

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN ECONOMÍA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

EL COLEGIO DE MÉXICO A.C.

**Efectos de política agrícola y
económica en el sector rural del
sureste mexicano: un análisis
basado en los modelos de
multiplicadores**

Jesús Arellano González

Promoción 2005-2007

Agosto, 2007

ASESOR: Antonio Yúnez Naude

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por estar siempre ahí cuando los necesito.

A mi Lupe, con todo mi amor.

Al Colegio de México y profesores del Centro de Estudios Económicos.

Especialmente, el Dr. Antonio Yúnez Naude por su apoyo fundamental durante la realización de esta investigación.

Al Dr. José Jorge Mora Rivera por el interés y tiempo dedicados.

A todas las personas que a lo largo de mi vida me han abierto las puertas de su amistad.

RESUMEN

En la presente investigación se analiza la estructura socioeconómica de la región rural del sureste mexicano a partir de la Matriz de Contabilidad Social Regional (MCSR). El análisis revela que las fuentes de ingreso de los hogares rurales están ampliamente diversificadas y que lejos de ser entidades aisladas, las comunidades rurales están fuertemente integradas con el sector externo. Los modelos de multiplicadores basados en la MCSR capturan éstas características estableciendo claramente la vinculación que existe entre los diversos agentes de la economía rural y de ésta con los sectores externos.

Se muestra que bajo el supuesto de una oferta perfectamente inelástica en la producción de granos básicos, los choques exógenos simulados provocan efectos finales ligeramente menores a los que se obtienen bajo el supuesto de que la oferta en este sector es perfectamente elástica. Tras la aplicación del enfoque de multiplicadores, se comprueba que la eliminación de PROCAMPO o de OPORTUNIDADES afectaría no solo los ingresos de los hogares sino a toda la economía rural. Además, incorporar los apoyos de PROCAMPO al esquema de subsidios de OPORTUNIDADES tendría un efecto positivo en la mayoría de los hogares rurales sin tener una repercusión significativa en las actividades productivas. En contraste, la sustitución de PROCAMPO por un programa de inversión directa en la agricultura tendría efectos negativos en el resto de los sectores productivos y positivos en los ingresos de algunos grupos de hogares. La intensificación de PROCAMPO tiene efectos positivos en toda la economía rural aunque con un efecto regresivo. Por otro lado, choques a la demanda de trabajo rural en los sectores externos afectarían a la totalidad de la economía rural y no solo a los grupos de hogares cuyos miembros participan en el mercado de trabajo no rural mostrando la sensibilidad del sector a lo que sucede fuera de él.

Bajo un marco teórico sencillo, los modelos de multiplicadores aplicados en este trabajo establecen con claridad la dirección y magnitud del impacto final de diversos cambios exógenos en la economía rural sirviendo como base sólida para el delineamiento de políticas públicas encaminadas a la promoción del desarrollo rural.

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	MARCO TEÒRICO Y METODOLÒGICO	3
	2.1 La Matriz de Contabilidad Social (MCS).....	3
	2.2 La Matriz de Contabilidad Social Regional (MCSR).....	5
	2.3 La Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México.....	9
	2.4 Modelos de multiplicadores a precios fijos de la MCS.....	10
3.	RESULTADOS	14
	3.1 Estructura económica del sector rural del sureste mexicano de acuerdo a la MCSR.....	14
	3.2 Análisis de los multiplicadores a precios fijos.....	21
	3.3 Experimentos de política.....	24
	3.3.1 Política subsidiaria.....	24
	i) Eliminación de PROCAMPO.....	24
	ii) Eliminación de OPORTUNIDADES	26
	iii) Transformación de Procampo	27
	a) Procampo-Oportunidades.....	27
	b) Procampo-Inversión directa en agricultura.....	29
	c) Continuidad y profundización.....	32
	3.3.2 Choques exógenos a la demanda de trabajo rural.....	33
4.	CONCLUSIONES	35
5.	BIBLIOGRAFÍA	39
6.	ANEXOS	42

1. INTRODUCCIÓN

Las economías rurales en países en desarrollo están compuestas de hogares productores con fuentes de ingreso diversificadas, incluyendo actividades productivas con tecnologías diversas y con patrones heterogéneos de consumo. Los estudios que ignoren estas características darán una visión distorsionada sobre la influencia de las políticas públicas en la producción y el bienestar rural y por lo tanto serán una base poco confiable para el planteamiento de medidas de acción estatal.

La globalización de los mercados agrícolas y el hecho de que gran parte de la población en condiciones de pobreza esté concentrada en el área rural hace esencial para el diseño de políticas tener un claro entendimiento del funcionamiento de la economía rural y los posibles impactos de las políticas públicas a implementarse o modificarse.

En México, en el año 2004, 25.6 millones de personas habitaban en el sector rural. En ese mismo año, el 57.4% de esa población se encontraba en pobreza de patrimonio, el 36.1% en pobreza de capacidades y el 27.6% en pobreza alimentaria (SAGARPA, 2006)¹. De acuerdo al Informe sobre la pobreza en México del Banco Mundial (2004) el fenómeno se intensifica al pasar de la zona norte a la zona sur del país.

Los indicadores con respecto a salud y educación ponen a este sector en clara desventaja con su contraparte urbana (Ortega, 2004) no obstante la creciente emigración rural y percepción de remesas en las últimas décadas (Yúnez y Taylor, 2003).

La fragmentación de la tierra es excesiva en el sector, sobre todo para los productores de granos y oleaginosas, pues aproximadamente el 75% de éstos poseen menos de 5 hectáreas. El número de productores en este sector alcanza los 2 millones 364 mil productores, de estos, el 83.6% se dedica al cultivo del maíz, el grano básico por excelencia en México. De los productores de maíz, el 85% cultivan el grano para el autoconsumo familiar. En otros cultivos se identifican sólo 768 mil productores por lo que el sector de granos básicos tiene un papel importante en la economía rural mexicana (SAGARPA, 2006).

El agro mexicano se caracteriza por su gran heterogeneidad. En términos generales, en el país conviven dos categorías de productores. Por un lado, un gran

¹ La línea de pobreza alimentaría es una estimación del ingreso necesario para adquirir una canasta alimentaría para satisfacer los requerimientos mínimos nutricionales. La línea de pobreza de capacidades incluye además el ingreso para adquirir servicios educativos y de salud. La línea de pobreza de patrimonio considera también los gastos en vivienda, vestido y transporte.

número de agricultores con pequeñas porciones de terreno dependientes de las condiciones climatológicas, que generalmente producen para su propio consumo. Por otro lado existe un pequeño número de agricultores propietarios de tierras de riego de mayores dimensiones, con acceso al crédito y a la tecnología, y sus decisiones de producción responden a las necesidades de la demanda en los mercados nacionales e internacionales.

Estas diferencias están presentes también en el plano regional. Los estados del sureste mexicano (Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán), cuentan con la mayor cantidad de población rural e indígena y están asociados a los mayores niveles de pobreza y marginación. En el plano agropecuario, el tamaño promedio del predio agrícola en estos estados no supera las cinco hectáreas, los niveles de mecanización son muy bajos y la producción es principalmente de temporal. Lo contrario sucede en las regiones del norte, donde se concentra la mayor parte de la agricultura empresarial del país (SAGARPA, 2006).

Dadas estas marcadas diferencias regionales, los efectos de políticas enfocadas al sector pueden diferir dependiendo del contexto en que sean implementadas.

El principal propósito del presente trabajo es contribuir al análisis de las políticas agrícolas a partir de la aplicación de un modelo de multiplicadores basado en una matriz de contabilidad social de la región rural del sureste de México. Con el enfoque es posible analizar los posibles efectos directos e indirectos de cambios en la política agrícola y en el entorno económico en la economía del sector rural de tal zona. Las peculiaridades de la región, así como la compleja estructura de su economía son capturadas en el modelo usado, dando lugar a resultados confiables que pueden ser tomados en cuenta en el planteamiento o modificación de las políticas públicas en el sureste.

Además de la siguiente introducción la tesis contiene los siguientes capítulos. En el capítulo II se presenta la Matriz de Contabilidad Social como herramienta de análisis y la metodología de los modelos de multiplicadores basados en ella. En el capítulo III se hace una descripción de la economía rural del sureste a partir de la Matriz de Contabilidad Social construida y se exponen los resultados de diversos escenarios de política económica en el sector rural de la región. Finalmente, en el capítulo IV se exponen una serie de conclusiones derivadas de los resultados más relevantes.

2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

2.1 La Matriz de Contabilidad Social

Una Matriz de Contabilidad Social (MCS) es una base de datos que proporciona información económica y social relativa a todos los agentes de una economía de referencia en un periodo determinado de tiempo, generalmente de un año, independientemente de su nivel de agregación (país, región, comunidad, etc.). Una MCS es un sistema de contabilidad de doble entrada que recoge todas las transacciones y transferencias que se realizan entre los distintos agentes del sistema económico, es decir, lo que un agente vende (transfiere) otro lo compra (recibe), etc.

La MCS se representa como una matriz cuadrada de flujos monetarios que refleja el circuito de transacciones que se llevan a cabo entre las distintas cuentas de la economía. En la MCS cada sector/agente está representado por una fila y una columna. Por convención, las columnas recogen los gastos y las filas los ingresos. Las intersecciones no nulas entre filas y columnas proporcionan los flujos específicos entre las diferentes áreas económicas. En notación matricial, si la MCS es la matriz X , cada elemento x_{ij} es el ingreso del sector/agente i proveniente del sector/agente j .

La MCS es también, la síntesis de dos ideas trascendentes en la economía. La primera se refiere al modelo Insumo-Producto (Leontief, 1936), que representa un retrato completo de las ventas y compras de cada sector en la economía. La compra de un insumo intermedio por parte de un sector representa la venta del mismo insumo por parte de otro sector. Además de captar esta interacción sectorial, la MCS contiene todas las transacciones en la economía en donde los hogares o grupos de hogares tienen una importancia primordial en esta estructura, de ahí el término “social”. El segundo rasgo de la MCS es la idea de igualdad entre ingreso y gasto. Debido a su marco contable, la suma de las filas y las columnas debe ser la misma, es decir, el ingreso percibido por un sector/agente debe cubrir el total de sus gastos. Por lo tanto, puede concebirse a la MCS como la representación de una economía en equilibrio general.

La MCS constituye una herramienta importante para analizar 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 la forma en que estos destinan su ingreso a satisfacer su demanda de bienes y servicios de una manera clara y simple. Se incluyen también las transacciones que involucran sectores internos y externos a la economía en cuestión.

Las MCS son también el punto de partida para el planteamiento de distintos estudios cuantitativos como la evaluación de los efectos de diversos cambios exógenos en la estructura económica original. Lo anterior porque una MCS representa una estructura analítica útil para modelar. Su principal aplicación se ha dado en el desarrollo de los modelos multisectoriales de multiplicadores (Khan y Thorbecke, 1986; Adelman, Taylor y Vogel, 1988; Adelman y Taylor, 1990) y de equilibrio general (Adelman y Taylor, 1991; Taylor y Yúnez, 2002 ; Holden, Taylor y Hampton, 1998).

El diseño y construcción de la MCS es muy versátil pues permite la inclusión de distintos sectores e instituciones y esto depende en gran medida del énfasis que se quiera hacer en determinada actividad o institución y de los objetivos de la investigación. Por lo que, aunque existe cierta estructura básica estándar, existe un alto grado de flexibilidad en el nivel de desagregación. En general, se definen cinco grupos de cuentas para describir la relación entre los componentes de una economía:

1) Sectores Productivos: se incluyen las actividades que a partir del empleo de los factores de producción generan valor agregado en la economía. Se registra el pago que hacen las actividades por el uso de los factores de producción e insumos, el pago de impuestos, la inversión y las ventas de productos finales a los consumidores o a los otros sectores productivos. Se registran también las importaciones y exportaciones hechas por cada sector vinculando de esta manera la economía con el sector exterior. Las transacciones entre actividades constituyen la Matriz Insumo-Producto anteriormente descrita.

2) Factores de Producción: el empleo de los factores de producción genera el valor agregado de la economía, su producto interno bruto. Los factores de producción incluyen el capital, el trabajo y la tierra. Los sectores productivos gastan en estos factores y los propietarios de dichos factores (las instituciones) son los que reciben el ingreso.

3) Instituciones: a través de estas cuentas se representa el lado social de la MCS distinguiendo principalmente a los hogares por tipo y al gobierno. Los ingresos de estas instituciones provienen del pago a los factores de producción que poseen, de transferencias entre ellos y del gobierno además de incluir las remesas del sector externo. Estos ingresos se traducen en consumo privado, ahorro, transferencias y pago de impuestos. Es importante desagregar a los hogares bajo criterios específicos para analizar los efectos distributivos de choques exógenos a la economía. Por su parte el

gobierno recibe ingresos por pago de impuestos directos e indirectos que traduce en consumo público, transferencias y pagos al exterior.

4) Capital: esta cuenta capta el ahorro institucional (fila) que financia la formación de capital fijo por sector de origen (columna).

5) Resto del mundo: se registran las transacciones (ingresos y egresos) entre los agentes de la economía y el exterior. En la columna se captan las exportaciones, las remesas y el ahorro externo y en la fila las importaciones y las fugas de capital doméstico.

2.2 La Matriz de Contabilidad Social Regional

Una MCS puede ser desarrollada para cualquier economía, desde el resto del mundo hasta una pequeña comunidad o incluso un hogar individual. La economía rural de países en desarrollo presenta un alto grado de complejidad en la estructura de los intercambios entre las instituciones, los sectores productivos, factores y el exterior. La MCS, con el uso de datos adecuados, puede reconocer e incorporar al análisis económico este grado de complejidad a cualquier nivel agregado desde una simple localidad rural hasta una región.

Una Matriz de Contabilidad Social Regional (MCSR) es también la representación contable de todos los flujos del sistema económico en una zona específica. En una determinada región existen transacciones intraregionales e interregionales que pueden ser capturadas claramente en la MCSR. Su construcción y estudio puede ser de gran interés y utilidad, sobre todo en países en los que las estructuras socioeconómicas de las regiones son muy diferentes entre sí y por tanto los efectos de determinados cambios exógenos.

La MCSR se inspira en la MCS agregada a nivel nacional pero supera ciertas limitaciones intrínsecas ya que, en el caso del sector rural, se incorporan características propias de las economías rurales de los países en desarrollo. Es posible registrar transacciones no monetizadas como el autoconsumo, las transferencias en especie, el trabajo familiar, y la marcada diversificación de las fuentes de ingreso de los hogares rurales ya que pueden participar en distintas actividades de producción y recibir ingresos adicionales por trabajo asalariado o por remesas. De esta manera es posible analizar a detalle las características económicas de la región rural como el producto

interno bruto, la distribución del ingreso, los patrones de consumo, la importancia de las remesas, etc.

El esquema básico de una MCSR se muestra en el cuadro 1.1. Las cuentas comprendidas, al igual que el MCS agregada, se clasifican por lo general en cinco grandes grupos: actividades, factores, instituciones (familias y gobierno), capital y resto del mundo. La descripción de la información contenida en las cuentas es básicamente la misma que en la MCS agregada.

Como se ha mencionado, el nivel de desagregación de cada cuenta dependerá de los objetivos del análisis. Así por ejemplo, enfocándonos en la economía rural, las actividades pueden ser agricultura, ganadería y otras actividades (comercio, servicios, pesca, etc.). Normalmente se distinguen tres factores de producción: tierra, capital y mano de obra (asalariada y familiar). La desagregación de las instituciones es tal vez la característica más útil de la MCS pues los hogares pueden clasificarse de acuerdo a distintos criterios: nivel de ingreso, educación, actividad económica, dotación de tierras, etc. El gobierno es otra cuenta institucional básica que puede desagregarse en programas gubernamentales específicos de importancia en el ámbito rural (PROCAMPO, OPORTUNIDADES, etc.). La cuenta de capital puede dividirse en físico y humano. El resto del mundo puede incluir cuentas individuales para el resto del país y el extranjero o, si se quiere analizar el vínculo rural-urbano, se pueden distinguir las transacciones realizadas con las zonas urbanas de la misma región.

A partir de este esquema se puede establecer el flujo monetario de la economía regional:

1) Las actividades productivas reciben sus ingresos por ventas a otros sectores productivos (matriz insumo-producto), a las instituciones (hogares y gobierno), exportaciones e inversión y son canalizados al gasto en productos de otras actividades (insumos intermedios), pago a factores, pago de impuestos e importaciones.

2) Los hogares, cuyos ingresos están dados por el pago a los factores que poseen, remesas, transferencias de otros hogares y del gobierno, gastan en consumo directo de los sectores productivos, en pago de impuestos, en compras al exterior y en ahorro, el cual financia la inversión. El gobierno obtiene sus ingresos por el cobro de impuestos directos a los hogares e indirectos a las actividades de producción y gasta en transferencias directas a los primeros y consumo público de los sectores productivos (también es posible que el gobierno pague salarios a los hogares por servicios laborales).

3) El resto del mundo obtiene ingresos de la región por las importaciones de las actividades productivas y las compras de bienes y servicios realizadas por los hogares y los distribuye en gastos en la región adquiriendo mercancías y servicios (exportaciones) y en remesas y/o salarios a los hogares.

A diferencia de la MCS nacional, en el análisis de las economías rurales es común encontrar desbalances en las cuentas pues por ejemplo, los gastos que el gobierno hace en el sector frecuentemente son mayores a los ingresos que recibe del mismo. El gobierno necesariamente debe financiarse con recursos del resto del país. De igual forma la demanda (importaciones) de bienes y servicios de las zonas urbanas o del resto del país puede ser mucho mayor que la oferta (exportaciones) que el sector hace a los mismos. Este hallazgo es normal pues el sector requiere del abastecimiento de productos que muchas veces no son elaborados en el ámbito rural (sobre todo productos manufacturados).

Sin embargo, para efectos de los modelos multisectoriales las cuentas necesariamente deben estar balanceadas. Una forma de hacerlos es a través de ajustes en las cuentas externas (como en el caso del gobierno) o con el método matemático RAS (Stone, 1963), que distribuye indiscriminadamente, de forma iterativa las diferencias entre las distintas cuentas hasta que los totales se igualan. Sin embargo, no es conveniente aplicar este método cuando las diferencias son mayores al diez por ciento por lo que anteriormente deben hacerse los ajustes necesarios (revisión de los datos, asientos y ajuste a través de las cuentas del exterior) para reducir al mínimo las diferencias y aplicar entonces el método para eliminarlas por completo.

Cuadro 1.1 Esquema Básico de la Matriz de Contabilidad Social Regional

		Sectores	Factores	Instituciones		Capital	Resto del Mundo	Total
				Hogares	Gobierno			
Sectores 1.- Agricultura 2.- Ganadería 3.- Otras actividades		Matriz Insumo-Producto		Consumo Privado	Consumo Público	Inversión por sector de origen	Exportaciones	Ventas
Factores	1.-Capital	Valor						Valor Agregado
	2.- Tierra	Agregado de la						
	3.-Trabajo	Producción						
Instituciones	Hogares		Pago a los propietarios de los factores	Transferencias			Remesas	Ingresos
	Gobierno	Impuestos		Impuestos				
Capital 1.- Físico 2.- Humano				Ahorro de las instituciones				Ahorro
Resto del Mundo 1.- México 2.- Extranjero		Importaciones		Compras en el exterior				
Total		Costos	Pago a Factores	Gastos		Inversión	Exportaciones	

2.3 La Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México

Una de las mayores limitantes para la construcción de cualquier MCS, incluyendo la MCSR, es la disponibilidad de datos ya que la complejidad de las interacciones de los agentes económicos en el sector rural exige información suficiente y detallada sobre los ingresos y gastos de los agentes y de la estructura de su producción. La Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México (ENHRUM) es un proyecto coordinado por el Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano (PRECESAM) del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México (<http://precesam.colmex.mx>). El objetivo de la ENHRUM es obtener información representativa en el plano nacional sobre la economía y sociedad rurales de México y, con ella, elaborar estudios empíricos sobre los efectos de las reformas agropecuarias y comerciales en la producción, ingreso y migración de los hogares del sector rural.

El diseño muestral de la encuesta fue realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). La cobertura geográfica de la ENHRUM es a nivel nacional para poblaciones rurales de 500 a 2499 habitantes. La encuesta se levantó en 80 localidades rurales de 14 estados de la república a partir de la división del país en 5 regiones: sur-sureste, centro, centro-occidente, noroeste y noreste. El total de viviendas encuestadas fue de 1765 y cada una cuenta con su respectivo factor de expansión, siendo esta muestra representativa a nivel nacional.

La ENHRUM se realizó de enero a mediados de marzo de 2003, se recabaron datos sociodemográficos y económicos de los hogares encuestados referentes al año 2002, tales como sexo, escolaridad de los miembros del hogar, su historia de trabajo y migratoria, los costos e ingresos de sus actividades productivas y el consumo. Los datos recabados incluyeron las actividades no monetizadas como el uso de trabajo familiar y la producción para autoconsumo, así como el origen de las compras y destino de las ventas.

Con los datos proporcionados por la ENHRUM se puede obtener una detallada descripción de la economía rural. La información referente a la región sur-sureste de México fue la base para la construcción de la MCS objetivo de este trabajo.

El tamaño de la muestra correspondiente a la región Sur-Sureste consiste en información para **367** hogares cuya representatividad es de **1, 277,286** hogares a nivel nacional. Se procedió a la consulta, obtención y organización de los datos conforme a

las cuentas de la Matriz de Contabilidad Social y los procedimientos generales para su construcción (véase Yúnez y Taylor, 1999).

La MCS construida para la región sureste se muestra en el anexo I. Las cuentas de esta matriz fueron balanceadas usando el método RAS después de realizar los ajustes necesarios para corregir los desbalances y dejar las diferencias en no más del diez por ciento.

2.4 Modelos de multiplicadores a precios fijos de la MCS

La MCS en sí, no es un modelo, sólo es la representación de una economía en un esquema simple, organizado y comprensible. De esta manera se pueden obtener conclusiones importantes sobre la estructura socioeconómica y la relación entre la estructura de la producción y la distribución del ingreso. Sin embargo, para efectos de política económica es necesario pasar de una simple descripción a un modelo capaz de describir los posibles efectos de determinadas políticas en la economía de estudio.

Los modelos de multiplicadores lineales permiten captar los efectos desagregados que se generan en la actividad económica de los distintos agentes a partir de las relaciones de flujo circular de la renta. Este tipo de modelos toman como punto de partida las relaciones contables inherentes a la MCS. Su estimación es útil para explorar el impacto que tienen diversos cambios exógenos sobre la economía en estudio. Los efectos más importantes capturados por este modelo son los que se presentan en la estructura de la producción, el ingreso y su distribución y la estructura de gasto de las instituciones.

El primer paso para la construcción del modelo de multiplicadores es la clasificación de las cuentas de la MCS en dos bloques de la manera representada por el siguiente cuadro (véase Pyatt y Round, 1979; Defourny y Thorbecke, 1984; Round, 2003 o Khan, 2007 para detalles del modelo):

Cuadro 1.2 Representación esquemática de cuentas endógenas y exógenas de la MCS

		Gastos				
		Endógenas	Subtotal	Exógenas	Subtotal	Totales
Ingresos	Endógenas	Transacciones entre cuentas endógenas (E)	n	Pagos de cuentas exógenas a endógenas (X)	x	Ye
	Exógenas	Pagos de cuentas endógenas a exógenas (L)	l	Transacciones entre cuentas exógenas (R)	r	Yx
Totales		Ye		Yx		

Donde Y_e y Y_x son los ingresos recibidos por las cuentas endógenas y exógenas respectivamente dados por la suma, sea por fila o por columna, de las transacciones de cada cuenta con las cuentas endógenas y exógenas. Si tenemos n cuentas endógenas y z cuentas exógenas (de tal forma que la MCS es cuadrada de orden $(n+z) \times (n+z)$) tenemos:

$$Y_{e(n \times 1)} = n_{(n \times 1)} + x_{(n \times 1)} \dots (1)$$

$$Y_{x(z \times 1)} = l_{(z \times 1)} + r_{(z \times 1)} \dots (2)$$

Generalmente se define como cuentas endógenas a los sectores productivos, los factores de producción y los hogares. De esta manera se puede capturar el cambio en la interacción de estos agentes ante inyecciones exógenas a la economía a través de dos conjuntos de agentes (los sectores productivos y los hogares) interactuando en dos conjuntos de mercados (factores y bienes). Las cuentas de gobierno, capital y resto del mundo son consideradas como exógenas debido a que el gobierno determina las políticas públicas que afectan a la economía, el sector externo está fuera del control doméstico, y como el modelo no tiene un componente dinámico la inversión puede verse como exógena.

Dividiendo cada celda de la matriz por el total de su columna respectiva tenemos la matriz S que contiene la matriz de propensiones medias al gasto de todas las cuentas cuyos elementos están dados por:

$$s_{ij} = MCS_{ij} / \sum_{i=1}^{n+z} MCS_{ij}$$

Donde MCS_{ij} son los elementos de la MCS. El subíndice i indica la cuenta por fila y el subíndice j la cuenta por columna, de modo que la sumatoria se hace sobre una misma columna.

Lo pagos de las cuentas exógenas a las cuentas endógenas se capturan en la matriz $X_{(n \times z)}$, y la suma por filas (i) constituyen el vector $x_{(n \times 1)}$, cuyos elementos son:

$$x_i = \sum_{j=1}^z x_{ij}$$

Donde x_i es el total de la fila de la cuenta i -ésima de la matriz X . Por su parte, la matriz $E_{(n \times n)}$ captura todas las transacciones hechas entre las cuentas endógenas. La eliminación de las filas y columnas de las cuentas exógenas de la matriz S da como resultado la matriz de propensiones medias al gasto entre cuentas endógenas $A_{E(n \times n)}$, que se refiere únicamente a los gastos registrados por la matriz E .

Como \mathbf{A}_E contiene las propensiones medias al gasto entre cuentas endógenas es cierto que:

$$\mathbf{n}_{(nx1)} = \mathbf{A}_{E(nxn)} * \mathbf{Y}_{e(nx1)} \dots (3)$$

Sustituyendo esta expresión en (1) y resolviendo para \mathbf{Y}_e tenemos:

$$\mathbf{Y}_e = \mathbf{A}_E * \mathbf{Y}_e + \mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A}_E)^{-1} \mathbf{x} = \mathbf{M}_{(nrxn)} * \mathbf{x} \dots (4)$$

Donde \mathbf{I} es la matriz identidad. Análogamente, si $\mathbf{A}_{L(zxn)}$ es la matriz de propensiones medias al gasto de las cuentas endógenas en las exógenas (matriz \mathbf{L}), tenemos que:

$$\mathbf{l}_{(zx1)} = \mathbf{A}_{L(zxn)} * \mathbf{Y}_{e(nx1)} \dots (5)$$

Sustituyendo esta expresión en (2) y resolviendo para \mathbf{Y}_x tenemos:

$$\mathbf{Y}_x = \mathbf{A}_L * \mathbf{Y}_e + \mathbf{r} = \mathbf{A}_L * \mathbf{M} * \mathbf{x} + \mathbf{r} \dots (6)$$

La expresión (4) establece que, dado un nivel de precios fijo, con algún cambio en las transferencias de las cuentas exógenas a las endógenas \mathbf{x} se modifica afectando los ingresos de las cuentas endógenas contenidos en \mathbf{Y}_e . Esta modificación estará determinada por la matriz \mathbf{M} , llamada *matriz de multiplicadores contables a precios fijos*. Asumiendo que \mathbf{M} es fija (y por tanto que las propensiones medias al gasto son fijas), la ecuación (4) expresa el producto e ingreso total de equilibrio consistente con cualquier conjunto de inyecciones \mathbf{x} .

El modelo de multiplicadores se fundamenta en cuatro supuestos implícitos: 1) precios fijos; 2) funciones de producción tipo Leontief; 3) elasticidad ingreso de la demanda unitaria y; 4) oferta perfectamente elástica.

En el contexto del sector rural el primero de los supuestos implica que los precios vigentes están determinados fuera de él y que estos no varían ante un choque exógeno de demanda. En la realidad el sector está caracterizado por imperfecciones de mercado que hacen que los precios sean distintos a los vigentes fuera de él.

Bajo el segundo supuesto ante cambios exógenos en la demanda, los sectores de producción no alteran, al menos en el corto plazo, la composición relativa de los factores de producción que utilizan por lo que no existen posibilidades de sustitución entre insumos.

Debido a que la matriz \mathbf{M} es fija y en ella se encuentran las propensiones medias al gasto, estas aplican a cualquier incremento marginal en el ingreso. Es decir, para cualquier incremento exógeno en el ingreso se da la misma propensión media al gasto en la matriz \mathbf{A}_E implicando una elasticidad del gasto unitaria (un incremento de 1% en el ingreso de las cuentas endógenas se traduce en un incremento en la misma magnitud

en su gasto). Este tercer supuesto es restrictivo, sobre todo para los hogares pues pueden responder rápidamente a cambios en su ingreso alterando sus patrones de consumo. Una solución es especificar una matriz de propensiones marginales al gasto en lugar de una matriz de propensiones medias (Pyatt y Round, 1979). A nivel empírico, las estimación de las propensiones marginales es complicada por lo que es más frecuente encontrar análisis basados en propensiones medias.

Una oferta perfectamente elástica implica que todos los sectores endógenos tienen exceso de capacidad para ofrecer los bienes y servicios necesarios aún después de un choque exógeno en la demanda. En particular, este cuarto supuesto puede no sostenerse en la producción agrícola cuya respuesta puede ser de hecho inelástica en el corto plazo debido a las restricciones tecnológicas que enfrenta (el ejemplo más claro es el de la tierra). Las exigencias de un aumento exógeno en la demanda pueden no ser satisfechas si la mayor parte de la tierra arable esta ya cultivada. Incrementar la producción requeriría un esfuerzo de inversión o un aumento en la productividad demasiado fuerte para ser plausible, sobre todo en la producción de granos básicos, el sector menos competitivo en el México rural.

Una manera de incorporar ofertas perfectamente inelásticas en el modelo de multiplicadores es imponer restricciones a la producción en determinados sectores (Subramanian y Sadoulet, 1990; Lewis y Thorbecke, 1992; Parikh y Thorbecke, 1994). En este contexto, tales sectores no son totalmente endógenos. Asumiendo una identificación de sectores con oferta restringida, puede demostrarse que:

$$\begin{bmatrix} Y_{nc} \\ X_c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (I - C_{nc}) & 0 \\ -R & -I \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} I & Q \\ 0 & -(I - C_c) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{nc} \\ Y_c \end{bmatrix} = M_m \begin{bmatrix} X_{nc} \\ Y_c \end{bmatrix} \dots (7)$$

Donde Y_{nc} es el vector de ingresos totales de los sectores no restringidos, factores e instituciones; X_c es un vector de demanda final exógena (exportaciones) de los sectores restringidos; C_{nc} es la matriz de propensiones medias al gasto entre sectores no restringidos, factores e instituciones; R es una matriz de propensiones medias al gasto de los factores, instituciones y sectores no restringidos en sectores restringidos; Q es una matriz de propensiones medias al gasto de los sectores restringidos en factores, instituciones y sectores no restringidos; C_c es una matriz de propensiones medias al gasto entre sectores restringidos; X_{nc} es un vector de demanda final exógena (exportaciones) de factores, instituciones y sectores no restringidos; Y_c es un vector de producto total exógeno de los sectores restringidos; I y 0 son las matrices identidad y

nula (con dimensiones apropiadas) respectivamente. M_m es la *matriz de multiplicadores mixtos* que incorpora el supuesto de restricciones en la oferta de ciertos sectores².

La intuición de esta metodología es hacer que las exportaciones de los sectores restringidos (en nuestro caso, las ventas al exterior) se ajusten a los cambios en la demanda de las cuentas endógenas de manera que la oferta final se mantenga inalterada. Por ejemplo, un incremento exógeno en los ingresos de los hogares aumenta el consumo privado en los sectores productivos restringidos y no restringidos. Este incremento en la demanda endógena de los sectores restringidos reduce la cantidad de producto destinado a la exportación (el excedente de mercado) y deja la oferta final inalterada. De este modo existen dos formas diferentes de estimular la producción regional de los sectores no restringidos pues es posible analizar el impacto de cambios exógenos en el vector X_{nc} (el vector de inyecciones de las cuentas exógenas a las endógenas) y de incrementos exógenos en la oferta de los sectores restringidos (vector Y_c) en los ingresos de los sectores productivos no restringidos, factores e instituciones (vector Y_{nc}) y en el excedente de mercado de los sectores restringidos (vector X_c).

En el presente trabajo se aplica esta metodología al contexto de la economía del sector rural del sureste mexicano relajando el supuesto de la existencia de una oferta perfectamente elástica en la producción de granos básicos obteniendo una representación más realista de los efectos de cambios exógenos en la economía rural. Con fines de comparación se muestran los resultados con y sin restricción en la oferta de granos básicos manteniendo los supuestos de precios fijos, funciones de producción Leontief y elasticidad de la demanda unitaria.

3. RESULTADOS

3.1 Estructura económica del sector rural del sureste mexicano de acuerdo a la MCSR

La MCS construida para este trabajo se presenta en el Anexo I. Se definieron cinco actividades productivas principales, cultivos básicos (maíz y frijol), cultivos comerciales (resto de cultivos), ganadería, recursos naturales y pesca, comercio y servicios, y una actividad complementaria, construcción, cuya producción es registrada enteramente como inversión en capital físico. Estas actividades generan valor agregado a través del uso de cuatro factores de producción: tierra, capital, trabajo asalariado y

² Véase Lewis y Thorbecke, 1992.

trabajo familiar. Este último factor consiste en la retribución a los hogares por las actividades productivas que realizan y se obtuvo como la diferencia entre el valor de la producción y los costos de los insumos y del resto de los factores. En cierto sentido, constituyen las ganancias o ingresos netos de los hogares por realizar determinada actividad.

Los hogares fueron clasificados en productores y no productores. Los primeros constituyen hogares que con tierra propia o arrendada producen bienes agrícolas (aunque tengan otras fuentes de ingreso). Los segundos son hogares cuyos ingresos son obtenidos enteramente de otras actividades. A su vez, los hogares productores fueron clasificados en propietarios y no propietarios. Los propietarios poseen dominio pleno sobre las parcelas que utilizan y los no propietarios son hogares que utilizan parcelas rentadas, prestadas o sujetas a determinados contratos de aparcería (medio, tercio, etc.). Finalmente, hogares productores propietarios y no propietarios fueron clasificados de acuerdo a la extensión de las parcelas que cultivan (menos de 2has, entre 2has y 5has y más de 5has), teniendo al final siete grupos de hogares rurales.

Hay tres cuentas que capturan la interacción entre el gobierno y la economía rural: PROCAMPO, OPORTUNIDADES y otras transferencias públicas. Existe también una cuenta adicional que captura las interacciones entre otras instituciones (organizaciones sociales o privadas) y los hogares. La cuenta de capital se subdivide en físico y humano y la vinculación de la economía rural con el sector externo es capturada en tres cuentas. La cuenta de región urbana captura las interacciones de las actividades (exportaciones e importaciones) y los hogares (compra de bienes y servicios, salarios y remesas) con las zonas urbanas al interior de la región sureste. Las cuentas de resto de México y resto de Mundo capturan esta misma interacción con el resto de estados de la república y el exterior, principalmente Estados Unidos.

Estructura de la producción rural

El cuadro I muestra el valor de la producción regional (suma de los totales de las filas de actividades) así como el valor agregado (suma de los totales de las filas de factores) generado por las actividades. El 56.3% del valor total de la producción proviene de los sectores primarios. El componente de este sector que más contribuye a la generación de valor agregado es el de recursos naturales y pesca (24.3%) seguido del sector de granos básicos (18.8%). El comercio rural representa el 43.7% del valor de la producción. El

45.7% del valor agregado total proviene del sector de comercio y servicios, principalmente por la elevada retribución al trabajo familiar en este sector.

El trabajo familiar es un insumo clave en todas las actividades productivas de los hogares representando el 89.6% del valor agregado total. El 50.2% del pago al trabajo familiar proviene del sector de comercio y servicios lo que implica que las ganancias de los comercios son considerablemente mayores a las obtenidas por los hogares en otras actividades productivas (véase MCSR).

Cuadro I. Valor y distribución de la producción (millones de pesos)

Valor de la producción regional	27,316.86	
Producto regional bruto	17,298.57	
Participación sectorial en el valor de la producción	Valor	%
Cultivos básicos	4,218.43	15.4
Cultivos comerciales	1,488.25	5.4
Ganadería	2,604.69	9.5
Recursos naturales y pesca	6,282.82	23.0
Construcción	784.43	2.9
Bienes y servicios	11,938.24	43.7
Participación sectorial en el pago a los factores		
Cultivos básicos	3,249.17	18.8
Cultivos comerciales	1,077.80	6.2
Ganadería	770.10	4.5
Recursos naturales y pesca	4,195.67	24.3
Construcción	107.05	0.6
Bienes y servicios	7,898.79	45.7

Fuente: ENHRUM, 2003.

Comercio

El sector de comercio y servicios es el más vinculado con el resto de los sectores a través de la compra al exterior de insumos intermedios y productos procesados y a partir de la reventa de productos primarios (básicos, comerciales, recursos naturales y pesca). El 15.9% del valor de la producción primaria es revendido por el sector de comercio y servicios y la mayor parte de esta producción (51.8%) es destinada al autoconsumo del hogar o a la venta directa a otros hogares rurales. El 15.1% de la producción primaria es exportada, principalmente a las zonas urbanas. El principal exportador primario es el sector de cultivos comerciales que vende el 66.0% de su producción total. El sector de granos básicos únicamente exporta el 6.1% de su producción.

La ganadería es el mayor productor de bienes de capital absorbiendo el 33.3% del producto total de este sector y es el segundo exportador primario con el 12.6% de su producción vendida al exterior. La construcción está vinculada únicamente con el sector

comercial a través de la compra de materiales (130.1 millones de pesos) y su producción aparece como inversión en capital físico en la MCSR.

Únicamente el 6.5% de los gastos totales de las actividades primarias corresponden a importaciones ya que el abastecimiento de insumos intermedios se da principalmente a través del comercio rural donde el gasto de las actividades primarias representa el 19.5% de los gastos totales.

Por su parte, las importaciones del sector comercio y servicios representan el 11.6% de sus gastos totales haciendo de este el mayor importador en la economía rural (48.1% de las importaciones totales). En cuanto al destino de su producción, el 24.6% es vendido como insumos intermedios a otras actividades, el 38.0% corresponde a autoconsumo y ventas a hogares rurales y el 16.3% corresponde a exportaciones.

Importaciones más exportaciones representan el 25.7% del valor total de la producción, porcentaje que refleja la fuerte vinculación de la economía rural con el resto. Los sectores de granos básicos y construcción son los únicos que presentan un déficit comercial (139.6 y 547.3 millones de pesos respectivamente). El resto de los sectores tienen superávit siendo el de cultivos comerciales el más elevado (796.4 millones de pesos). En total, las actividades productivas rurales del sureste mexicano presentan un superávit con las cuentas externas (región urbana, resto del país y resto del mundo) de 1,266.3 millones de pesos (véase el cuadro II).

Cuadro II. Balanza Comercial del sector rural en el sureste mexicano (millones de pesos)

	Básicos	Comerciales	Ganadería	Bienes y Servicios	Construcción	Recursos Naturales y Pesca	Total
Importaciones	397.29	185.88	270.94	1,381.69	547.29	91.86	2,874.96
Exportaciones	257.66	982.29	327.37	1,942.47	0.00	631.50	4,141.29
Saldo	-139.63	796.40	56.43	560.78	-547.29	539.64	1,266.33

Fuente: ENHRUM, 2003.

Composición del ingreso de los hogares rurales

Las fuentes de ingreso de los hogares rurales están muy diversificadas y varían ampliamente entre grupos de hogares (véase el cuadro III y el anexo II). A pesar de tratarse de un sector poblacional por definición rural, únicamente el 12.2% de los ingresos netos de los hogares rurales del sureste corresponden a actividades agropecuarias. El peso relativo de este tipo de ingreso aumenta conforme crece el tamaño del predio de los hogares llegando a ser del 22.1% para los hogares productores propietarios con más de 5 has. Puede notarse que los ingresos por la producción de

granos básicos son de cierta importancia para todos los grupos de hogares productores (7.8% de sus ingresos totales). La mayor importancia relativa de los ingresos por la producción de cultivos comerciales se da en el caso de los hogares productores con más de 5has (5.3%).

Obviamente, los hogares no productores son los que menos dependen de este tipo de ingreso con 1.1% correspondiente enteramente a actividades pecuarias. El ingreso por actividades no agropecuarias representa el 40.8% de los ingresos netos. El mayor peso relativo se da para los hogares no productores (55.6%), aunque es una fuente importante de ingresos para todos los grupos de hogares.

Los ingresos salariales representan el 16.9% de los ingresos netos de las familias rurales del sureste. En su mayor parte, los salarios percibidos son generados en las zonas urbanas (12.7%). Este tipo de ingreso es más importante para los hogares no productores (25.1%) y para los pequeños productores propietarios (20.6%) lo que denota una elevada participación de estos grupos de hogares en los mercados de trabajo rural y urbano.

A diferencia de otras regiones rurales de México, las remesas no son un componente importante en los ingresos netos de los hogares pues representan únicamente el 8.2% y en su mayoría son domésticas (5.0%). El peso relativo aumenta conforme crece la extensión del terreno consistente con lo señalado por la Nueva Economía de la Migración Laboral (Taylor y Martin, 2001).

Las transferencias públicas constituyen el 13.2% de los ingresos netos de los hogares. El peso relativo de estas transferencias aumenta conforme aumenta la extensión del predio y el grupo de hogares menos favorecido por tales transferencias es el de los no productores (3.7%). El programa OPORTUNIDADES tiene el mayor peso relativo entre las transferencias gubernamentales con 9.1% del ingreso total.

Los ingresos promedio por hogar y por persona crecen con el tamaño de predio. Únicamente los hogares propietarios de más de 5has y los hogares no productores superan el promedio de la región rural del sureste mexicano.

Cuadro III. Composición del Ingreso de los Hogares Rurales (%)

	Región Sur-Sureste	Productores Propietarios	Productores Propietarios			Productores No Propietarios	No Productores
			<2	2<ha<5	>5		
Promedio por hogar (pesos)	22,850.5	20,838.9	15,354.8	16,826.9	25,834.6	19,935.7	28,307.0
Promedio por persona (pesos)	4,785.5	4,139.8	3,362.6	3,430.2	4,826.5	4,333.6	6,515.2
Actividades agropecuarias	12.2	18.8	12.7	14.9	22.1	16.5	1.1
Cultivos básicos	7.8	11.3	9.5	14.4	10.9	13.5	0.0
Cultivos comerciales	2.1	3.6	0.4	1.5	5.3	1.5	0.0
Ganadería	2.4	3.9	2.8	-1.0	5.8	1.5	1.1
Actividades no agropecuarias	40.8	31.8	38.3	40.7	26.8	36.6	55.6
Bienes y servicios	26.9	19.3	15.1	29.8	17.2	29.5	37.2
RN y pesca	13.9	12.5	23.2	10.9	9.6	7.1	18.4
Salarios	16.9	12.6	20.6	10.9	10.6	10.9	25.1
Rurales	4.1	4.1	7.1	2.4	3.6	3.5	4.4
Urbano	12.7	8.5	13.5	8.5	7.0	7.4	20.8
Remesas	8.2	10.0	8.7	12.2	9.8	9.6	5.0
Internas	5.0	7.6	5.5	11.8	6.9	3.0	1.7
EUA	3.2	2.4	3.2	0.4	2.9	6.5	3.3
Transferencias públicas	13.2	19.3	13.0	19.6	21.3	14.8	3.7
PROCAMPO	3.4	5.7	2.1	5.6	6.9	3.6	0.0
PROGRESA	9.1	12.9	9.1	13.6	13.8	10.4	3.1
Otros	0.7	0.8	1.9	0.4	0.6	0.8	0.6
Otros ingresos	8.6	7.4	6.7	1.8	9.5	11.6	9.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: ENHRUM, 2003.

Nota: El tamaño promedio del hogar rural en el sureste mexicano es de 4.47 miembros, el tamaño promedio del predio es de 4.98has (véase el anexo II).

Patrones de gasto de los hogares rurales

La tasa de ahorro en capital humano es de 16.0% para la muestra completa. Esta tasa varía entre grupos de hogares desde 12.4% para los hogares no productores hasta un 22.7% para los productores propietarios de más de 5has. La inversión en educación es por tanto una prioridad en los hogares rurales del sueste mexicano (véase el cuadro IV).

En contraste, las tasas de ahorro físico son, para la mayoría de los grupos de hogares negativa. Únicamente los hogares productores con más de 5 has y los no productores tienen tasas de ahorro positivas. El mayor nivel de desahorro lo presentan los pequeños productores propietarios con 25.6% de sus gastos totales. A nivel regional este desahorro representa el 2.2% de los gastos totales de los hogares. Este desahorro implica que la formación de capital fijo no es determinada de manera endógena pues los recursos necesarios para su financiamiento (y el de parte del consumo de los hogares) provienen necesariamente de instituciones financieras ubicadas principalmente en las zonas urbanas (véase la MCSR).

Cuadro IV. Patrones de gasto de los Hogares Rurales (porcentajes)

	Sureste	Productores Propietarios	Productores Propietarios			Productores No Propietarios	No productores
			<2	2<ha<5	>5		
Cultivos básicos	7.8	11.1	11.2	13.2	10.3	12.4	1.3
Cultivos comerciales	0.5	0.7	0.4	1.1	0.7	0.6	0.1
Ganadería	4.5	5.1	4.3	4.6	5.5	3.8	3.8
Bienes y servicios	15.6	16.8	14.2	17.0	17.6	12.4	14.8
Recursos naturales y pesca	13.2	15.4	19.6	14.8	14.2	12.2	10.2
Hogares	6.4	7.3	19.9	5.7	3.8	1.1	6.8
Gobierno	4.4	3.6	4.3	4.1	3.2	3.5	5.9
Ahorro físico	-2.2	-4.8	-25.6	-7.0	2.6	-0.6	1.0
Ahorro humano	16.0	19.1	14.8	12.1	22.7	13.2	12.4
Región urbana	28.6	21.6	27.6	30.4	16.7	32.2	37.8
Resto del país	5.2	4.0	8.9	3.9	2.4	9.0	5.6
Resto del mundo	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Otros gastos	0.2	0.2	0.4	0.1	0.2	0.3	0.1
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: ENHRUM, 2003.

También, en estas zonas urbanas es efectuada una gran parte de los gastos totales de los hogares rurales. A nivel regional esta dependencia de bienes y servicios de las zonas urbanas es del 28.6%. El mayor peso relativo es de 37.8% para los hogares no productores y el menor corresponde a los hogares productores propietarios con más de 5 has con 16.7%.

Este resultado implica que no solamente las actividades productivas vinculan la economía rural con el exterior, la satisfacción de la demanda de bienes y servicios de los hogares rurales depende en gran medida de los mercados urbanos. Esta dependencia es menor para el caso del resto del país y del resto del mundo. En total, las compras de los hogares rurales realizadas en los sectores externos es de \$9,887.6 millones de pesos mientras que las percepciones en salarios y remesas de estos sectores es de solo \$6,138.0 millones de pesos (véase la MCSR).

El pago por la provisión de servicios públicos y por impuestos representa únicamente el 4.4% de los gastos totales de los hogares rurales. En lo que respecta al gasto directo en los sectores productivos, en todos los casos, el sector en donde más gastan los hogares rurales es el de comercio y servicios. La compra de recursos naturales y pesca absorbe el 15.6% de los gastos totales a nivel regional. El consumo de cultivos básicos en todos los casos (a excepción de los hogares no productores) está por encima del 10.0% de los gastos totales, de manera que el autoconsumo y el consumo directo de granos básicos constituyen una parte importante en los patrones de consumo de los hogares agrícolas del sureste mexicano.

3.2 Análisis de los multiplicadores a precios fijos

Con la MCSR se procedió a la obtención de la matriz de *multiplicadores contables a precios fijos* y la *matriz de multiplicadores mixtos*. Se definieron como cuentas endógenas las actividades de producción, los factores de producción y los distintos grupos de hogares. Se consideraron como cuentas exógenas al gobierno (PROCAMPO, OPORTUNIDADES, otras transferencias públicas), otras instituciones, capital (físico y humano) y las cuentas externas (región urbana, resto del país y resto del mundo). La matriz de propensiones medias al gasto obtenida después de normalizar la MCSR se muestra en el anexo IV y en los anexos V y VI están la *matriz de multiplicadores contables a precios fijos* y la *matriz de multiplicadores mixtos* respectivamente, derivadas con el procedimiento descrito en la sección 2.4.

Para el diseño de políticas públicas y la evaluación de ciertos choques económicos exógenos en la economía es importante identificar los sectores de la economía en los cuales la inyección de recursos exógenos genera efectos multiplicativos significativos, principalmente en los ingresos de los hogares.

Los *efectos difusión* de las cuentas endógenas se calculan con los totales por columna en las matrices de multiplicadores. Este efecto representa el incremento que

una unidad monetaria de renta exógena en la cuenta endógena i provoca sobre las rentas del conjunto de cuentas exógenas. Las cuentas que presentan los mayores valores crean los mayores efectos de expansión de rentas y pueden ser consideradas como clave en la introducción de cambios exógenos de política en la economía.

El *efecto absorción* es calculado con los totales por fila en las matrices de multiplicadores. Cada valor refleja el efecto que una unidad adicional de renta exógena en cada cuenta endógena provoca en la cuenta endógena de la fila respectiva.

El cuadro V muestra estos efectos para ambas matrices de multiplicadores. Cabe recordar que los multiplicadores a precios fijos se obtienen bajo el supuesto de una oferta perfectamente elástica en todos los sectores. Los multiplicadores mixtos son obtenidos bajo el supuesto de que la oferta en el sector de cultivos básicos es perfectamente inelástica³.

Cuadro V. Efectos difusión y absorción (millones de pesos)

Sector	Multiplicadores a precios fijos		Multiplicadores mixtos	
	Difusión	Absorción	Difusión	Absorción
Producción:				
Cultivos básicos	5.026	4.851	3.824	-2.083
Cultivos comerciales	4.907	1.395	4.123	1.351
Ganadería	5.315	2.358	2.512	2.135
Comercio y servicios	5.014	8.514	4.091	7.215
Construcción	2.437	1.000	2.159	1.000
RN y pesca	5.486	6.139	4.592	5.315
Hogares:				
PP <2	4.259	3.002	2.986	2.513
PP 2<ha<5	3.819	2.821	2.543	2.387
PP >5	3.631	7.222	2.529	5.817
PNP <2	3.162	2.728	2.003	2.365
PNP 2<ha<5	2.691	1.858	1.793	1.646
PNP >5	4.729	1.938	3.318	1.833
NP	2.803	8.424	2.328	6.654

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

Nota: PP=Productores propietarios, PNP=Productores no propietarios, NP=No productores.

^a En el caso de cultivos básicos este efecto indica la cantidad de renta generada en el resto de cuentas producto de un incremento exógeno de 1 millón de pesos en la oferta final de este sector.

^b En el caso de cultivos básicos este efecto indica el cambio en el excedente de mercado producto de un incremento exógeno de 1 millón de pesos en el resto de cuentas.

Analizando los efectos difusión bajo el modelo no restringido, el mayor valor es atribuido al sector de recursos naturales y pesca. Un incremento exógeno de 1 millón de pesos en esta cuenta se traduciría en una expansión de 5.486 millones de pesos a todas

³ Permanece el supuesto de que en los sectores de cultivos comerciales, ganadería, recursos naturales y pesca, comercio y servicios y construcción existe exceso de capacidad suficiente como para mantener una oferta perfectamente elástica.

las cuentas endógenas. En general, entre los efectos difusión más relevantes se encuentran los de los sectores primarios implicando que inyecciones exógenas en estos se traducirán en expansiones cuantiosas a la economía rural del sueste mexicano. Es interesante notar que entre los hogares el segundo mayor efecto difusión se da en el caso de los pequeños productores propietarios con 4.259 millones de expansión final.

Con respecto a los efectos absorción, el sector que más se beneficiaría de un incremento exógeno en 1 millón de pesos en cada cuenta endógena es el de comercio y servicios pues su Ingreso final sería de 8.514 millones de pesos. Este resultado no es sorprendente dado que gran parte de los gastos totales de los hogares es destinada a este sector. Los únicos sectores primarios con efectos absorción considerables son recursos naturales y pesca y cultivos básicos. Los hogares más beneficiados serían los productores propietarios con más de 5 has (7.222 millones de pesos) y los hogares no productores (8.424 millones de pesos).

Los resultados cambian ligeramente cuando pasamos al análisis de los multiplicadores mixtos. Recuérdese que en este contexto la oferta del sector de cultivos básicos es perfectamente inelástica y lo que se ajusta es el excedente de mercado, es decir, la cantidad de producción destinada a la exportación a zonas urbanas, resto del país o resto del mundo. El efecto difusión en el caso del sector de cultivos básicos indica por ejemplo que un incremento exógeno en 1 millón de pesos en la oferta final de este sector generaría una expansión de 3.824 millones a todas las cuentas endógenas. Nuevamente el segundo mayor efecto difusión entre los distintos grupos de hogares corresponde a los hogares productores propietarios de menos de 2 has con un efecto difusión final de 2.986 millones de pesos.

El sector con el mayor efecto absorción es nuevamente el sector de comercio y servicios con un ingreso final de 7.215 millones de pesos, producto del incremento exógeno de 1 millón de pesos en las rentas del resto de las cuentas. El efecto absorción negativo en el sector de cultivos básicos indica que el excedente de mercado disminuye en 2.083 millones de pesos.

Los hogares más beneficiados serían los productores propietarios con más de 5 has (5.817 millones de pesos) y los hogares no productores (6.654 millones de pesos).

Nótese que, salvo en el caso del efecto absorción del sector restringido (los cultivos básicos), los signos de los impactos no varían si se pasa del modelo no restringido al restringido. Sin embargo, las magnitudes de los efectos difusión y absorción son siempre menores en el caso del modelo restringido, lo cual indica que si

no se toma en cuenta la existencia de restricciones a la oferta del sector de granos básicos se estarían sobrestimando los efectos finales de choques exógenos en la economía rural.

Después de la obtención de los multiplicadores, se plantearon diversas modificaciones a los niveles originales en las inyecciones de las cuentas exógenas en las endógenas (véase el Anexo III) y se procedió a medir los efectos de estos escenarios sobre la economía rural del sureste mexicano.

3.3 Experimentos de política

3.3.1 Subsidios

i) Eliminación de PROCAMPO

El programa PROCAMPO, iniciado en el año de 1994 con la entrada en vigor del TLCAN, significó la sustitución de los precios de garantía por una política de transferencias directas de ingreso a los productores de granos básicos en un intento por compensarlos frente a la apertura en el TLCAN, lograr su capitalización y mejorar su competitividad ante la apertura comercial. En la creación de PROCAMPO, el periodo de tiempo estipulado para el logro de este objetivo es de doce años llegando a su fin en el 2008. Estas transferencias han llegado a constituir una parte importante del ingreso de los hogares rurales (3.4% en la muestra del sureste).

En este contexto, el primer experimento consiste en la eliminación de las transferencias gubernamentales de ingreso a los hogares con tierra establecidas por PROCAMPO. Como puede verse en el cuadro III, la disminución inicial en los ingresos de cada grupo de hogar depende de la proporción que ocupen los ingresos por PROCAMPO en los ingresos totales de cada grupo de hogar. El grupo de hogares más afectado es el de los productores propietarios con más de 5 has, ya que la eliminación del PROCAMPO significaría una disminución del 6.9% en su ingreso. Los resultados de este experimento bajo los modelos restringido y no restringido se muestran en el cuadro VI.

Cuadro VI. Eliminación de PROCAMPO (efectos absolutos y relativos)

Sector	Modelo no restringido		Modelo restringido	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
Producción:				
Básicos	-232.4	-5.5	0.0	0.0
Otros cultivos	-19.2	-1.3	-16.6	-1.1
Ganadería	-90.8	-3.5	-77.3	-3.0
Comercio y servicios	-430.8	-3.6	-352.4	-3.0
Construcción	0.0	0.0	0.0	0.0
RN y pesca	-310.6	-4.9	-260.9	-4.2
Factores:				
Tierra	-5.5	-4.4	-1.7	-1.4
Capital	-22.3	-4.6	-7.4	-1.5
Trabajo asalariado	-42.1	-3.5	-6.5	-0.5
Trabajo familiar	-642.3	-4.1	-426.6	-2.8
Hogares*:				
PP <2	-142.1 (-731.1)	-4.8	-112.6 (-579.4)	-3.8
PP 2<ha<5	-244.2 (-1,365.5)	-8.1	-218.1 (1,219.1)	-7.2
PP >5	-876.4 (-2,455.0)	-9.5	-791.6 (-2,217.5)	-8.6
PNP <2	-53.3 (-734.1)	-3.0	-31.4 (-432.3)	-1.8
PNP 2<ha<5	-150.6 (-1,779.0)	-10.9	-137.8 (-1,627.8)	-10.0
PNP >5	-30.6 (-1280.0)	-6.7	-24.3 (-1,015.7)	-5.3
NP	-309.7 (-846.4)	-3.0	-202.9 (-554.4)	-2.0

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

Tomando como referencia el modelo no restringido, la eliminación del PROCAMPO haría que la producción total de granos básicos cayese un 5.5% siendo el sector productivo más afectado debido a que gran parte de los hogares afectados son productores de granos básicos y dependen en gran medida del autoconsumo o el consumo directo de estos cultivos. En general, el valor de la producción de todos los sectores productivos disminuye.

La reducción en la producción de los sectores productivos reduce la demanda por insumos intermedios y por factores de producción repercutiendo nuevamente en los ingresos de los hogares rurales. Por ejemplo, la reducción inicial del 6.9% provocada por la eliminación del PROCAMPO en el ingreso de los hogares productores propietarios con más de 5 has se convierte, sumando los efectos multiplicativos, en una pérdida final de 10.9% del ingreso total de este grupo de hogares.

En los paréntesis ubicados en las filas de hogares se indica la disminución promedio por hogar en pesos. Puede observarse que el efecto final de la eliminación de PROCAMPO, para el grupo de hogares propietarios, tiene un efecto regresivo pues la disminución tiende a ser mayor conforme aumenta la importancia relativa del ingreso por PROCAMPO y el tamaño del predio. Un hogar productor propietario de más de 5 has pierde en promedio 2,455.0 pesos. Este resultado es consistente con Sadoulet, De

Janvry y Davis (2001) quienes encuentran el mismo efecto regresivo bajo un enfoque econométrico.

Esta última conclusión no cambia de un modelo a otro. Obviamente la producción final de los sectores productivos restringidos no varía. Sin embargo, puede notarse claramente la importancia de tomar en cuenta la existencia de oferta fijas en el corto plazo para los sectores agrícolas pues sin restringir la oferta se estarían sobrestimando los efectos negativos de la eliminación de PROCAMPO en los ingresos totales de las cuentas endógenas.

ii) Eliminación de OPORTUNIDADES

En 1997, México inició un programa de alivio a la pobreza que ha incluido transferencias de ingreso directas a los hogares rurales pobres condicionadas a la asistencia a unidades de salud y a la escuela. Este programa inicialmente llamado PROGRESA y ahora conocido como OPORTUNIDADES beneficia actualmente a 5 millones de familias. En la muestra del sureste mexicano 728,134 hogares (57% del total de hogares) reciben este tipo de transferencia y representa en promedio el 9.1% del ingreso total de los hogares.

El segundo experimento de política consiste en evaluar el impacto que tendría la eliminación de las transferencias de OPORTUNIDADES en la economía rural del sureste mexicano. Los resultados se muestran en el cuadro VII.

La importancia de este tipo de ingreso en la economía rural es evidente. Tomando en cuenta el modelo no restringido, el sector más afectado es nuevamente la producción de granos básicos con una disminución del 13.9% de su producción total. La caída en los ingresos totales de los distintos grupos de hogares siempre es mayor al 10%. Se observa nuevamente un efecto regresivo para el grupo de hogares productores propietarios. La pérdida promedio por hogar aumenta conforme aumenta la importancia relativa del ingreso por OPORTUNIDADES y el tamaño del predio.

Los resultados son similares en el modelo restringido. Por ejemplo, la caída en los ingresos totales de los distintos grupos de hogares productores siempre es mayor al 10%. La pérdida de ingreso promedio por hogar va de 2,107.4 pesos para los hogares productores propietarios con menos de 2 has hasta 4,767.0 pesos para los productores propietarios con más de 5 has.

Cuadro VII. Eliminación de OPORTUNIDADES (efectos absolutos y relativos)

Sector	Modelo no restringido		Modelo restringido	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
Producción:				
Básicos	-586.7	-13.9	0.0	0.0
Otros cultivos	-47.0	-3.2	-40.3	-2.7
Ganadería	-231.3	-8.9	-197.3	-7.6
Comercio y servicios	-1,120.8	-9.4	-922.9	-7.7
Construcción	0.0	0.0	0.0	0.0
RN y pesca	-819.3	-13.0	-693.7	-11.0
Factores:				
Tierra	-13.9	-11.2	-4.3	-3.5
Capital	-57.1	-11.8	-19.5	-4.0
Trabajo asalariado	-106.2	-8.9	-16.2	-1.4
Trabajo familiar	-1,665.8	-10.8	-1,121.4	-7.2
Hogares*:				
PP <2	-484.0 (-2,490.5)	-16.2	-409.5 (-2,107.4)	-13.7
PP 2<ha<5	-602.4 (3,367.7)	-20.0	-536.3 (-2,998.3)	-17.8
PP >5	-1,915.7 (-5,366.4)	-20.8	-1,701.7 (-4,767.0)	-18.5
PNP <2	-308.5 (-4,246.0)	-17.4	-253.1 (-3,484.0)	-14.3
PNP 2<ha<5	-257.3 (-3,040.7)	-18.7	-225.0 (-2,658.8)	-16.3
PNP >5	-78.1 (-3,272.1)	-17.0	-62.1 (-2,603.1)	-13.5
NP	-1,136.6 (-3,105.8)	-11.0	-866.8 (-2,368.7)	-8.4

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

Al ser una fuente de ingreso más importante que PROCAMPO, la reducción en la demanda de los sectores productivos es mayor con la eliminación de OPORTUNIDADES. Esto ocasiona una reducción también mayor en la demanda de factores productivos disminuyendo con más intensidad los ingresos de los hogares rurales. En el modelo restringido, el factor productivo más sensible es la retribución al trabajo familiar reduciéndose 7.0% con la eliminación de OPORTUNIDADES, considerablemente mayor a la de 2.7% con la eliminación de PROCAMPO.

iii) Transformación de PROCAMPO

a) PROCAMPO-OPORTUNIDADES

Los resultados de los dos primeros experimentos dejan claro que la eliminación de las transferencias de PROCAMPO y OPORTUNIDADES tendría efectos negativos no sólo en los ingresos de los hogares afectados si no también en la economía rural en conjunto a través de los multiplicadores.

Las evaluaciones realizadas del programa OPORTUNIDADES señalan efectos positivos en indicadores de consumo, nutrición, salud y asistencia escolar en las familias pobres beneficiarías (Levy, 2006). Por su parte, dada la política de subsidios

agrícolas en los países desarrollados es poco probable que la terminación de PROCAMPO se de realmente en el 2008. Las transferencias directas a los productores de granos básicos seguramente continuarán.

Nuestro tercer experimento consiste en la retransferencia del monto total de ingresos por PROCAMPO en el sureste mexicano bajo el esquema de subsidios condicionados que posee OPORTUNIDADES. Es decir, los 996.9 millones de pesos de transferencias en PROCAMPO fueron reasignados a los hogares productores (propietarios y no propietarios) de acuerdo a la proporción de los ingresos por OPORTUNIDADES de cada grupo de hogar en los ingresos totales por OPORTUNIDADES recibidos por los hogares productores. Los resultados de este experimento se muestran en el cuadro VIII.

Cuadro VIII. Retransferencia PROCAMPO-OPORTUNIDADES (efectos absolutos y relativos)

Sector	Modelo no restringido		Modelo restringido	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
Producción:				
Básicos	5.0	0.1	0.0	0.0
Otros cultivos	-0.3	0.0	-0.4	0.0
Ganadería	-1.0	0.0	-1.3	0.0
Comercio y Servicios	2.2	0.0	0.5	0.0
Construcción	0.0	0.0	0.0	0.0
RN y Pesca	8.2	0.1	7.2	0.1
Factores:				
Tierra	0.1	0.0	0.0	0.0
Capital	0.4	0.1	0.1	0.0
Trabajo Asalariado	0.7	0.1	-0.1	0.0
Trabajo Familiar	9.1	0.1	4.5	0.0
Hogares*:				
PP <2	56.9 (292.6)	1.9	56.2 (289.3)	1.9
PP 2<ha<5	6.2 (34.5)	0.2	5.6 (31.4)	0.2
PP >5	-81.9 (-229.4)	-0.9	-83.7 (-234.5)	-0.9
PNP <2	73.6 (1,012.7)	4.1	73.1 (1,006.3)	4.1
PNP 2<ha<5	-44.1 (-520.6)	-3.2	-44.3 (-523.8)	-3.2
PNP >5	1.7 (71.9)	0.4	1.6 (66.2)	0.3
NP	8.4 (22.9)	0.1	6.1 (16.7)	0.1

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

Los ingresos de los hogares productores propietarios con más de 5 has y los productores no propietarios con superficies entre 2 y 5 has disminuyen con esta retransferencia de subsidios, debido principalmente a que la participación de estos grupos de hogares en los ingresos por OPORTUNIDADES (54.7% y 6.9% respectivamente) es menor a su participación en los ingresos por PROCAMPO (63.6% y 11.4% respectivamente). Por lo que al hacer la retransferencia, los montos asignados a

estos grupos de hogares son menores a los que tenían inicialmente como ingresos por PROCAMPO. En todos los demás grupos de hogares los montos asignados son mayores y el efecto final mostrado en el cuadro es positivo.

Como puede notarse en la MCSR, las transferencias de PROCAMPO están altamente concentradas en los hogares productores propietarios de más de 5 has. En consecuencia, al hacer esta retransferencia hay una mejora en la distribución del subsidio equivalente al monto de PROCAMPO. Los hogares particularmente beneficiados son los productores (propietarios y no propietarios) con menos de 2has. En el modelo no restringido, el ingreso total de estos grupos de hogares aumenta en 56.9 y 73.6 millones de pesos respectivamente y poseen también los incrementos promedio por hogar más elevados (292.6 y 1,012.7 pesos respectivamente). La producción de básicos se incrementa en 5 millones de pesos aunque los efectos en todos los sectores productivos no son de magnitudes considerables. Las conclusiones referentes a los hogares no cambian si se pasa al modelo restringido.

b) PROCAMPO-Inversión directa en agricultura

Una alternativa al Procampo es la participación directa del gobierno en las actividades agrícolas, situación que no existió en 2002 como se observar en la MCSR. El pago en efectivo de Procampo a los hogares no está condicionado a que su uso se destine exclusivamente a la producción y hay controversia respecto a si la mayor parte del apoyo se usa como inversión productiva (SAGARPA, 2002 y Yúnez, *et al.* 2007).

En el cuarto experimento se evalúan de manera estilizada los resultados de una intervención directa del gobierno a través de la sustitución del PROCAMPO por un programa de inversión directa en la agricultura (transferencia de tecnología, infraestructura productiva, desarrollo de canales de comercialización, etc). En este proceso, los hogares productores pierden el ingreso por PROCAMPO y a la vez este monto es inyectado exógenamente en los sectores agrícolas.

Bajo el modelo no restringido, el monto total de PROCAMPO (996.9 millones de pesos) fue asignado a la producción de cultivos básicos y cultivos comerciales de acuerdo a la participación relativa de cada sector en la inversión en capital físico generada por estos dos sectores (59.6% y 40.4% respectivamente). Esto es equivalente a registrar un monto de 594.4 millones de pesos en el cruce de la fila cultivos básicos con la columna gobierno en la matriz de inyecciones exógenas y, similarmente, a registrar

un monto de 402.5 millones de pesos en el cruce de la fila de cultivos comerciales y la columna de gobierno.

Una de las razones por las que la oferta del sector agropecuario es inelástica en el corto plazo es la falta de nuevas tecnologías disponibles a los productores que les permitan vencer en cierta medida los rendimientos marginales decrecientes impuestos por las restricciones naturales y tecnológicas que enfrentan. El programa de inversión directa en la agricultura podría “liberar” la restricción de oferta que enfrenta el sector a través del cambio tecnológico. Por tanto, en el modelo restringido, la parte de PROCAMPO correspondiente al sector de cultivos básicos de acuerdo al criterio anterior (594.4 millones de pesos), fue utilizada para incrementar su producción final de manera exógena, es decir, su producción final paso de 4,218.4 millones de pesos a 4,812.8 millones de pesos.

El cuadro IX muestra los resultados de este experimento. Inicialmente, bajo el modelo no restringido, existe un aumento en la demanda de insumos intermedios y de factores de producción por parte de los sectores agrícolas tras la inyección exógena en forma de inversión. Estos efectos, junto con la eliminación de los ingresos por PROCAMPO ocasionan una recomposición en los ingresos de los hogares rurales.

Cuadro IX. Retransferencia PROCAMPO-Inversión en Agricultura (efectos absolutos y relativos)

Sector	Modelo no restringido		Modelo restringido	
	Millones de pesos	%	Millones de pesos	%
Producción:				
Básicos	575.5	13.6	594.4	14.1
Otros cultivos	441.5	29.7	441.7	29.7
Ganadería	-19.7	-0.8	-18.6	-0.7
Comercio y servicios	-18.7	-0.2	-12.3	-0.1
Construcción	0.0	0.0	0.0	0.0
RN y pesca	-48.0	-0.8	-44.0	-0.7
Factores:				
Tierra	10.0	8.0	10.3	8.3
Capital	49.4	10.2	50.6	10.4
Trabajo asalariado	201.3	16.9	204.2	17.1
Trabajo familiar	452.2	2.9	469.7	3.0
Hogares*:				
PP <2	19.2 (99.0)	0.6	21.6 (111.3)	0.7
PP 2<ha<5	-107.9 (-603.4)	-3.6	-105.8 (-591.5)	-3.5
PP >5	-429.3 (-1,202.5)	-4.7	-422.4 (-1,183.2)	-4.6
PNP <2	58.8 (809.1)	3.3	60.6 (833.6)	3.4
PNP 2<ha<5	-83.9 (-990.9)	-6.1	-82.8 (-978.6)	-6.0
PNP >5	1.6 (66.4)	0.3	2.1 (87.9)	0.5
NP	257.5 (703.6)	2.5	266.2 (727.3)	2.6

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

Este cambio hace que el efecto final en la mayoría de los sectores productivos sea negativo, incluso en cultivos básicos pues la inyección exógena en este sector fue de 594.4 millones de pesos mientras que el efecto final es de 575.5 millones de pesos, es decir, una pérdida de 18.9 millones de pesos. El único sector que registra un incremento positivo es el de cultivos comerciales con un incremento final de 441.5 millones de pesos, es decir, un aumento de 39.0 millones de pesos con respecto a la inyección exógena inicial de 402.5 millones de pesos. En el caso de bienes y servicios, el incremento inicial en la demanda de insumos intermedios es contrarrestado por la disminución en el consumo directo de los hogares cuyo ingreso disminuye.

Finalmente, esta reestructuración de la producción origina una segunda ronda de efectos multiplicadores modificando las demandas de factores de producción y nuevamente los ingresos de los hogares. El efecto final es mayor para los hogares productores no propietarios de menos de 2has con un aumento en promedio de 809.1 pesos por hogar. La pérdida más importante se da para los hogares productores propietarios con más de 5has con una disminución promedio por hogar de 1,202.5 pesos por hogar. Es interesante notar el incremento de los ingresos totales del grupo de hogares no productores pues no se ven afectados directamente por la eliminación de PROCAMPO ni por la inyección exógena en forma de inversión en la agricultura. A pesar de esto se da un incremento de 689.1 pesos en promedio por hogar producto de efectos multiplicativos indirectos principalmente a través del incremento en la demanda de factores de producción, esencialmente de trabajo asalariado y del consecuente aumento en la percepción de salarios.

Los sectores agrícolas, particularmente el de cultivos básicos, son los más intensivos en tierra, capital y trabajo asalariado. Esto explica el incremento importante en la demanda de estos factores de producción. Con la reducción en la producción de los sectores no agrícolas, la retribución al trabajo familiar también se ve reducida, lo que explica el modesto incremento en la demanda de este factor.

Los resultados del modelo restringido son prácticamente los mismos. En este caso, el único incremento en el producto total del sector de cultivos básicos es el originado inicialmente de forma exógena. Sin embargo, es interesante notar que los efectos absolutos, relativos y por hogar son ligeramente mayores, es decir, el hecho de que la oferta del sector de granos básicos no se vea afectada por los efectos multiplicativos causados por la recomposición en los ingresos de los hogares permite

que este sector sostenga una demanda de factores mayor que en el modelo no restringido y, por tanto, que los ingresos de los hogares se vean más beneficiados.

c) Continuidad y profundización

Hasta aquí, sabemos cuales serían los efectos en la economía rural si se eliminase el PROCAMPO, si el programa fuera integrado al esquema de subsidios condicionados de OPORTUNIDADES o reemplazado por una intervención directa del gobierno en el sector a través de un programa de apoyo directo a la producción agrícola. Ahora, se evalúan los efectos multiplicativos de un incremento exógeno de 1 millón de pesos en las transferencias de PROCAMPO recibidas por los hogares rurales. Esto es, se plantea la continuación y profundización de las transferencias del Programa.

Este incremento exógeno es asignado a cada de grupo de hogar de acuerdo a su participación inicial en las transferencias del programa. Por ejemplo, los productores propietarios de menos de 2has reciben el 6.2% de las transferencias totales de PROCAMPO. Por tanto, en esta simulación, este grupo de hogares recibe 0.062 millones de pesos. Los resultados de este experimento se muestran en el cuadro X.

Tabla X. Incremento exógeno en 1 millón de pesos en las transferencias de PROCAMPO (efectos absolutos)

Sector	Modelo no restringido	Modelo restringido
	Millones de pesos	Millones de pesos
Producción:		
Básicos	0.23	0.0
Otros cultivos	0.02	0.02
Ganadería	0.09	0.08
Comercio y servicios	0.43	0.35
Construcción	0.00	0.00
RN y pesca	0.31	0.26
Factores:		
Tierra	0.01	0.00
Capital	0.02	0.01
Trabajo asalariado	0.04	0.01
Trabajo familiar	0.64	0.43
Hogares*:		
PP <2	0.14 (0.73)	0.11 (0.58)
PP 2<ha<5	0.24 (1.37)	0.22 (1.22)
PP >5	0.88 (2.46)	0.79 (2.22)
PNP <2	0.05 (0.74)	0.03 (0.43)
PNP 2<ha<5	0.15 (1.78)	0.14 (1.63)
PNP >5	0.03 (1.28)	0.02 (1.02)
NP	0.31 (0.85)	0.20 (0.56)

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

El incremento exógeno en los ingresos de los hogares origina un aumento en la demanda directa de los sectores productivos, los cuales incrementan su demanda por insumos intermedios y por factores de producción incrementando aun más, de forma indirecta, los ingresos de los hogares. En el modelo no restringido, el efecto final es claramente regresivo para los hogares productores propietarios ya que el mayor incremento en los ingresos promedio por hogar se da para los productores propietarios de más de 5has (2.46 pesos). A nivel general el efecto es positivo en todos los grupos y los resultados referentes a los hogares no cambian de un modelo a otro.

Nuevamente, es interesante notar el efecto final de 0.20 millones de pesos de incremento para los hogares no productores. El impacto proviene de efectos multiplicativos indirectos, ya que este grupo de hogares no es afectado directamente por las transferencias de PROCAMPO.

3.3.2 Choques exógenos a la demanda de trabajo rural

En esta parte final de las simulaciones se plantean tres cambios importantes en el entorno económico de los hogares rurales. Estos cambios afectarían principalmente la oferta de trabajo rural en los mercados externos.

Los hogares de la región rural del sureste mexicano están altamente integrados con el mercado de trabajo urbano. Los salarios generados en estas zonas representan el 12.7% de los ingresos totales en la muestra total. El primer cambio tiene por objetivo evaluar la importancia del mercado de trabajo urbano en la economía rural a través de los efectos multiplicativos que generaría un incremento exógeno de 1 millón de pesos en los salarios percibidos por los miembros de los hogares rurales trabajando en zonas urbanas que puede resultar de un aumento en la demanda de trabajo o un incremento salarial en las ciudades.

Aunque la integración a los mercados de trabajo externos es menos pronunciada en el sureste de México (con solo 8.2% de los ingresos totales en forma de remesas domésticas e internacionales, ver Yúnez y Taylor, 2006), en el presente grupo de simulaciones se incluyen dos cambios para explorar el efecto de modificaciones en los retornos económicos a la migración. Específicamente, se plantea un incremento exógeno de 1 millón de pesos en la percepción de remesas domésticas o internacionales. Este incremento puede deberse a un aumento en la demanda de trabajo en el resto del país o en EUA, a un incremento salarial o, para el caso de las remesas internacionales, a

una devaluación del peso frente al dólar que incrementaría el valor interno de los dólares enviados por los migrantes.

El incremento exógeno en 1 millón de pesos es asignado a cada grupo de hogar de acuerdo a la participación relativa inicial en el tipo de ingreso en cuestión. Por ejemplo, los hogares no productores captan el 35.7% de las remesas internacionales, por tanto, a este grupo de hogares se asignaron 0.357 millones (un ejercicio similar es realizado en Taylor, 1995). Los resultados de estos tres escenarios para los modelos restringido y no restringido se muestran en el cuadro XI.

Cuadro XI. Efectos absolutos de choques exógenos a la demanda de trabajo rural (millones de pesos)

Sector	Modelo no restringido			Modelo restringido		
	Remesas de E.U.A	Remesas Internas	Salarios urbanos	Remesas de E.U.A	Remesas Internas	Salarios urbano
Producción:						
Básicos	0.19	0.22	0.16	0.0	0.0	0.0
Otros cultivos	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01
Ganadería	0.08	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07
Comercio y servicios	0.40	0.43	0.38	0.33	0.35	0.33
Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RN y pesca	0.29	0.31	0.27	0.25	0.27	0.24
Total	0.97	1.07	0.90	0.67	0.71	0.64
Factores:						
Tierra	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Capital	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
Trabajo asalariado	0.03	0.04	0.03	0.01	0.01	0.00
Trabajo familiar	0.58	0.64	0.54	0.41	0.43	0.39
Total	0.63	0.71	0.59	0.42	0.45	0.40
Hogares*:						
PP <2	0.18 (0.91)	0.22 (1.12)	0.17 (0.90)	0.15 (0.79)	0.19 (0.98)	0.15 (0.80)
PP 2<ha<5	0.08 (0.45)	0.32 (1.77)	0.13 (0.74)	0.06 (0.32)	0.29 (1.63)	0.11 (0.64)
PP >5	0.50 (1.41)	0.65 (1.82)	0.39 (1.08)	0.43 (1.22)	0.57 (1.59)	0.33 (0.92)
PNP <2	0.24 (3.34)	0.07 (1.00)	0.08 (1.13)	0.22 (3.09)	0.05 (0.71)	0.07 (0.93)
PNP 2<ha<5	0.03 (0.40)	0.09 (1.10)	0.06 (0.75)	0.02 (0.27)	0.08 (0.96)	0.05 (0.64)
PNP >5	0.07 (2.84)	0.02 (0.90)	0.01 (0.59)	0.06 (2.62)	0.02 (0.65)	0.01 (0.41)
NP	0.64 (1.76)	0.45 (1.23)	0.85 (2.32)	0.56 (1.52)	0.35 (0.95)	0.78 (2.12)
Total	1.75	1.82	1.70	1.51	1.55	1.50

Fuente: Cálculos propios a partir de la MCSR del sureste mexicano, ENHRUM, 2003.

* En paréntesis se indica el efecto promedio por hogar en pesos.

Bajo el modelo no restringido, el mayor efecto en los sectores productivos y en la demanda final de factores se da con el incremento exógeno de las remesas domésticas, pues sumando los efectos finales en cada sector y factor de producción se tiene un incremento de 1.07 y 0.71 millones de pesos, respectivamente. El segundo mayor efecto corresponde al incremento exógeno en las remesas internacionales con 0.97 y 0.63

millones respectivamente. Es decir, las actividades productivas en la economía rural se ven más estimuladas con cambios en los retornos económicos de la migración que con cambios en la demanda de trabajo de zonas urbanas. Este resultado no varía cuando se pasa al modelo restringido aunque por supuesto los efectos finales son mucho más modestos.

La suma de efectos totales para el caso de los hogares arroja los mismos resultados. Los ingresos de los hogares se ven más beneficiados con el cambio positivo en los retornos económicos de la migración, particularmente la doméstica. Sin embargo, es importante destacar que el efecto final en cada grupo de hogar está en relación directa con el grado de dependencia de remesas y salarios urbanos que cada grupo de hogar presenta. Por ejemplo, los hogares que captan la mayor parte de los salarios urbanos son los no productores (57.9% del total). Por ello, no es sorprendente que estos hogares presenten el efecto final mayor con un incremento de 0.85 millones de pesos en sus ingresos totales (un incremento de 0.27 millones de pesos respecto a la inyección exógena inicial) y de 2.32 pesos en promedio por hogar. Los resultados se mantienen al pasar al modelo restringido nuevamente con efectos más modestos.

En conclusión, un incremento exógeno en las remesas domésticas o internacionales estimula más a la economía rural que un crecimiento exógeno en la cantidad de salarios percibidos en las zonas urbanas. Este resultado es particularmente sorprendente debido al gran peso relativo que ocupan los salarios urbanos en los ingresos totales y su explicación radica en que los ingresos por remesas están distribuidos más equitativamente que los provenientes de los salarios urbanos. La mayor equidad en la distribución de las remesas provoca que el estímulo a la economía sea mayor por que se da a través de una mayor cantidad de grupos de hogares. Por el contrario, los salarios urbanos benefician de manera particular a un solo grupo, los hogares no productores, y esto hace que el estímulo al resto de la economía sea menor.

4. CONCLUSIONES

En la presente investigación se analiza la estructura socioeconómica de la región rural del sureste mexicano a partir de la MCSR. El análisis revela, contrario a la concepción tradicional, que las fuentes de ingreso de los hogares rurales están ampliamente diversificadas y que lejos de ser entidades aisladas, las comunidades rurales están fuertemente integradas con el sector externo. Los mercados urbanos de bienes y servicios y de trabajo vinculan de manera importante a la economía rural con el exterior

y, aunque en menor medida, las percepciones de remesas domésticas e internacionales vinculan a la economía con el resto del país y el resto del mundo.

Los modelos de multiplicadores basados en la estructura económica representada por la MCSR capturan la heterogeneidad en las actividades de producción, fuentes de ingreso y patrones de consumo de los hogares rurales estableciendo claramente la vinculación que existe entre los diversos agentes de una economía rural y de ésta con las zonas urbanas, el resto del país y el exterior, especialmente EUA. De esta manera, con los modelos de multiplicadores se capturan no solo los impactos directos de diversos choques exógenos en cuentas específicas, sino también los efectos indirectos en el resto de la economía rural a través de los multiplicadores.

El análisis de los multiplicadores muestra que, ante la introducción de choques exógenos diversos, la capacidad de generación de ingresos de los sectores agropecuarios medida por el *efecto difusión* es considerable. Esto implica que inyecciones exógenas en estos sectores a través de políticas públicas tendrán consecuencias importantes en el resto de la economía rural del sureste mexicano. Los *efectos absorción* indican que el sector más beneficiado por incrementos exógenos en los ingresos de las distintas cuentas es el de comercio y servicios. Este resultado no es sorprendente dada la proporción considerable de gastos directos de los hogares y del resto de las actividades de producción en este sector. La producción de granos básicos, aunque menor, presenta también un efecto absorción considerable.

Los resultados del estudio también muestran que bajo el supuesto de una oferta perfectamente inelástica en la producción de granos básicos, los choques exógenos simulados provocan efectos finales ligeramente menores a los que se obtienen bajo el supuesto de que la oferta en este sector se ajusta inmediatamente ante choques exógenos a la demanda. Con lo último, se cuenta con una representación más realista de los efectos de cambios exógenos en la economía rural pues en México las condiciones de producción en el sector de granos básicos hacen poco plausible la existencia de una oferta perfectamente elástica.

Los resultados de la aplicación de un enfoque de multiplicadores muestran la importancia del entendimiento claro y preciso del funcionamiento de la economía rural para evaluar los efectos de la introducción de políticas o de cambios en las ya existentes. Así por ejemplo, la eliminación de PROCAMPO o de OPORTUNIDADES va más allá de la reducción de los ingresos de los distintos grupos de hogares que reciben este apoyo: el ingreso de otros hogares, la producción y, por tanto, las demandas de factores

productivos se ven también afectadas. Por lo que los cambios en materia de política repercuten no solo en los ingresos de los hogares, sino en toda la economía rural.

Los escenarios referentes a la incorporación de los apoyos de PROCAMPO al esquema de subsidios de OPORTUNIDADES revelan que habría un efecto positivo en la mayoría de los hogares rurales, sobretodo en aquellos hogares con los niveles de ingreso promedio más bajos, sin tener una repercusión significativa en las actividades productivas.

En contraste, la sustitución de PROCAMPO por un programa que promueva la producción agrícola tendría efectos negativos en el resto de los sectores productivos. No obstante, los efectos finales de esta sustitución de PROCAMPO para los distintos grupos de hogares son diversos, en particular se observa un ligero incremento en los ingresos de los hogares con los niveles de ingreso promedio más bajos.

La continuidad e intensificación de PROCAMPO tiene efectos positivos en toda la economía rural, tanto en los ingresos de los hogares como en las actividades productivas y en la demanda de factores. Sin embargo, debe señalarse que existe un efecto regresivo en esta política: los hogares con los mayores efectos finales son también los que concentran la mayor cantidad de recursos de PROCAMPO.

En suma, las sugerencias de política derivadas de estos resultados dependerán del objetivo, económico o social, que se persiga. Un enfoque social, de combate a la pobreza por ejemplo, sugeriría la incorporación de los apoyos de PROCAMPO al esquema de OPORTUNIDADES o bien la intensificación de PROCAMPO buscando eliminar su efecto regresivo en los ingresos de los hogares planteando un esquema que hiciese al PROCAMPO más progresivo.

Por su parte, medidas que promuevan la producción agrícola tendrían efectos negativos en el resto de actividades productivas y en los ingresos de algunos grupos de hogares. Este mismo estímulo puede darse con la intensificación del PROCAMPO tomando en cuenta su efecto regresivo y bajo la perspectiva de que los hogares con mayores extensiones de tierra agrícola hacen un uso más productivo del subsidio, repercutiendo en la rentabilidad y productividad del sector.

En el último grupo de experimentos, se evaluaron los posibles efectos en la economía rural del sureste a raíz de modificaciones en los ingresos que reciben los hogares por parte de miembros que trabajan fuera del sector rural. Los resultados muestran que choques positivos a la demanda de trabajo rural fuera del sector (salarios en zonas urbanas y remesas internas e internacionales) por parte de los sectores externos

afectan positivamente a la totalidad de la economía, y no solo a los grupos de hogares cuyos miembros participan en el mercado de trabajo no rural. Cabe agregar que los efectos multiplicativos totales de las remesas internas e internacionales son mayores a los que tienen los salarios urbanos a pesar de que los últimos representan una mayor proporción en los ingresos de los hogares rurales. Por supuesto, esto no implica que el efecto de los salarios urbanos sea despreciable.

Por tanto, políticas que afecten positivamente los retornos económicos originados de la migración o del trabajo urbano (por ejemplo, regulación de los intermediarios financieros para la recepción de remesas internacionales programas de fomento al empleo y al salario en ciudades de la región o en otras regiones del país, devaluaciones, etc.) tendrán efectos positivos considerables en el sector rural. Esto debido a que, contrario a la concepción tradicional, la economía rural es sensible a lo que sucede fuera de ella.

Si bien el marco teórico de los modelos de multiplicadores aplicados en este trabajo es relativamente sencillo, se establece con claridad la dirección de los efectos directos e indirectos y, con ello, la del impacto final de diversos cambios exógenos. Con los resultados expuestos y con el modelo restringido se pueden establecer con mayor precisión la magnitud de estos efectos.

El enfoque de multiplicadores tiene una tradición Keynesiana, en la que se parte del desempleo de factores productivos y aun cuando se impongan ciertas restricciones, se ignoran los precios relativos. En contraste, está el mundo perfectamente neoclásico en donde los precios son la base a partir de la cual los agentes económicos toman sus decisiones. La realidad tiene elementos de los dos enfoques; por ejemplo, el sector rural en el mundo en desarrollo está caracterizado por imperfecciones de mercado que pueden hacer que los precios sean endógenos al hogar rural (véase, por ejemplo los modelos de equilibrio general microeconómicos aplicados al sector rural en Taylor, Dyer y Yúnez, 2005; Yúnez y Taylor, 2005).

Estudios como el presente pueden elaborarse a partir de un enfoque de equilibrio general para establecer con precisión el margen de los efectos finales de cambios exógenos. Así mismo, los enfoques multisectoriales pueden extenderse a otras regiones del país. Lo anterior permitiría plantear con rigor opciones de política que tengan por objetivo la promoción del desarrollo rural.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ADELMAN, I., TAYLOR, J. E. y VOGEL, S. “*Life in a Mexican village: a SAM perspective*”. Journal of Development Studies, 25 (1), pp. 5-24, 1988.
- ADELMAN, I. y TAYLOR, J. E. “*Is structural adjustment with a human FACE possible? The case of Mexico*”. Journal of Development Studies, 26 (3), pp. 387-407, 1990.
- ADELMAN, I. y TAYLOR, J. E. “*Multisectorial models and structural adjustment: new evidence from Mexico*”. Journal of Development Studies, 28 (1), pp. 154-163, 1991.
- BANCO MUNDIAL, “*La pobreza en México: una evaluación de las condiciones, tendencias y estrategia del gobierno*”. Ed. Banco Mundial, pp. 350, 2004.
- DEFOURNY, J. y THORBECKE, E. “*Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting matrix framework*”. The Economic Journal, 94, pp. 111-136, 1984.
- Encuesta Nacional a Hogares Rurales de México (ENHRUM), 2003. Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano (PRECESAM), El Colegio de México A. C. <http://precesam.colmex.mx/>
- HOLDEN, S. T., TAYLOR, J. E. y HAMPTON, S. “*Structural adjustment and market imperfections: a stylized village economy-wide model with non-separable farm households*”. Environment and Development Economics, 4, pp. 69-87, 1998.
- KHAN, H. A. “*Social accounting matrix: a very short introduction for economic modeling*”. Discussion paper, University of Denver, 2007.
- KHAN, H. A. y THORBECKE, E. “*Macroeconomic effects of technology choice: multiplier and structural path analysis within a SAM framework*”. Journal of Policy Modeling, 11(1), pp. 131-156, 1989.
- LEONTIEF, W. “*Quantitative Input-Output relations in the economic system of the United States*”. Review of Economic and Statistics, 18, pp. 105-25, 1936.
- LEWIS, B.D. y THORBECKE, E. “*District-level economic linkages in Kenya: evidence based on a small regional social accounting matrix*”. World Development, 20(6), pp. 881-897, 1992.

- LEVY, S. “*Progress against Poverty: Sustaining Mexico’s Progreso-Oportunidades Program*”, Brookings Institution Press, pp. 166, 2006.
- ORTEGA, C. et al; “*La población rural en México, el capital más Importante de la Agricultura*”, Claridades Agropecuarias No. 134, Octubre de 2004.
- PARIKH, A. y THORBECKE. E. “*Impact of rural industrialization on village life and economy: a social accounting matrix approach*”. *Economic Development and Cultural Change*, 44 (2), pp. 351-77, 1996.
- PYATT, G. y ROUND, J.L. “*Accounting and fixed price multipliers in a social accounting matrix framework*”. *The Economic Journal*, 89, pp. 850-73, 1979.
- ROUND, J. “*Social accounting matrices and SAM-based multipliers analysis*”. In *Tool Kit for evaluating the poverty and distributional impact of economic policies*. Bourguignon, F., Pereira de Silva, L.A. and Yagizi, R. (eds), World Bank, Washington D.C., 2003.
- SADOULET, E., De JANVRY, A. y DAVIS, B. “*Cash transfer program with income multipliers: PROCAMPO in Mexico*”. FCND Discussion Paper No. 99, International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2001.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
 - “*Programa de apoyos directos al campo: resultados principales del 3er trimestre del año fiscal 2002*”, Claridades Agropecuarias No. 112, Diciembre de 2002.
 - “*El sector agroalimentario mexicano: evolución, retos y perspectivas*”, Claridades Agropecuarias No. 157, Septiembre de 2006.
- STONE, R. “*Input-Output Tables Relationships 1954-56*”. A program for growth, vol. 3, Department for Applied Economics. Cambridge University-Hall.
- SUBRAMANIAN, S. y SADOULET, E. “*The transmission of production fluctuations and technical change in a village economy: a social accounting matrix approach*”. *Economic Development and Cultural Change*, 39 (1), pp. 131-173, 1990.
- TAYLOR, J. E. “*Micro economy-wide model for migration and policy analysis; an application to rural Mexico*”. *Development Centre Studies of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, pp. 87, 1995.

- TAYLOR, J. E., DYER, G. A. y YÚNEZ NAUDE, A. “*Disaggregate rural economywide models for policy analysis*”. *World Development*, 33 (10), pp 1671-1688, 2005.
- TAYLOR, J. E. y MARTIN, P. L. “*Human Capital: Migration and Rural Population Change*”. Chapter 9 of *Handbook of Agricultural Economics Vol. 1, Part 1*, pp. 457-511, 2001.
- TAYLOR, J. E. y YÚNEZ NAUDE, A. “*Farm/non-farm linkages and agricultural supply response in México: a village-wide modelling*”. In *Promoting Farm/non-farm linkages for rural development: case studies from America and Latin America*. Davis, B., Reardon, T., Kostas, S. and Winters, P. (eds), FAO, pp. 11-59, 2002.
- YÚNEZ NAUDE, A. y TAYLOR, J. E. “*Los impactos del TLCAN en la emigración rural*”, PRECESAM, El Colegio de México A.C., Folletín informativo No. 2. Octubre de 2003.
- YÚNEZ NAUDE, A. y TAYLOR, J. E. “*Manual para la elaboración de matrices de contabilidad social con base en encuestas socioeconómicas aplicadas a pequeñas poblaciones rurales*”, Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México A.C., Documento de trabajo No. 14, 1999.
- YÚNEZ NAUDE, A. y TAYLOR, J. E. “The effects of NAFTA and domestic reforms in the agriculture of Mexico: predictions and facts”. *Region et development*, 2006.
- YÚNEZ NAUDE, A., *et al.*, “*La Integración Económica y el Sector Agropecuario Mexicano: Evaluación y Opciones de Política*”, Reporte al Banco Interamericano de Desarrollo, Febrero de 2007.

6. ANEXOS

Anexo I. Matriz de Contabilidad Social Regional del sureste mexicano, 2002 (millones de pesos).

		Actividades						Factores			
		1) Cultivos Básicos	2) Cultivos Comerciales	3) Ganadería	4) Comercio y Servicios	5) Construcción	6) R. Naturales y Pesca	7) Tierra	8) Capital	9) Trabajo Asalariado	10) Trabajo Familiar
Actividades	1) Cultivos Básicos	310.89	0.00	1,008.83	284.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	2) Cultivos Comerciales	0.00	147.65	23.54	138.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3) Ganadería	0.00	0.00	0.00	106.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	4) Comercio y Servicios	247.24	75.53	531.28	224.98	130.10	1,995.28	0.00	0.00	0.00	0.00
	5) Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	6) R. Naturales y Pesca	0.00	0.00	0.00	1,800.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Factores	7) Tierra	63.56	5.74	54.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	8) Capital	244.52	57.49	12.40	55.50	0.00	114.93	0.00	0.00	0.00	0.00
	9) Trabajo Asalariado	626.18	391.21	2.60	60.46	107.05	6.32	0.00	0.00	0.00	0.00
	10) Trabajo Familiar	2,314.91	623.35	700.38	7,782.83	0.00	4,074.43	0.00	0.00	0.00	0.00
Instituciones	11) Prod. Propietarios	<2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.00	212.41	1,521.81
		2<ha<5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.4	3.23	70.88	1,672.63
		>5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	40.7	131.76	333.16	4,506.05
	12) Prod. No Propietarios	<2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	239.58	49.36	885.68
		2<ha<5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	31.81	835.38
		>5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	73.7	0.00	44.24	197.80
	13) No productores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	110.26	451.95	5,876.54
	14) Procampo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	15) OPORTUNIDADES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	16) Gobierno	13.83	1.39	0.00	102.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17) Otras Instituciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Capital	18) Ahorro físico	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	19) Ahorro humano	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Exterior	20) Región Urbana	394.44	180.15	269.37	1,381.69	547.29	91.60	0.00	0.00	0.00	0.00
	21) Resto del País	2.86	5.73	1.57	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00
	22) Resto del mundo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total Columna		4,218.43	1,488.25	2,604.69	11,938.24	784.43	6,282.82	124.03	484.84	1,193.80	15,495.90

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo I. Matriz de Contabilidad Social Regional del sureste mexicano, 2002 (millones de pesos), continuación.

		Instituciones endógenas							13) Hogares No Productores
		11.1) PP < 2	11.2) PP 2≤ha≤5	11.3) PP >5	12.1) PNP < 2	12.2) PNP 2≤ha≤5	12.3) PNP > 5		
Actividades	1) Cultivos Básicos	334.33	398.60	953.98	252.35	142.70	53.62	139.73	
	2) Cultivos Comerciales	11.46	32.63	68.44	8.20	10.49	1.64	8.68	
	3) Ganadería	129.46	138.43	508.05	46.34	50.84	39.59	389.97	
	4) Comercio y Servicios	424.60	511.95	1,618.97	185.01	146.12	117.92	1,534.93	
	5) Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6) R. Naturales y Pesca	586.22	445.34	1,311.68	227.38	100.81	112.80	1,057.63	
Factores	7) Tierra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8) Capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	9) Trabajo Asalariado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10) Trabajo Familiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Instituciones	11) Productores Propietarios	<2	71.74	19.11	27.20	3.17	0.07	0.00	77.14
		2≤ha≤5	5.45	7.00	5.82	0.39	0.03	0.00	21.15
		>5	205.05	75.08	114.46	10.97	0.41	1.05	283.74
	12) Productores No Propietarios	<2	30.69	6.38	10.42	1.31	0.02	0.00	28.06
		2≤ha≤5	8.77	2.06	3.14	0.38	0.01	0.00	8.67
		>5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	13) No productores	272.49	60.63	187.03	17.15	0.81	4.20	287.78	
	14) Procampo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	15) OPORTUNIDADES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	16) Gobierno	127.25	123.36	292.90	56.84	48.91	20.77	609.55	
17) Otras Instituciones	11.15	2.68	15.58	9.39	0.42	0.87	7.29		
Capital	18) Ahorro físico	-765.20	-211.67	242.05	212.78	-214.08	-21.68	105.13	
	19) Ahorro humano	441.10	365.55	2,095.73	189.88	230.88	55.25	1,287.38	
Exterior	20) Región Urbana	824.47	914.73	1,541.46	290.05	817.58	53.49	3,911.31	
	21) Resto del País	264.89	117.87	225.39	263.41	40.99	20.06	575.88	
	22) Resto del mundo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.04	
Total Columna		2,983.92	3,009.76	9,222.31	1,775.01	1,376.99	459.56	10,359.06	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo I. Matriz de Contabilidad Social Regional del sureste mexicano, 2002 (millones de pesos), conclusión.

		Instituciones exógenas				Capital		Exterior			Total Fila	
		14) Procampo	15) Oportunidades	16) Gobierno	17) Otras Instituciones	18) Inversión en capital físico	19) Inversión en capital humano	20) R. Urbana	21) Resto del país	22) Resto del mundo		
Actividades	1) Cultivos Básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	80.78	0.00	239.16	18.50	0.00	4,218.43	
	2) Cultivos Comerciales	0.00	0.00	0.00	0.00	54.71	0.00	956.57	25.72	0.00	1,488.25	
	3) Ganadería	0.00	0.00	0.00	0.00	868.10	0.00	327.37	0.00	0.00	2,604.69	
	4) Comercio y Servicios	0	0	0.00	0.00	87.44	2,164.40	1,942.47	0.00	0.00	11,938.24	
	5) Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	784.43	0.00	0.00	0.00	0.00	784.43	
	6) R. Naturales y Pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	9.25	0.00	631.50	0.00	0.00	6,282.82	
Factores	7) Tierra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	124.03	
	8) Capital	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	484.84	
	9) Trabajo Asalariado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,193.80	
	10) Trabajo Familiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15,495.90	
Instituciones	11) Prod. Propietarios	<2	61.54	271.33	55.6	0.3	0.0	0.00	448.38	117.33	2,983.92	1,521.81
		2<ha<5	169.81	408.93	10.7	0.3	0.0	0.00	522.92	89.80	3,009.76	1,672.63
		>5	634.31	1,276.22	52.7	10.4	0.0	0.00	1,191.60	91.26	9,222.31	4,506.05
	12) Prod. No Propietarios	<2	0.00	168.92	9.2	5.8	0.0	0.00	137.85	18.65	1,775.01	885.68
		2<ha<5	113.67	161.21	17.6	0.0	0.0	0.00	166.15	28.17	1,376.99	835.38
		>5	17.56	44.68	0.7	0.0	0.0	0.00	26.03	1.84	459.56	197.80
	13) No productores	0.00	321.05	61.5	17.0	0.0	0.00	2,273.48	80.25	336.95	10,359.06	
	14) Procampo	0.00	0.00	996.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	996.90	
	15) OPORTUNIDADES	0.00	0.00	2,652.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	2,652.34	
	16) Gobierno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,459.87	0	3,857.23	
17) Otras Instituciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	47.38		
Capital	18) Ahorro físico	0.00	0.00	0.00	13.62	0.00	0.00	3,183.31	0.00	0	2,544.26	
	19) Ahorro humano	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	4,665.77	
Exterior	20) Región Urbana	0.00	0.00	0.00	0.00	653.15	2,401.98	0	0.00	0	14,272.75	
	21) Resto del País	0.00	0.00	0.00	0.00	6.40	99.39	2,225.97	0.00	0	3,850.65	
	22) Resto del mundo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	919.28	0.00	944.32	
Total Columna		996.90	2,652.34	3,857.23	47.38	2,544.26	4,665.77	14,272.75	3,850.65	944.32		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo II. Ingresos de los hogares rurales del sureste mexicano

A.II.1 Hogares, población, ingresos por hogar y per cápita, tamaños promedio de hogar y de predios

Tipo de Hogar		Número de Hogares	Población	Ingreso Total (millones de pesos)	Ingreso por Hogar (pesos)	Ingreso Per Capita (pesos)	Tamaño promedio del hogar	Tamaño promedio del predio (has)
Productores Propietarios	<2	194,331.6	887,392.4	2,983.9	15,354.8	3,362.6	4.47	0.92
	2<ha<5	178,865.6	877,422.7	3,009.8	16,826.9	3,430.2	5.00	3.10
	>5	356,974.4	1,910,747.9	9,222.3	25,834.6	4,826.5	5.38	15.54
Productores No Propietarios	<2	72,650.2	341,893.7	1,775.0	24,432.3	5,191.7	4.29	0.88
	2<ha<5	84,635.3	357,568.5	1,377.0	16,269.6	3,851.0	4.41	2.76
	>5	23,875.2	133,921.9	459.6	19,248.6	3,431.6	5.67	25.67
No productores		365,953.7	1,589,987.8	10,359.1	28,307.0	6,515.2	4.31	0.00
Total rural		1,277,286.1	6,098,934.9	29,186.6	146,273.9	30,608.8	4.47	4.98

A.II.2 Descomposición del ingreso por principales fuentes

Tipo de Hogar		Ingreso Total (millones de pesos)	Tipo de Ingreso									
			Factores									
			Tierra	Capital	Salarios			Trabajo Familiar				
				Rurales	Urbanos	País	Básicos	Comerciales	Ganadería	Comercio y Servicios	RN y Pesca	
Productores Propietarios	<2	2,983.9	0.3	0.0	212.4	394.6	8.2	283.5	10.7	84.3	451.3	692.0
	2<ha<5	3,009.8	9.4	3.2	70.9	257.1	0.0	432.6	46.6	-31.5	895.9	328.9
	>5	9,222.3	40.7	131.8	333.2	643.7	0.0	1,008.6	489.1	536.5	1,583.8	888.1
Productores No Propietarios	<2	1,775.0	0.0	239.6	49.4	137.5	0.0	180.8	22.4	5.0	531.5	145.9
	2<ha<5	1,377.0	0.0	0.0	31.8	117.1	0.0	246.6	31.6	-17.3	533.5	41.0
	>5	459.6	73.7	0.0	44.2	14.1	0.0	58.6	1.2	67.1	0.0	70.9
No productores		10,359.1	0.0	131.1	452.0	2,152.7	0.0	73.1	0.0	45.0	3,855.8	1,902.7
Total rural		29,186.6	124.0	505.7	1,193.8	3,716.9	8.2	2,283.8	601.7	689.1	7,851.9	4,069.5

A.II.2 Descomposición del ingreso por principales fuentes (conclusión)

Tipo de Hogar		Tipo de Ingreso							
		Remesas			Transferencias				
		Urbano	País	EUA	Procampo	Oportunidades	Gobierno	Transferencias de otros hogares	Otras transferencias
Prod Propietarios	<2	53.8	109.1	96.5	61.5	271.3	55.6	198.4	0.3
	2<ha<5	265.8	89.8	11.3	169.8	408.9	10.7	39.8	0.3
	>5	547.9	91.3	263.4	634.3	1,276.2	52.7	690.8	10.4
Prod No Propietarios	<2	0.3	18.7	183.1	0.0	168.9	9.2	76.9	5.8
	2<ha<5	49.0	28.2	0.0	113.7	161.2	17.6	23.0	0.0
	>5	11.9	1.8	53.1	17.6	44.7	0.7	0.0	0.0
No productores		99.9	80.3	337.0	0.0	321.0	61.5	830.1	17.0
Total rural		1,028.7	419.1	944.3	996.9	2,652.3	208.0	1,859.0	33.8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003

Anexo III. Vector de inyecciones de las cuentas exógenas a las cuentas endógenas (X).

		Instituciones				Capital		Exterior			Total (X)	
		Procampo	PROGRESA	Gobierno	Otras Instituciones	Inv Capital Físico	Inv Capital Humano	Región Urbana	País	Resto del Mundo		
Actividades	Básicos	0.00	0.00	0.00	0.00	80.78	0.00	239.16	18.50	0.00	338.44	
	Comerciales	0.00	0.00	0.00	0.00	54.71	0.00	956.57	25.72	0.00	1,037.00	
	Ganadería	0.00	0.00	0.00	0.00	868.10	0.00	327.37	0.00	0.00	1,195.47	
	Bienes y Servicios	0	0	0.00	0.00	87.44	2,164.40	1,942.47	0.00	0.00	4,194.31	
	Construcción	0.00	0.00	0.00	0.00	784.43	0.00	0.00	0.00	0.00	784.43	
	R. Naturales y Pesca	0.00	0.00	0.00	0.00	9.25	0.00	631.50	0.00	0.00	640.75	
Factores	Tierra	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	
	Trabajo Asalariado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Trabajo Familiar	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Hogares	Productores con Tierra	<2	61.54	271.33	55.6	0.3	0.0	0.00	448.38	117.33	96.55	1,050.99
		2<ha<5	169.81	408.93	10.7	0.3	0.0	0.00	522.92	89.80	11.27	1,213.75
		>5	634.31	1,276.22	52.7	10.4	0.0	0.00	1,191.60	91.26	263.38	3,519.90
	Productores sin Tierra	<2	0.00	168.92	9.2	5.8	0.0	0.00	137.85	18.65	183.09	523.52
		2<ha<5	113.67	161.21	17.6	0.0	0.0	0.00	166.15	28.17	0.00	486.77
		>5	17.56	44.68	0.7	0.0	0.0	0.00	26.03	1.84	53.08	143.86
No productores		0.00	321.05	61.5	17.0	0.0	0.00	2,273.48	80.25	336.95	3,090.20	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo IV. Matriz de Propensiones Medias al Gasto (A) entre cuentas endógenas.

		Actividades					Factores					Instituciones						
		1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)			12)			13)
												11.1)	11.2)	11.3)	12.1)	12.2)	12.3)	
Actividades	1)	0.074	0.000	0.387	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.112	0.132	0.103	0.142	0.104	0.117	0.013
	2)	0.000	0.099	0.009	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.011	0.007	0.005	0.008	0.004	0.001
	3)	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.046	0.055	0.026	0.037	0.086	0.038
	4)	0.059	0.051	0.204	0.019	0.166	0.318	0.000	0.000	0.000	0.000	0.142	0.170	0.176	0.104	0.106	0.257	0.148
	5)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	6)	0.000	0.000	0.000	0.151	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.196	0.148	0.142	0.128	0.073	0.245	0.102
Factores	7)	0.015	0.004	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	8)	0.058	0.039	0.005	0.005	0.000	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	9)	0.148	0.263	0.001	0.005	0.136	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10)	0.549	0.419	0.269	0.652	0.000	0.649	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Instituciones	11)	11.1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.178	0.098	0.024	0.006	0.003	0.002	0.000	0.000
		11.2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.076	0.007	0.059	0.108	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000
		11.3)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.328	0.272	0.279	0.291	0.069	0.025	0.012	0.006	0.000	0.002
	12)	12.1)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.494	0.041	0.057	0.010	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000
		12.2)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.054	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		12.3)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.594	0.000	0.037	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		13)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.227	0.379	0.379	0.091	0.020	0.020	0.010	0.001	0.009
Total		0.903	0.874	0.896	0.876	0.302	0.985	1.000	1.000	1.000	1.000	0.697	0.564	0.521	0.424	0.328	0.720	0.370

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo V. Matriz de Multiplicadores Contables a Precios Fijos (M).

		Actividades						Factores				Instituciones						Total Fila		
		1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)			12)				13)	
												11.1)	11.2)	11.3)	12.1)	12.2)	12.3)			
Actividades	1)	1.249	0.162	0.581	0.191	0.058	0.185	0.269	0.205	0.189	0.186	0.264	0.265	0.229	0.240	0.186	0.292	0.098	4.851	
	2)	0.014	1.124	0.026	0.027	0.006	0.018	0.020	0.014	0.015	0.015	0.017	0.023	0.019	0.013	0.015	0.019	0.009	1.395	
	3)	0.072	0.070	1.069	0.079	0.024	0.078	0.122	0.070	0.084	0.080	0.097	0.089	0.095	0.058	0.062	0.141	0.067	2.358	
	4)	0.421	0.401	0.576	1.416	0.291	0.713	0.563	0.360	0.411	0.396	0.493	0.456	0.443	0.323	0.271	0.643	0.338	8.514	
	5)	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
	6)	0.267	0.258	0.276	0.408	0.109	1.320	0.419	0.270	0.302	0.286	0.417	0.332	0.315	0.263	0.180	0.488	0.229	6.139	
Factores	7)	0.020	0.008	0.031	0.005	0.001	0.005	1.007	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.007	0.003	1.128	
	8)	0.080	0.060	0.047	0.027	0.007	0.039	0.027	1.019	0.019	0.019	0.026	0.025	0.022	0.021	0.016	0.030	0.012	1.498	
	9)	0.192	0.322	0.097	0.043	0.148	0.037	0.049	0.036	1.034	0.034	0.047	0.048	0.042	0.041	0.033	0.052	0.019	2.275	
	10)	1.159	1.007	1.172	1.325	0.301	1.452	0.827	0.547	0.596	1.573	0.770	0.692	0.652	0.534	0.418	0.942	0.444	14.412	
Instituciones	11)	11.1)	0.159	0.167	0.142	0.148	0.060	0.160	0.100	0.068	0.256	0.172	1.116	0.089	0.080	0.066	0.051	0.109	0.058	3.002
		11.2)	0.141	0.131	0.137	0.148	0.042	0.162	0.171	0.070	0.129	0.175	0.090	1.082	0.075	0.062	0.048	0.107	0.052	2.821
		11.3)	0.456	0.438	0.425	0.442	0.144	0.484	0.623	0.477	0.515	0.515	0.342	0.269	1.241	0.196	0.149	0.328	0.180	7.222
	12)	12.1)	0.118	0.104	0.098	0.095	0.028	0.108	0.066	0.540	0.092	0.105	0.072	0.058	0.053	1.045	0.035	0.074	0.036	2.728
		12.2)	0.069	0.064	0.067	0.074	0.021	0.081	0.047	0.031	0.061	0.087	0.047	0.040	0.037	0.031	1.024	0.053	0.026	1.858
		12.3)	0.034	0.030	0.037	0.021	0.010	0.023	0.610	0.011	0.049	0.024	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009	1.018	0.008	1.938
		13)	0.574	0.561	0.533	0.567	0.187	0.620	0.380	0.489	0.679	0.663	0.439	0.331	0.311	0.252	0.190	0.424	1.223	8.424
Total Columna		5.026	4.907	5.315	5.014	2.437	5.486	5.299	4.212	4.437	4.335	4.259	3.819	3.631	3.162	2.691	4.729	2.803		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.

Anexo VI. Matriz de Multiplicadores Mixtos (M_m).

		Actividades Endógenas					Factores					Instituciones						Actividad es con oferta exógena	Total Fila	
		2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)			12)			13)	1)		
											11.1)	11.2)	12.3)	12.1)	12.2)	12.3)				
Actividades Endógenas	2)	1.122	0.019	0.025	0.006	0.016	0.017	0.012	0.013	0.013	0.014	0.020	0.016	0.011	0.013	0.016	0.008	0.011	1.351	
	3)	0.060	1.036	0.067	0.021	0.068	0.106	0.058	0.073	0.070	0.082	0.074	0.082	0.044	0.051	0.124	0.061	0.058	2.135	
	4)	0.347	0.380	1.351	0.271	0.651	0.472	0.291	0.347	0.333	0.404	0.367	0.366	0.242	0.208	0.544	0.304	0.337	7.215	
	5)	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	
	6)	0.223	0.152	0.367	0.097	1.281	0.361	0.226	0.262	0.246	0.360	0.276	0.266	0.212	0.140	0.425	0.208	0.214	5.315	
Factores	7)	0.006	0.022	0.002	0.000	0.001	1.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.003	0.001	0.016	1.065	
	8)	0.049	0.010	0.014	0.003	0.027	0.010	1.006	0.007	0.007	0.009	0.008	0.008	0.006	0.004	0.012	0.006	0.064	1.251	
	9)	0.297	0.008	0.014	0.139	0.009	0.007	0.005	1.005	0.005	0.006	0.008	0.007	0.004	0.005	0.008	0.004	0.153	1.684	
	10)	0.857	0.633	1.147	0.248	1.280	0.577	0.357	0.420	1.401	0.525	0.446	0.440	0.311	0.246	0.670	0.353	0.928	10.839	
Instituciones	11)	11.1)	0.146	0.068	0.124	0.052	0.137	0.066	0.042	0.232	0.149	1.082	0.055	0.051	0.036	0.027	0.072	0.046	0.127	2.513
		11.2)	0.113	0.071	0.127	0.036	0.141	0.140	0.047	0.107	0.154	0.060	1.052	0.049	0.035	0.027	0.074	0.041	0.113	2.387
		11.3)	0.379	0.213	0.372	0.123	0.416	0.524	0.402	0.446	0.447	0.246	0.173	1.157	0.108	0.081	0.221	0.144	0.365	5.817
	12)	12.1)	0.089	0.043	0.077	0.023	0.091	0.041	0.520	0.074	0.088	0.047	0.033	0.032	1.022	0.017	0.046	0.027	0.094	2.365
		12.2)	0.055	0.035	0.063	0.017	0.070	0.032	0.020	0.051	0.077	0.032	0.025	0.025	0.017	1.014	0.037	0.020	0.055	1.646
		12.3)	0.025	0.021	0.016	0.009	0.018	0.603	0.005	0.044	0.019	0.008	0.007	0.007	0.005	0.004	1.010	0.005	0.027	1.833
	13)	0.486	0.265	0.479	0.160	0.535	0.256	0.395	0.592	0.578	0.318	0.210	0.206	0.141	0.104	0.290	1.178	0.460	1.833	
Actividades con oferta exógena	1)	-0.130	-0.465	-0.153	-0.046	-0.148	-0.216	-0.164	-0.152	-0.149	-0.211	-0.212	-0.183	-0.192	-0.149	-0.234	-0.079	0.800	6.654	
Total Columna		4.123	2.512	4.091	2.159	4.592	4.000	3.223	3.523	3.439	2.986	2.543	2.529	2.003	1.793	3.318	2.328	3.824	-2.083	

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la ENHRUM, 2003.