis Profesional. Departamento de Economía Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo.
- Salinas de Gortari, Raúl and José Luis Solís. (1994). *Rural Reform in Mexico: The View from the Comarca Lagunera in 1993*. Transformation of Rural Mexico Series, number 4. Ejido Reform Research Project. Center for U.S.-Mexican Studies. University of California, San Diego.
- Taylor, J. Edward, Irma Adelman. et. al. (1994). *Village Economies: The Design, Estimation and Application of Village-Wide Economic Models*. Draft, University of California, Davis.
- Taylor, J. Edward y Antonio Yúnez-Naude. (1993). *Agricultural policy and the village economy: a Computable General Equilibrium Analysis*. Center for U.S.- Mexican Studies, University of California, San Diego.
- Yúnez-Naude, Antonio y Taylor, J. Edward. (1995). *Impacts of economica reforms on the rural sector of Mexico and on migration: a Village CGE Approach*. En prensa. Proceedings of the IAAE Workshop on "International Labour Migration and Agricultural Development". University of California, San Diego.

ANEXOS

A N E X O I

ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL DEL PUEBLO

	1	2	3
	FACTORES	INSTITUCIONES	CAPITAL INVERSION
1. FACTORES a. tierra b. trabajo asalariado c. capital d. trabajo familiar			
2. INSTITUCIONES a. hogares agrícolas b. hogares no agrícolas c. gobierno	PAGO A LOS DUEÑOS DE LOS FACTORES USADOS EN LA PRODUCCION	TRANSFERENCIAS FAMILIARES IMPUESTOS DIRECTOS	TRANSF. GOBIERNO
3. CAPITAL a. ahorro físico b. ahorro privado		AHORRO FISICO (PRIV Y GOB) AHORRO EN CAP HUMANO (PRIV Y GOB)	
4. ACTIVIDADES a. agricultura b. ganad y otra prod agrop c. otra producción no agrop d. comercio y otros			
5. BIENES a. agricultura b. ganad y otra prod agrop c. otra producción no agrop d. comercio y otros		CONSUMO PRIVADO	CONSUMO GOBIERNO INVERSION FISICA INVERSION CAP HUMANO
6. RESTO DE MEXICO			
7. RESTO DEL MUNDO			
8. TOTAL	PAGO A LOS FACTORES	GASTOS DE LOS HOGARES Y GOBIERNO	INVERSION

(CONTINUA)

ESTRUCTURA DE LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL DEL PUEBLO

	4	5	6	7	8
	ACTIVIDADES DE PRODUCCION	CONSUMO DE BIENES	RESTO DE MEXICO	RESTO DEL MUNDO	TOTAL
1. FACTORES a. tierra b. trabajo asalariado c. capital d. trabajo familiar	V A L O R A G R E G A D O				VALOR AGREGADO TOTAL
2. INSTITUCIONES a. hogares agricolas b. hogares no agricolas c. gobierno		I M P U E S T O S	REMESAS NACIONALES	REMESAS EXTRANJERAS	INGRESOS TOTALES
3. CAPITAL a. ahorro fisico b. ahorro privado					AHORRO
4. ACTIVIDADES a. agricultura b. ganad y otra prod agrop c. otra producción no agrop d. comercio y otros					M I P
5. BIENES a. agricultura b. ganad y otra prod agrop c. otra producción no agrop d. comercio y otros	M A T R I Z I N S U M O P R O D U C T O		EXPORTACION DE MERCANCIAS		VENTAS TOTALES
6. RESTO DE MEXICO		IMPORTACIONES NACIONALES			IMPORTACIONES
7. RESTO DEL MUNDO		IMPORTACIONES EXTRANJERAS			
8. TOTAL		P A G O S T O T A L E S	EXPORTACIONES		

A N E X O II

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL. CONCORDIA, COAH. 1993.

			FACTORES				INSTITUCIONES			CAPITAL INVERSION		AGRICULTURA
			TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOG AGR	HOG NO AGR	GOBIERNO	FISICO	HUMANO	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FACTORES PRODUCTIVOS	TIERRA	1										186,201
	TRABAJO	2										167,508
	CAPITAL	3										266,429
	FAMILIA	4										359,961
INSTITUCIONES	HOG AGR	5	186,201	50,602	322,212	528,164			21,000			
	HOG NO AGR	6		541,298	54,198	291,970	16,378		55,800			
	GOBIERNO	7					234,866	222,462				
CAPITAL	AHORRO FIS	8					681,210	398,716	42,914			
	AHORRO HUM	9					202,443	90,468	75,266			
ACTIVIDADES DE PRODUCCION	AGRICULTURA	10										
	GANADERIA Y OPA	11										
	OP NA	12										
	COM Y OTROS	13										
DEMANDA DE BIENES	AGRICULTURA	14					29,084	2,806				312,971
	GANADERIA Y OPA	15					158,532	107,315	19,400			
	OP NA	16					76,699	62,754				
	COM Y OTROS	17					3,086,510	2,028,783	280,242	1,103,440	368,177	22,413
RESTO DE MEXICO		18										
RESTO DEL MUNDO		19										
TOTAL		20	186,201	591,900	376,410	820,134	4,485,722	2,913,304	475,222	1,122,840	368,177	1,315,483

(CONTINUA)

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL. CONCORDIA, COAH. 1993.

			ACTIVIDADES DE PRODUCCION			CONSUMO DE BIENES			RESTO DE MEXICO	RESTO DEL MUNDO	TOTAL	
			GANADERIA Y OPA	OP NA	COMERCIO Y OTROS	AGRICULTURA	GANADERIA Y OPA	OP NA				COMERCIO Y OTROS
			11	12	13	14	15	16				17
FACTORES PRODUCTIVOS	TIERRA	1								186,201		
	TRABAJO	2		62,608	361,784					591,900		
	CAPITAL	3	701	6,000	103,280					376,410		
	FAMILIA	4	201,107	97,454	161,612					820,134		
INSTITUCIONES	HOG AGR	5							3,321,822	55,721	4,485,722	
	HOG NO AGR	6							1,847,052	106,608	2,913,304	
	GOBIERNO	7				2,206		11,048	4,640		475,222	
CAPITAL	AHORRO FIS	8									1,122,840	
	AHORRO HUM	9									368,177	
ACTIVIDADES DE PRODUCCION	AGRICULTURA	10				1,315,483					1,315,483	
	GANADERIA Y OPA	11					279,842				279,842	
	OP NA	12						588,326			588,326	
	COM Y OTROS	13							1,416,450		1,416,450	
DEMANDA DE BIENES	AGRICULTURA	14	28,446		48,005					1,162,566	1,583,878	
	GANADERIA Y OPA	15								9,514	294,761	
	OP NA	16		11,048						448,873	599,374	
	COM Y OTROS	17	49,588	411,216	741,769					180,585	8,272,723	
RESTO DE MEXICO		18				266,189	14,919		6,734,444		7,015,552	
RESTO DEL MUNDO		19							117,189	45,140	162,329	
TOTAL		20	279,842	588,326	1,416,450	1,583,878	294,761	599,374	8,272,723	7,015,552	162,329	

A N E X O III

CUADRO 1. SECTOR AGRICOLA.

CULTIVOS	SUPERFICIE		RENDIMIENTO TON/HA	PRODUCCION		PRECIO/TON N\$	VALOR DE LA	
	HAS.	%		TON.	%		PROD. N\$	%
MAIZ GRANO	325.00	55.43	2.46	798.32	59.46	700	558827	42.58
FRIJOL	186.32	31.78	1.47	272.98	20.33	2100	573249	43.68
SORGO ESCOBERO	65.00	11.09	4.02	261.14	19.45	420	109677	8.36
HUERTA	10.00	1.71	1.01	10.11	0.75	7000	70752	5.39
Total	586.32	100.00		1342.54	100.00		1312505	100.00

CUADRO 2. COMPOSICION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

	VALOR AGREGADO	% VA	PIB	% PIB
FACTORES				
Tierra	186,201	9		5
Trabajo asalariado	591,900	30		16
Capital	376,410	19		10
Trabajo familiar	820,134	42		23
VALOR AGREGADO		100	1,974,645	55
INSUMOS IMPORTADOS			1,483,869	41
INSUMOS LOCALES			141,587	4
T O T A L			3,600,101	100

CUADRO 3. DISTRIBUCION DE REMESAS POR TIPO DE HOGAR

R E M E S A S	H O G A R E S			
	AGRICOLAS	%	NO AGRICOLAS	%
INTERNACIONALES	55,721	2	106,608	5
NACIONALES	422,357	13	181,560	9
REGIONALES	2,899,465	86	1,665,492	85
T O T A L	3,377,543	100	1,953,660	100

Fuente: Encuesta al Ejido Concordia, verano de 1994.

CUADRO 4. ESTRUCTURA DEL GASTO DE LOS HOGARES

	HA	%	HNA	%	TOTAL	%
CONSUMO						
AGRICULTURA	29,084	1	2,806	0	31,890	0
GANADERIA Y OPA	158,532	4	107,315	4	265,847	4
OPNA	76,699	2	62,754	2	139,453	2
COM Y OTROS	3,086,510	69	2,028,783	70	5,115,293	69
AHORRO						
FISICO	681,210	15	398,716	14	1,079,926	15
HUMANO	202,443	5	90,468	3	292,911	4
IMPUESTOS	234,866	5	222,462	8	457,328	6
TRANSF. FAMILIARES	16,378	0			16,378	0
T O T A L	4,485,722	100	2,913,304	100	7,399,026	100

Fuente: Encuesta en el Ejido Concordia, Verano de 1994.

CUADRO 5. COMPOSICION DEL INGRESO

	TIERRA	CAPITAL	TRABAJO ASALAR	AGRICULTURA	GANADERIA Y OPA	OPNA	COMERCIO Y OTROS	TRANSF.FAM Y GOBIERNO	REMESAS		TOTAL
									INTERNAC	NACIONAL	
<i>HA</i>	186,201	322,212	50,602	359,961	113,003	16,200	39,000	21,000	55,721	3,321,822	4,485,722
%	4.15	7.18	1.13	8.02	2.52	0.36	0.87	0.47	1.24	74.05	100.00
<i>HNA</i>	0	54,198	541,298	0	88,104	81,254	122,612	72,178	106,608	1,847,052	2,913,304
%	0.00	1.86	18.58	0.00	3.02	2.79	4.21	2.48	3.66	63.40	100.00
TOTAL	186,201	376,410	591,900	359,961	201,107	97,454	161,612	93,178	162,329	5,168,874	7,399,026
%	2.52	5.09	8.00	4.86	2.72	1.20	2.18	1.26	2.19	69.86	99.88

Fuente: Encuesta al Ejido Concordia, Mpio. de San Pedro, Coah.,
verano de 1994.

A N E X O I V

MATRIZ DE PROPENSIONES MEDIAS AL GASTO: A

CUENTAS	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRABAJO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
FAMILIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.72	0.17	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGAGR	1.00	0.09	0.86	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGNOAGR	0.00	0.91	0.14	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00
ACTGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00
ACTOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	0.00
ACTCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
BAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.24	0.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
BGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	0.70	0.02	0.18	0.70	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00

MATRIZ DE EFECTOS TOTALES: M

	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	1 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 18	0 02	0 00	0 01	0 15	0 02	0 00	0 00
TRABAJO	0 04	1 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 20	0 06	0 16	0 31	0 17	0 05	0 16	0 05
CAPITAL	0 01	0 01	1 01	0 01	0 01	0 01	0 27	0 04	0 03	0 10	0 22	0 04	0 03	0 02
FAMILIA	0 05	0 05	0 05	1 05	0 05	0 05	0 39	0 79	0 20	0 16	0 32	0 75	0 20	0 03
HOGAGR	1 05	0 14	0 91	0 69	1 05	0 05	0 67	0 57	0 17	0 22	0 56	0 54	0 16	0 04
HOGNOAGR	0 06	0 97	0 21	0 42	0 06	1 06	0 36	0 34	0 22	0 35	0 30	0 32	0 22	0 06
ACTAGRIC	0 02	0 01	0 02	0 01	0 02	0 01	1 26	0 12	0 01	0 05	1 05	0 11	0 01	0 01
ACTGANYOPA	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	1 03	0 01	0 02	0 03	0 98	0 01	0 00
ACTOPNA	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	1 03	0 01	0 02	0 02	1 01	0 00
ACTCOM	0 15	0 15	0 15	0 15	0 15	0 15	0 14	0 15	0 19	1 18	0 12	0 15	0 18	0 20
BAGRIC	0 02	0 01	0 02	0 02	0 02	0 01	0 31	0 14	0 01	0 05	1 26	0 13	0 01	0 01
BGANYOPA	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 04	0 03	0 01	0 02	0 03	1 03	0 01	0 00
BOPNA	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 02	0 03	0 01	0 02	0 02	1 03	0 00
BCOM	0 86	0 87	0 87	0 87	0 86	0 87	0 83	0 90	1 09	1 02	0 69	0 86	1 07	1 18

MATRIZ DE EFECTOS INTRAGRUPO: *M*

	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRABAJO	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FAMILIA	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGNOAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.11	0.00	0.04	1.04	0.10	0.00	0.01
ACTGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00
ACTOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
ACTCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.13	1.10	0.00	0.03	0.13	0.19
BAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.13	0.01	0.05	1.25	0.12	0.01	0.01
BGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
BOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00
BCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.20	0.78	0.58	0.02	0.19	0.77	1.10

MATRIZ DE EFECTOS INTERGRUPO: M3

	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRABAJO	0.04	1.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	0.01	0.01	1.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FAMILIA	0.05	0.05	0.05	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGNOAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	1.03	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	1.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.04	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
BAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	1.00	0.00	0.00	0.00
BGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.01	0.02	0.00	1.00	0.00	0.00
BOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	1.00	0.00
BCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	0.63	0.25	0.39	0.00	0.00	0.00	1.00

MATRIZ DE EFECTOS ADITIVOS INTRAGRUPPO: (M_i - I)

	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TRABAJO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAPITAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FAMILIA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
HOGNOAGR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ACTAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.11	0.00	0.04	1.04	0.10	0.00	0.01
ACTGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00
ACTOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00
ACTCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.13	0.10	0.00	0.03	0.13	0.19
BAGRIC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.13	0.01	0.05	0.25	0.12	0.01	0.01
BGANYOPA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOPNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
BCOM	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.20	0.78	0.58	0.02	0.19	0.77	0.10

MATRIZ DE EFECTOS MULTIPLICATIVOS CIRCULARES: $(M_3 - I) M_2 M_1$

	TIERRA	TRABAJO	CAPITAL	FAMILIA	HOGAGR	HOGNOAGR	ACTAGRIC	ACTGANYOPA	ACTOPNA	ACTCOM	BAGRIC	BGANYOPA	BOPNA	BCOM
TIERRA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00
TRABAJO	0 04	0 04	0 04	0 04	0 00	0 00	0 04	0 03	0 01	0 02	0 03	0 03	0 01	0 00
CAPITAL	0 01	0 01	0 01	0 01	0 00	0 00	0 01	0 01	0 00	0 01	0 01	0 01	0 00	0 00
FAMILIA	0 05	0 05	0 05	0 05	0 01	0 01	0 05	0 04	0 02	0 03	0 04	0 04	0 02	0 00
HOGAGR	0 05	0 05	0 05	0 05	0 05	0 05	0 05	0 04	0 02	0 03	0 04	0 04	0 02	0 00
HOGNOAGR	0 06	0 06	0 06	0 06	0 06	0 06	0 05	0 05	0 02	0 03	0 05	0 05	0 02	0 01
ACTAGRIC	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 01	0 01	0 00	0 01	0 01	0 01	0 00	0 00
ACTGANYOPA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 04	0 03	0 01	0 02	0 03	0 03	0 01	0 00
ACTOPNA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 02	0 02	0 01	0 01	0 02	0 02	0 01	0 00
ACTCOM	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 14	0 12	0 05	0 08	0 11	0 12	0 05	0 01
BAGRIC	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 02	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 01	0 00
BGANYOPA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 04	0 03	0 01	0 02	0 03	0 03	0 01	0 00
BOPNA	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 00	0 02	0 02	0 01	0 01	0 02	0 02	0 01	0 00
BCOM	0 09	0 09	0 09	0 09	0 09	0 09	0 81	0 71	0 30	0 45	0 67	0 67	0 30	0 08