



RE2-06-001

**Serie de Estudios
Económicos y Sectoriales**

**LOS POSIBLES EFECTOS
DE LA LIBERALIZACIÓN
COMERCIAL EN LOS
HOGARES RURALES
CENTROAMERICANOS
A PARTIR DE UN MODELO
DESAGREGADO PARA LA
ECONOMÍA RURAL:
CASO DE GUATEMALA**

J. Edward Taylor
Antonio Yúnez Naude
Nancy Jesurun-Clements
Andrés Huard
Marco Antonio Sánchez
Victor Manuel Álvarez y
Eduardo Baumeister



Enero de 2006

REGIÓN II

Banco Interamericano de Desarrollo

Este documento de discusión no es una publicación oficial del Banco Interamericano de Desarrollo. Su propósito es servir como base para la discusión de aspectos importantes de política económica respecto al programa del Banco en la Región. Las opiniones y conclusiones contenidas en este documento pueden no necesariamente coincidir con las políticas y opiniones del BID, su Directorio o sus países miembros.

Debido al uso de datos normalizados de otras instituciones multilaterales, las cifras presentadas pueden diferir de datos nacionales esencialmente por diferencias en definiciones, convenciones estadísticas y métodos de compilación.

PREFACIO

Los autores de este documento son J. Edward Taylor (Universidad de California en Davis), Antonio Yúnez Naude (Colegio de México); Nancy Jesurun-Clements (BID); Andrés Huard y Marco Antonio Sánchez (Universidad Rafael Landívar, Guatemala); Víctor Manuel Álvarez (Universidad de San Carlos, Guatemala); y Eduardo Baumeister (Asesor de ASDI). La participación de investigadores nacionales en el estudio aportó una gran riqueza de conocimientos sobre la realidad económica y rural del país y sobre la información existente. También abrió el camino para profundizar y extender el estudio. A partir de los talleres realizados durante el proyecto, el equipo de investigación de las instituciones locales participantes profundizó su conocimiento de las herramientas usadas para el análisis, específicamente, los modelos de equilibrio general aplicados. El entusiasmo, profesionalismo y seriedad mostrado por el equipo y el conocimiento y acceso que ahora tienen al código del modelo usado, les permitirá extender el estudio de los posibles impactos en la economía y en hogares rurales de Guatemala originados por la apertura comercial bajo tratados como el CAFTA y por otros cambios en materia de política económica que afecten los esquemas comerciales que las economías enfrenten.

Damos gracias a la Agencia Sueca de Desarrollo Internacional (ASDI) y al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por el financiamiento para realizar el estudio. También agradecemos a María del Carmen Bernal, Peri Fletcher, Josué Medellín-Azuara, por su apoyo en la elaboración del estudio; a Fernando Barceinas por la revisión del documento, a la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano por el apoyo en la realización del taller de junio 2005; así como a los asistentes a los talleres del BID en Washington D.C., celebrados en junio y septiembre del 2005, por sus valiosas contribuciones y sugerencias. La calidad del reporte final se benefició por los comentarios y críticas vertidos a una versión previa por parte de funcionarios del BID. Un agradecimiento especial a Silvia Echeverría, quien tuvo a su cargo la producción y la realización técnica de este documento.

Máximo Jeria

Gerente

Departamento Regional de Operaciones II

Belice, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala,

Haití, Honduras, México, Nicaragua y Panamá

Índice

RESUMEN EJECUTIVO	i
1. INTRODUCCIÓN	1
2. CONTEXTO DEL SECTOR RURAL	7
3. DATOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO	15
4. UN RETRATO ESTADÍSTICO DE LOS HOGARES RURALES DE GUATEMALA	20
5. ESTRUCTURA DEL MODELO	28
6. SIMULACIONES	35
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
8. CONSIDERACIONES FINALES	61
9. REFERENCIAS.....	63
APÉNDICE: ECUACIONES DEL MEGARUM	65

ABREVIATURAS

CAFTA	<i>Central America Free Trade Agreement</i>
CBI	<i>Caribbean Basin Initiative</i>
CBTPA	<i>Trade Partnership Act of 2000</i>
ICC	Iniciativa de la Cuenca del Caribe
MCS	matrices de contabilidad social
MEG	modelo de equilibrio general
MEGA	modelos de equilibrio general aplicados
MEGARUM	MEGA rural y micro-económico
PEA	población económicamente activa
SGP	Sistema Generalizado de Preferencias
SLG	sistema lineal de gastos
VCEG	variación compensatoria de equilibrio general

RESUMEN EJECUTIVO

1. Introducción

A partir de principios de los años 1990 Guatemala inició procesos de liberalización económica en el plano nacional y en materia de comercio internacional. Desde mediados de la década, el país, junto al resto de los países centroamericanos, inició un proceso de negociación con los Estados Unidos para establecer un tratado de libre comercio, llamado CAFTA por sus siglas en inglés. El tratado fue ratificado en Guatemala en marzo 2005. Para la entrada en vigencia del CAFTA, y para la creciente apertura comercial hacia los mercados del mundo, es importante que los gobiernos y la sociedad de los países involucrados conozcan con mayor precisión los posibles efectos del establecimiento pleno de la liberalización agropecuaria.

Bajo el presente estudio se realizó un análisis detallado y específico de los hogares rurales de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, modelando los vínculos de la economía rural con el resto de la economía. El modelo diseñado para cada país determina los efectos potenciales en general y del sector agrícola en particular, de algunos aspectos del tratado. El análisis considera cómo estos efectos pueden ser transmitidos a través de la economía y cuál será el impacto en los hogares rurales, especialmente en el nivel y la distribución del ingreso. Para cada uno de los cuatro países estudiados hemos preparado un informe separado, con los detalles individuales sobre el desarrollo del estudio y los resultados del análisis realizado en cada uno. Este informe presenta los resultados detallados del análisis correspondiente a Guatemala.

Para cada país construimos un modelo micro-económico, tomando como unidades de análisis los distintos tipos de hogares rurales. El modelo es de equilibrio general aplicado (MEGA) pues captura los efectos directos e indirectos de cambios de política comercial en ellos. A este modelo lo llamamos un MEGA rural y micro-económico (MEGARUM). Con base en el MEGARUM estimamos los posibles efectos directos e indirectos del CAFTA y de otros cambios de política, en la economía rural de los cuatro países estudiados, incluyendo modificaciones en la producción, el empleo, la distribución del ingreso, el uso de factores primarios, el excedente comerciable de la producción, así como los precios sombra cuando no hay mercados o éstos son incompletos.

2. Contexto del Sector Rural

En Guatemala la agricultura y las zonas rurales tienen un peso económico y social importante, con cerca del 60% de la población residiendo en zonas rurales, la proporción más elevada de América Latina, de los cuales cerca del 70% se encuentran en condiciones de pobreza. Las exportaciones tradicionales de Guatemala continúan generando la mayor parte de las divisas de origen agropecuario. Entre 1990 y 2003 el volumen de azúcar producido y exportado se duplicó, el banano y otros vegetales lograron un posicionamiento importante en el mercado internacional y el café experimentó alzas durante los noventa aunque después descendió con la caída mundial de precios. En cuanto a las importaciones, desde los años noventa se observa un crecimiento importante de productos agropecuarios tanto en rubros básicos populares como en bienes de mayor valor comercial. Guatemala es un país con fuerte peso relativo de la población

rural, con cerca del 60% de la población viviendo en estas áreas. No obstante, la proporción urbana muestra recientes incrementos, lo cual refleja un proceso de migración interna. Otros dos procesos migratorios muy significativos se están desarrollando en Guatemala: el desplazamiento rural hacia zonas del norte del país, particularmente hacia el Petén donde ha habido una expansión de la frontera agrícola y un fuerte crecimiento de la emigración internacional, acompañado de un aumento exponencial de las remesas familiares.

Guatemala es el país más populoso y la economía más grande de Centroamérica. A pesar de haber tenido un crecimiento económico razonable, promediando 3,9% entre 1950 y 2000, 56% de la población es pobre. Guatemala es el país centroamericano con mayor presencia de población indígena, estimada en cerca de la mitad de la población del país y concentrada particularmente en las zonas rurales. La pobreza es mayormente indígena y rural.

3. Datos utilizados para el estudio

Las Matrices de Contabilidad Social (MCS) por tipo de hogar son la base de datos indispensables para elaborar los MEGA rural y micro-económico (MEGARUM) aplicables a los diferentes hogares rurales en el país. Para su elaboración se requiere de una gran cantidad de información, por lo cual es imprescindible una encuesta de hogares representativa a nivel nacional. Las MCS de hogares rurales de Guatemala fueron construidas a partir de la información generada por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) del año 2000 en el apartado que corresponde al sector rural. La encuesta tiene cobertura nacional e incluye información sobre la estructura demográfica, educación, acceso a servicios financieros, sistemas de producción, salarios, remesas según su origen y la producción familiar. Sin embargo, ENCOVI no tiene toda la información con la que sería ideal contar para estimar el MEGARUM. Para contrarrestar las limitaciones se utilizan métodos econométricos de estimación como la forma más apropiada para eliminar estos vacíos de información.

La información sirvió de base para realizar una clasificación de los hogares rurales de acuerdo al acceso a tierra y su tamaño y al nivel de acceso a mercados. Se determinaron seis tipos de hogares, los cuales fueron incorporados al modelo.

4. Un retrato estadístico de los hogares rurales de Guatemala

Tomando la clasificación de hogares rurales obtenida, se extrajo información de algunas variables socio- demográficas y económicas de cada tipo de hogar: nivel de capacitación, edad del jefe de hogar, tamaño del hogar, área de terreno, y características de la vivienda. Igualmente, se presenta la participación de los hogares en las diferentes actividades económicas, la diversificación en la producción, y el patrón de gastos. Se destaca el cambiante patrón migratorio y el creciente flujo de remesas recibido por los hogares rurales.

5. Estructura del modelo

Para estimar el MEGARUM de Guatemala hemos construido seis Matrices de Contabilidad Social (MCS), una para cada uno de los grupos de hogares rurales que se han incluido en el modelo para captar la gran heterogeneidad que caracteriza la economía rural de cada país. Las vinculaciones entre estos grupos de hogares se captan a través de

una cuenta compartida de mercados rurales en las MCS. Por ejemplo, los tres grupos de hogares productores comerciales demandan más mano de obra de la que ofrecen al mercado rural. La mayor parte de este exceso de demanda de mano de obra la satisfacen los hogares rurales de trabajadores sin tierra y los asalariados. En las MCS, esto se representa como una compra de mano de obra a los hogares rurales sin tierra por parte de hogares productores comerciales. El procedimiento incorpora el hecho de que los mercados de trabajo constituyen una vinculación importante en el medio rural, la cual puede transmitir los impactos de reformas comerciales entre los hogares del sector.

En cada grupo de hogares productores y para cada actividad agropecuaria y no agropecuaria que realizan, hay una función de producción y una de demanda para cada uno de los factores variables aplicados (es decir, para cada tipo de mano de obra). El capital y la tierra son considerados como factores fijos (el supuesto es realista ya que son factores limitados para la producción de la gran mayoría de los hogares rurales productores de Centroamérica). Cada grupo de hogar productor demanda insumos variables para maximizar su utilidad. Esto implica que cada insumo variable se utiliza hasta que su contribución marginal en cada actividad sea igual a su costo marginal. En combinación con los factores fijos, la selección de insumos variables determina la cantidad producida, la ganancia y (junto con otras fuentes de ingreso), el ingreso completo del hogar productor. La forma funcional para las ecuaciones de producción en el MEGARUM es de tipo Cobb-Douglas.

Para cada producto, cada hogar tiene una función de demanda que relaciona su cantidad demandada con su nivel de ingreso y con los precios. Para modelar estas demandas de consumo, usamos un sistema lineal de gastos (SLG) sin cantidades mínimas requeridas.

Los precios de la mayoría de los productos son exógenos. Están determinados en mercados fuera del sector rural e influidos por la política económica. Las excepciones son los precios de los granos básicos para los dos grupos de hogares sin acceso a sus mercados: los hogares productores sin tierra y los hogares productores pequeños no comerciales. Estos últimos se modelan como hogares productores de autoconsumo de granos básicos. Para estos hogares, el precio de los granos básicos es endógeno; determinado por la igualdad entre la oferta y demanda dentro del hogar.

La solución del modelo base determina la demanda de factores variables, la producción, el ingreso completo y el consumo para cada grupo de hogares rurales: el sueldo agrícola; la migración interna y los precios de bienes no comerciables (el precio implícito de granos básicos en los hogares productores de autoconsumo). El modelo base es el punto de partida para llevar a cabo experimentos que sirven para averiguar los posibles impactos de CAFTA y otros choques en el sector rural de cada país.

6. Simulaciones

Las simulaciones realizadas fueron diseñados para explorar los efectos potenciales de lo que consideramos serían los componentes más relevantes del CAFTA con respecto a los hogares rurales de Guatemala. También exploran el impacto de algunas otras variables importantes en la economía rural del país, incluyendo aumentos en los precios de productos agrícolas de exportación y en la emigración, los salarios no agropecuarios, las transferencias públicas a los productores de básicos y el cambio tecnológico en actividades agropecuarias.

Un primer conjunto de simulaciones explora los posibles impactos de algunas de las reformas comerciales a productos agropecuarios bajo CAFTA. Las simulaciones que hemos diseñado recogen los detalles de la liberalización de los productos agropecuarios que los negociadores guatemaltecos consideraron como sensibles en las negociaciones del tratado. Con esta base y a partir del MEGARUM, podemos acercarnos a conocer los posibles efectos del tratado en los hogares rurales del país. Las siguientes son las tres simulaciones de reforma comercial:

El caso alto, extremo, o de largo plazo. Eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de todos los productos sensibles. Podría considerarse a este escenario como el pesimista, ya que simula lo que podría suceder de no haber políticas de transición, ni aumentos en las exportaciones agropecuarias a los EUA de los hogares productores guatemaltecos. A diferencia del TLCAN, en el CAFTA no se acordó reducción arancelaria para el maíz blanco. No obstante, incluimos la reducción de su precio en esta simulación por ser este ejercicio el “extremo” y porque consideramos que el maíz amarillo es, al menos, sustituto parcial en la producción y en consumo (la base de este argumento está en la descripción sobre la simulación intermedia).

La producción de granos básicos de los hogares productores comerciales disminuye significativamente pero el cambio en los precios de los cultivos básicos no afecta directamente a los hogares productores no comerciales. Sin embargo, una parte de este cambio en el precio se transmite a ellos a través de los mercados rurales, especialmente el de factores. La demanda de mano de obra disminuye y esto conduce a una reducción en el sueldo agrícola y en los sueldos familiares. A causa de esta disminución, la producción de granos básicos por parte de los hogares productores no comerciales casi no cambia.

El cambio de política también disminuye el costo del consumo. Si un hogar no es productor, es decir si no produce granos básicos, productos ganaderos o lácteos, la reforma comercial lo beneficia como consumidor de estos bienes. Sin lugar a dudas este es el caso de los hogares urbanos, que saldrían beneficiados por la liberalización agropecuaria del CAFTA. Por su parte, la mayoría de los grupos de hogares incluidos en nuestro modelo producen y consumen alimentos básicos. Por ende, no es obvio si la reforma comercial aumenta o baja su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduzca a una disminución de su ingreso nominal.

Para determinar cuál sería el efecto de la reforma en el bienestar de los hogares rurales se utiliza el concepto de la variación compensatoria de equilibrio general (VCEG): la cantidad de dinero que se tendría que dar al hogar para que su bienestar no cambie a causa del choque exógeno ocasionado por la reforma. **A pesar de que el ingreso nominal de todos los grupos baja, la transferencia total que se tendría que dar a los hogares rurales para mantener su nivel de bienestar anterior a la reforma, es negativa, indicando que el bienestar de los hogares sube, con excepción del de los hogares comerciales grandes.**

El caso intermedio. El criterio general para diseñar este escenario es simular la eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de aquellos productos sensibles cuya cuota inicial libre de arancel sea mayor a la de las importaciones provenientes de los EUA en años recientes, y/o que el período de desgravación de alguna de las fracciones

arancelarias de los productos sensibles inicie en el año 1 del CAFTA. Esta simulación es pertinente pues las cuotas establecidas para algunos productos sensibles significan que, de hecho, estos productos entrarían a Guatemala como si las exportaciones de EUA ya tuvieran libre acceso al mercado del país.

Como es de esperar, los hogares productores comerciales que producen bienes cuyos precios bajan, son los que se afectan de una manera directa. La VCEG total es negativa para los hogares bajo el caso intermedio, indicando que **en promedio los hogares rurales son beneficiados por la reforma. Los únicos grupos de hogar que pierden con respecto a su bienestar económico son los productores comerciales grandes.**

El caso bajo o de corto plazo. Este escenario tiene el propósito de indagar lo que podría suceder en el corto plazo, es decir, antes de haber transcurrido más de 5 años de CAFTA. Los agentes guatemaltecos que podrían verse afectados en este período serían los productores de frijol y de ganado bovino o mayor. Esto debido a que la desgravación arancelaria del frijol y de las carnes de bovino comienza en el año 1 del CAFTA. Además las carnes de bovino no cuentan con salvaguardia especial (Cuadro 18^a), o sea que la simulación excluye a los productos sensibles con salvaguardia especial (SVE), o cuyo período de desgravación tenga más de 10 años de período de gracia.

Los resultados del caso bajo apoyan la hipótesis de que los impactos de CAFTA en la economía rural serían reducidos en el corto plazo. Este argumento también se sostiene por las estimaciones de la VCEG. En casi todos los casos, son nulas o negativas, indicando que los hogares rurales son beneficiados por la reforma del caso bajo. Cabe señalar que no obstante lo anterior, en varios casos los beneficios de la reforma comercial sobre el bienestar económico de los hogares rurales son mayores en el caso extremo que en el bajo, debido al costo más bajo del consumo en la primera simulación.

Además del primer grupo de simulaciones de la apertura comercial, el modelo se utilizó para averiguar posibles impactos de un aumento en los precios de cultivos tradicionales y no tradicionales de exportación, del sueldo no agrícola, de la migración internacional, del reemplazo de la protección de precios por subsidios directos a los productores de granos básicos (decoupling) y del cambio tecnológico en la agricultura guatemalteca.

- **La sensibilidad de la economía rural a cambios en los precios de productos agrícolas tradicionales de exportación, aumentando su precio en un 10% para cada uno de los países.** Se encuentra un aumento variado en la producción de bienes agrícolas tradicionales y el ingreso aumenta en casi todos los casos. El consumo de estos bienes baja a causa del aumento en su precio. En algunos grupos, especialmente el de hogares asalariados y el de pequeños productores, el bienestar económico cae a causa del precio más alto de consumo para los productos agrícolas tradicionales.
- **La influencia de los precios de las exportaciones no tradicionales en la economía rural a partir de un aumento del precio de los productos agrícolas no tradicionales en un 10%.** La oferta de cultivos no tradicionales aumenta para todos los hogares productores. El más grande se da en los hogares productores comerciales grandes y medianos. Lo anterior pone en evidencia que todos los grupos de hogares productores tienen un incentivo fuerte para incrementar su oferta de bienes no tradicionales. La expansión de la producción de este tipo de bienes crea nueva

demanda de trabajadores, aumentando el sueldo agrícola y creando beneficios a los hogares rurales que ofrecen mano de obra agrícola.

- **El impacto de un crecimiento del empleo no agropecuario en el bienestar de los hogares rurales**, simulando el efecto de un aumento del 10% en los sueldos no agrícolas. En el modelo, este efecto se da por medio de la migración ocupacional de trabajadores agrícolas a trabajos no agrícolas. Los resultados indican que un aumento en el sueldo urbano tendría impactos positivos y fuertes en la emigración. El aumento en la competencia con los mercados de trabajo no agrícola disminuiría la producción agropecuaria, pero sólo ligeramente (menos del 2%). El nuevo ingreso de remesas aumentaría la demanda de bienes de consumo, incluyendo el autoconsumo en los hogares productores no comerciales.
- **El impacto sobre la economía rural de un aumento porcentual en la emigración a los EUA**, igual al que se observó en los años de 1990-2000, suponiendo que las remesas por emigrante permanecen en el nivel alcanzado durante los años 2000-04. Esta simulación representa el efecto inmediato de la migración, que se da en dos planos: (a) la pérdida de fuerza de trabajo y (b) el aumento que provocan las remesas del exterior en el ingreso de los hogares rurales. Todos los hogares experimentan un crecimiento en su ingreso. Este aumento es mayor que el que arroja cualquiera de los experimentos anteriores. Los aumentos relativamente grandes del ingreso deben en gran parte a las altas elasticidades de las remesas con respecto a la migración internacional. La pérdida de familiares causada por la migración al exterior tiene una influencia negativa en las actividades de producción, porque provoca un aumento del sueldo familiar.
- **Los efectos de un programa de transferencias directas de ingresos a los hogares productores de básicos**, similar al PROCAMPO mexicano. Se baja el precio de los productos agropecuarios en una tasa igual a la simulada en el caso alto de liberalización comercial en cada país y se da a cada grupo de hogares productores un pago igual al 50% del cambio en el precio, multiplicado por su producción base de cada grano básico. Como resultado, la reducción del precio reduce la rentabilidad de las actividades que antes fueron protegidas y cambia el peso de la producción a favor de otros cultivos. Al mismo tiempo, la transferencia contribuye a aumentar el ingreso del hogar productor en una cantidad igual al cambio en el valor de la producción base. De los resultados es evidente que el subsidio da demasiada compensación a los hogares productores, ya que el bienestar de todos los hogares sube y en algunos casos el ingreso nominal también sube. Los hogares productores no comerciales no son afectados de una manera directa por la caída del precio del cultivo (porque no venden en el mercado), pero se benefician del subsidio.
- **El efecto de un cambio tecnológico, neutral entre factores, que aumenta la productividad agropecuaria**. El ingreso sube para todos los hogares productores comerciales, y los hogares sin tierra de capacitación baja ganan a causa del aumento en la demanda de trabajadores y del sueldo rural.

7. Conclusiones y recomendaciones

Los hallazgos presentados en este reporte ponen de relieve la importancia de usar un modelo desagregado de equilibrio general (MEGARUM) para averiguar los posibles impactos de la reforma comercial y de otras políticas en la economía rural de Guatemala. Hay cuatro aspectos básicos que resultan de nuestras simulaciones para explorar los efectos que las reformas comerciales pueden tener en la economía rural de Guatemala, así como para estimar los posibles impactos de la expansión de la oferta de cultivos no tradicionales, la adopción de cambio tecnológico, así como los efectos de la emigración rural.

Primero, los efectos de las reformas dependen de la estructura socioeconómica del sector rural

Los pequeños productores de granos básicos son el grupo más grande de hogares-productores agrícolas en el país. A diferencia de los comerciales, los pequeños no están estrechamente vinculados con mercados de bienes básicos ya que la gran mayoría de lo que producen se consume dentro del hogar. A este grupo de hogares no le afectará de una manera directa una disminución del precio del maíz y del frijol. Por el contrario, tal reducción provocará una caída en la oferta en los hogares productores comerciales, lo cual afectará a los no comerciales a través de otros mercados, especialmente el de trabajo.

Las simulaciones efectuadas muestran que una reducción en el precio del maíz y del frijol disminuye la oferta de estos granos por parte de los hogares comerciales. Sin embargo, esta producción aumenta ligeramente en el caso de los hogares no comerciales. Lo anterior resulta del aislamiento relativo del último grupo de hogares productores con respecto al mercado del maíz y del frijol, combinado con una caída en el sueldo provocado por la disminución de su producción por parte de los hogares comerciales. La reducción en el precio del ganado mayor ocasiona una disminución importante en la ganadería en estos hogares que puede explicarse como el resultado de sustituir entre actividades productivas. Estos hogares renuncian a la ganadería e incrementan su diversificación a otras actividades como resultado de la reducción de precios de importables. Algunos estudios sostienen que la participación en múltiples actividades económicas en que se involucran los hogares rurales (similar a los mercados informales urbanos) constituye una compleja estrategia económica para la subsistencia.

Los hogares comerciales, debido a sus vínculos con el mercado, reducen la producción de todos los importables en respuesta a la reducción en los precios y colocan sus recursos productivos en otras actividades cuyos precios o rentabilidad no son afectados por la reforma.

El sueldo agrícola representa un costo de producción. En efecto, faltando empleo remunerativo en las fincas comerciales, los hogares productores no comerciales intensifican su inversión de trabajo en la producción para su propio autoconsumo. Esto explica el aumento en la oferta de maíz que México experimentó después de la implementación del TLCAN, a pesar de un desplome en el precio del cultivo.

Los resultados ponen en evidencia que las reformas comerciales tienen efectos negativos en el ingreso así como en los niveles de consumo de los hogares que ofrecen mano de obra en el sector agropecuario, especialmente en el subsector de básicos. Para estos

hogares, la reducción en el precio del maíz o frijol que compran para su consumo no es suficiente como para contrarrestar el efecto negativo del menor empleo en su ingreso. En consecuencia, nuestros hallazgos también indican que la reforma comercial daría impulso a la emigración rural (ver abajo, tercer resultado).

Tener en cuenta las diferencias descritas es esencial al diseñar políticas de estímulo a la productividad y competitividad. La respuesta a estas políticas por parte de cada tipo de hogar dependerá del nivel de satisfacción en que se encuentren en su jerarquía de necesidades.

Segundo, el cambio tecnológico y la expansión de la producción de bienes no tradicionales ofrecen un medio para aumentar el empleo y el ingreso rural

Frente a la disminución de los precios de los bienes agrícolas tradicionales, incluyendo el de los granos básicos, el desarrollo tecnológico y el impulso a la producción de cultivos no tradicionales (de los vegetales y cítricos, por ejemplo) pueden ser de fundamental importancia. Sin embargo, mejoras en la productividad y aumentos en la producción de bienes agropecuarios alternativos requieren del acceso al capital, de una infraestructura para el procesamiento y la comercialización y de condiciones necesarias para cumplir con los estándares de calidad comercial e inocuidad establecidos por los EUA.

Los resultados de nuestra simulación de cambio tecnológico muestran que aumentos en la productividad agropecuaria en Guatemala pueden contrarrestar los impactos negativos de la reforma comercial en los ingresos y en la producción, aun en el caso alto de una liberalización completa.

A partir de nuestra simulación del impacto de un aumento en los precios de bienes agrícolas no tradicionales, descubrimos que los efectos positivos son más marcados para los hogares productores comerciales que para los no comerciales. Como en México y en otros países del Istmo centroamericano, la mayoría de los hogares rurales guatemaltecos se encuentran en este último grupo. Por lo tanto, hacer viable el acceso de los hogares no comerciales y productores de granos básicos a los mercados de productos no tradicionales y al de capital, será crítico para aumentar las posibilidades de que estos hogares participen de los beneficios de las reformas comerciales.

Tercero, la importancia de la migración en la economía rural guatemalteca

La migración interna será el mecanismo por medio del cual el grueso del crecimiento demográfico del país se dé en el sector urbano. Debido a ello, los aumentos en la demanda de trabajadores en las maquiladoras y en otras actividades no agropecuarias podrían crear beneficios para los hogares rurales, mientras se abran oportunidades alternativas para los trabajadores en el campo. Si la emigración a los EUA y las remesas recibidas por el sector rural de Guatemala continúan con la tendencia de los años noventa, es muy probable que el impacto de estos procesos en la economía rural sea mayor al de las reformas comerciales.

El papel de la migración y de las remesas va más allá de sus impactos en los mercados de trabajo y la contribución que las remesas hacen al ingreso de los hogares rurales. La migración puede ofrecer mayor estabilidad en los ingresos, así como fondos para invertir en la producción rural agrícola o no agrícola. En nuestras simulaciones, es evidente que la falta de acceso a actividades no tradicionales de producción en el campo intensifica la

respuesta migratoria a los cambios en la política comercial. Si incrementos en la actividad económica urbana, como resultado de las reformas comerciales, mejoran el salario no agrícola relativo al agrícola, la migración rural guatemalteca producirá impactos muy importantes en la actividad productiva rural a través del aumento en el salario agrícola, del volumen de las remesas y la forma en que se gastan.

Conocer la forma cómo trabajan los mercados migratorios y los patrones de gasto y consumo de las remesas en los diferentes tipos de hogares rurales de Guatemala, es clave para el diseño de políticas que influyan en la prestación de servicios financieros y de capacitación laboral.

Cuarto, el CAFTA tendría leves efectos en el corto plazo y puede ser beneficioso para el consumo

Nuestras simulaciones sugieren que, en Guatemala, los impactos del CAFTA en el corto plazo podrían ser muy bajos, a causa del mantenimiento de la protección arancelaria para el maíz, el arroz, los lácteos y para algunos productos de la ganadería. Sin embargo, la reforma gradual podría aumentar los efectos negativos para los productos no protegidos y crear nuevas distorsiones. Por ejemplo, en la simulación del caso intermedio para Guatemala, la producción del arroz por parte de los hogares productores comerciales medianos y grandes subió, a pesar de que no variamos su precio. Esto debido a que se eliminó el arancel para el maíz y el frijón y se mantuvo el del arroz, convirtiendo el arroz en un mejor negocio en forma reactiva.

En el plazo más largo, cuando se eliminen los aranceles para todos los productos sensibles de importación, los efectos en el ingreso rural serían pequeños comparados con los cambios en los precios de los bienes agropecuarios causados por la implementación del tratado. Esto debido a que los efectos de menores precios serán mitigados por la reasignación de recursos hacia otras actividades de producción, así como por la emigración de parte de la fuerza de trabajo rural a sectores no agropecuarios. En contraste, los efectos negativos de la liberalización completa se amplificarían si los hogares rurales se enfrentaran a falta de liquidez y de seguridad económica para beneficiarse de las nuevas oportunidades que abriría la reforma comercial.

Los hogares rurales pierden ingreso nominal a causa de la reforma comercial, pero el cambio de política también disminuye el costo de su consumo. La mayoría de los grupos de hogares rurales incluidos en nuestro modelo producen y consumen alimentos básicos y productos de la ganadería. Por ende, no es obvio que el resultado de la reforma comercial sea el aumento o la disminución de su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduzca a una disminución de su ingreso nominal. Cuando estimamos la cantidad de dinero que se tendría que transferir a los hogares rurales para que su bienestar no cambie a causa del choque provocado por la reforma, esta resulta negativa, excepto en el caso de los productores más grandes. Esto indica que los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción en la mayoría del sector rural de Guatemala, lo que significa que los hogares rurales en su conjunto, incluyendo los pequeños productores, serían beneficiados por la reforma. Estos resultados sugieren que la mayoría de los hogares rurales estudiados no se benefician de los aranceles que prevalecen en la actualidad.

8. Consideraciones finales

Una conclusión básica de nuestro estudio es que, procesos de reformas comerciales en el sector agropecuario de Guatemala, como las contenidas en el CAFTA, no reducirán la producción de cultivos básicos como el maíz o el frijol por parte de los hogares productores no comerciales. Esto indica que la liberalización no conducirá, necesariamente, a la extinción de la producción familiar o campesina de productos básicos. Sin embargo, que los hogares no comerciales aumenten la producción de estos cultivos, no significa que su ingreso también lo haga. Las repercusiones indirectas de la reducción de los precios de los alimentos básicos promovida por el CAFTA podrían afectar los salarios rurales y con ello, el ingreso de los hogares no comerciales. No obstante que la reducción del ingreso rural no sería muy aguda, hay que tomar en cuenta la pobreza en la que viven los hogares no comerciales guatemaltecos. Lo anterior, unido a la depresión en el ingreso de los otros hogares guatemaltecos que puede traer consigo la liberalización de los cultivos básicos en un contexto en el que no haya un impulso externo para la producción de exportables, son fenómenos que indican la necesidad de llevar a cabo políticas de transición que atenúen los impactos negativos del CAFTA en la producción guatemalteca de productos agropecuarios de importación.

De acuerdo a nuestros hallazgos, el impacto del CAFTA en el bienestar económico de los hogares rurales tiene dos componentes. El primero se refiere al cambio en el ingreso nominal de los hogares y el segundo a la modificación del costo del consumo. La eliminación de aranceles que disminuye el costo de los alimentos, puede beneficiar a los hogares rurales, siempre y cuando ellos tengan la capacidad de ajustar sus actividades económicas al nuevo entorno económico. Facilitar este ajuste, sobre todo para los hogares de pequeños productores y de trabajadores agropecuarios, es el gran reto en materia de política que tiene el gobierno de Guatemala para enfrentar la transición a una nueva realidad comercial. Para que los hogares rurales se beneficien como consumidores de alimentos a raíz de la reforma comercial agropecuaria, es necesario asegurarse que la reducción esperada de los precios de tales bienes llegue al consumidor.

Hay varias opciones de política para crear las bases de una transición hacia un sector agropecuario competitivo en Guatemala. Una estrategia de transición hacia la apertura debe tener en cuenta la estructura socioeconómica de los hogares rurales de cada país y constar de dos partes:

1. Un sistema de transferencias a los hogares rurales productores de granos básicos, diseñado como medida progresiva y temporal de compensación para aumentar el ingreso de estos hogares rurales, con criterios de focalización bien definidos y con incentivos de graduación hacia niveles de eficiencia productiva y vinculación comercial. Las necesidades de compensación deben reflejar los efectos netos de cambios en los precios de producción y de consumo para evitar la sobre compensación que actuaría como incentivo adverso.
2. Programas de incentivos a los hogares productores más grandes que promuevan alianzas de encadenamiento entre estos pequeños productores y aquellos con mejor capacidad tecnológica y empresarial. Entre los incentivos podría haber ofertas de servicios financieros, tecnológicos, y de promoción comercial que permitan a los hogares productores ser más competitivos y rentables y puedan

trasmitir estos beneficios al resto de la economía rural. Consideramos esencial promover el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como facilitar el acceso a los dinámicos mercados internacionales y al estadounidense en especial. También convendría impulsar el desarrollo de los mercados financieros rurales aprovechando el flujo de remesas a zonas rurales para canalizar su uso hacia mejoras tecnológicas en la producción, acompañado de servicios financieros complementarios.

Aunque este estudio fue motivado por la inminencia del CAFTA, los hallazgos y conclusiones presentados son relevantes para la economía de Guatemala, independientemente de este tratado comercial. Guatemala viene abriendo su economía a los mercados globales desde hace varios años y necesita contar con una economía rural competitiva para poder aprovechar las oportunidades que se abren con las nuevas formas y estructuras en que operan los mercados mundiales de productos de origen rural.

LOS POSIBLES EFECTOS DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL EN LOS HOGARES RURALES CENTROAMERICANOS A PARTIR DE UN MODELO DESAGREGADO PARA LA ECONOMÍA RURAL: CASO DE GUATEMALA

1. INTRODUCCIÓN

A partir de principios de los años 1990 Guatemala inició procesos de liberalización económica en el plano nacional y en materia de comercio internacional¹. Desde mediados de la década el país, junto al resto de los países centroamericanos inició un proceso de negociación con los Estados Unidos para establecer un tratado de libre comercio, llamado CAFTA por sus siglas en inglés (Central American Free Trade Agreement). Este proceso de negociaciones culminó en Diciembre 2004, cuando cada país inició su proceso de ratificación ante sus respectivos poderes legislativos. El tratado fue ratificado en Guatemala en marzo 2005. Además de Guatemala, a la fecha el Tratado ha sido ratificado por El Salvador, Honduras, Nicaragua y los Estados Unidos de América (EUA). La República Dominicana se adhirió a este tratado en 2004.

El CAFTA puede llegar a ser de fundamental importancia para Guatemala, ya que la mayor parte de sus exportaciones se destinan a ése mercado y al del resto de los países firmantes. Por ejemplo, según el Banco de Guatemala, en el año 2002 el 39,22% de las exportaciones guatemaltecas tuvieron como destino final al resto de Centro América y el 30,16% a los EUA. La Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC) tratado unilateral promulgado por EUA en 1982, bajo el cual se permite el ingreso de productos guatemaltecos y de otros países latinoamericanos a un arancel preferencial. Sin embargo, muchos de los beneficios otorgados bajo estos acuerdos están programados para concluir en el año 2008. El CAFTA representa la oportunidad de extender estos acuerdos a futuro y sin fecha límite.

La apertura comercial del sector agropecuario se incluye en el tratado y el proceso de liberalización del sector se inició en los acuerdos logrados en la Ronda Uruguay. Para la entrada en vigencia del CAFTA y para la creciente apertura comercial hacia los mercados del mundo, es importante que los gobiernos y la sociedad de los países involucrados conozcan con mayor precisión los posibles efectos del establecimiento pleno de la liberalización agropecuaria. Con esta base, será posible diseñar y poner en práctica políticas encaminadas a fortalecer las áreas con potencial competitivo y tomar decisiones sobre el uso de recursos en los componentes del sector rural guatemalteco que posiblemente sean afectados negativamente por la liberalización. Lo anterior para que el sector pueda transitar hacia un contexto de aprovechamiento de oportunidades sin mayor

¹ Guatemala tiene acuerdos de alcance parcial con Colombia, Cuba, Panamá y Venezuela, y tratados de libre comercio con México, la República Dominicana. El gobierno del país negocia acuerdos comerciales con Belice, Canadá, Chile y Taiwán. La integración económica con Centro América se inició mucho antes, en la década de los sesenta. No obstante, debido principalmente a los conflictos armados en la región, es hasta la década de los noventa cuando recibió un nuevo impulso (sitio en la red Ministerio de economía guatemalteco).

intervención estatal directa, que produzcan las bases para lograr la reducción de la pobreza rural y un desarrollo económico sustentable.

La necesidad de establecer planes y políticas de transición se refleja en los procesos de desgravación paulatina a los productos agropecuarios guatemaltecos sensibles acordados en el CAFTA. Ésta es también es una de las bases de la posición de los países en desarrollo para incluir un tratamiento especial a algunos de sus productos agropecuarios en las negociaciones de liberalización comercial en la Organización Mundial del Comercio (OMC) surgidas a partir de la reunión de Cancún (Polaski, 2005).

El diseño de políticas agropecuarias de transición en Guatemala requiere conocer con detalle los impactos que puedan tener los procesos de profundización de la liberalización económica. Hay una diversa gama de opiniones sobre los posibles efectos del CAFTA en los diferentes sectores económicos del país. En el caso específico de la agricultura y la ganadería, hay preocupación debido a que se esperan impactos negativos en la oferta nacional de alimentos básicos, cuya producción no es competitiva frente a la de los EUA, en gran medida por los subsidios prevalecientes en aquel país y porque en la oferta centroamericana de este tipo de productos participan hogares de bajos recursos, cuyos medios de vida dependen de ellos.

No obstante lo anterior, hay pocos estudios empíricos sobre los probables efectos del CAFTA en el sector rural de los países de Centro América. Una síntesis reciente de las investigaciones sobre el tema está en Todd, Winters y Arias, Dic. 2004. Algunos de ellos, como los estudios de Arce y Jaramillo, 2005; y Jaramillo, 2005, Monge-Gonzalez, Loria-Sagot, y Gonzalez Vega, 2003 y Morley, 2005), sugieren que entre los factores más importantes que incidirán sobre el efecto del tratado sobre la agricultura o sobre el sector rural regional se encuentran: el grado de transmisión de los precios internacionales al interior de las economías centroamericanas, el nivel de competitividad de la producción nacional y la capacidad para aprovechar las nuevas oportunidades de exportación que ofrece el CAFTA.

Los estudios sobre el efecto de la paulatina disminución de precios de algunos productos básicos que podrían derivarse del CAFTA, señalan que el bienestar de la población mejoraría, e inclusive el de la mayoría de la población rural. Sin embargo, dichos estudios también señalan que hay algunos segmentos de la población rural de bajos ingresos que podría sufrir reducciones de mayor magnitud en sus ingresos. Con esta base y a partir de lecciones en el plano internacional, argumentan que se requiere diseñar programas gubernamentales más específicos y focalizados.

Una limitante de los estudios citados es que tienen un enfoque hacia productos agropecuarios, y no hacia los hogares rurales. Es decir, carecen de una dimensión micro, que considere la desigualdad en la posesión de activos, así como la diversificación de actividades y de fuentes de ingreso de los hogares rurales.

Una manera de elaborar análisis cuantitativos de impactos ha sido a partir de la elaboración de modelos de equilibrio general aplicados (MEGA). Los MEGA se han usado para estimar los posibles efectos en la economía (por ejemplo, en la producción, comercio, empleo, emigración y distribución del ingreso) de cambios en materia de política económica tales como la modificación en los precios de los productos agropecuarios provocados por la puesta en práctica de acuerdos de liberalización

comercial. Al capturar los efectos directos e indirectos de este tipo de cambios, los MEGA son una poderosa herramienta para el análisis de las políticas públicas, incluyendo las medidas de transición. Los MEGA han sido aplicados a un conjunto de países, a un país, a una región, a un sector económico y hasta a comunidades rurales (un modelo de equilibrio general para Guatemala es el de Yúnez y Barceinas (2000); véase a Todd, et.al.: Dic. 2004, pp. 36-42 para el caso de los MEGA aplicados a Centro América).

Según la teoría económica, los cambios en los precios son el mecanismo principal por medio del cual se transmiten los efectos de cambios exógenos, como aquellos que surgen de reformas económicas. Gran parte de los estudios y reflexiones sobre los impactos de procesos de liberalización comercial en la agricultura de los países en desarrollo parten del supuesto de que los precios afectan directamente a todos sus productores rurales (ver por ejemplo a Polaski: Julio 2005 y a [Polaski S.](#) y [Rangaswami](#), en <http://www.carnegieendowment.org/programs/global/index>). Este no es necesariamente el caso. En contraste algunos autores argumentan que, debido a elevados costos de transacción en la compra y venta de bienes y servicios, los hogares rurales del mundo en desarrollo están aislados del mercado y en consecuencia, no les afecta el cambio en los precios (un ejemplo para el caso mexicano está en Key, Sadoulet y de Janvry, 2000).

Nuestras observaciones directas en el campo de México y Centro América muestran que la realidad es más compleja: Hay hogares productores rurales con tierra que la usan para producir bienes agropecuarios o que la rentan, hay otros sin tierra que la toman en arriendo para producir y hogares de trabajadores agropecuarios y no agropecuarios en los sectores rural y urbano. Además y a partir del trabajo de sus familiares, la gran mayoría de los hogares rurales están involucrados en varias actividades y fuentes de ingreso (incluida la emigración nacional e internacional). Algunos de los hogares involucrados en la producción agropecuaria se ven afectados directamente por cambios en los precios de los bienes que producen. A otros no los afectan tales modificaciones. Para los hogares que venden bienes agrícolas básicos como el maíz, el efecto de un cambio en su precio será diferente respecto a los que lo producen para el consumo familiar y que están aislados de su mercado. No obstante, hay hogares para los cuales los cambios en el precio de los cultivos básicos afectan en forma indirecta a su economía, a través de otros mercados, principalmente el de factores (de tierra y de trabajo, por ejemplo; ver Dyer, Boucher y Taylor, 2005 y Taylor, Yúnez-Naude y Dyer, 2005).

Debido a que hay hogares rurales que producen bienes y otros que no lo hacen, se distinguen a los hogares involucrados en actividades productivas familiares del resto de los hogares rurales, llamando a los primeros hogares rurales productores o simplemente hogares productores.

Esta investigación toma en cuenta la heterogeneidad de los hogares rurales de Guatemala, las vinculaciones económicas entre ellos y sus relaciones con los mercados. Por eso lo llamamos un MEGA rural y micro-económico (MEGARUM). El modelo es micro-económico ya que sus unidades de análisis son los distintos tipos de hogares rurales. Y es de equilibrio general, pues captura los efectos directos e indirectos de cambios de política en los hogares rurales.

El MEGARUM usado en el presente estudio difiere de los que tienen una cobertura nacional, como el MEGA para Guatemala de Yúnez Naude y Barceinas, 2000. Nuestro enfoque es micro-económico: parte de la economía de los hogares rurales, capturando su heterogeneidad y sus relaciones, así como las diferencias en la participación de los hogares en los mercados y la diversificación de sus fuentes de ingreso². En otras palabras, el MEGARUM incorpora la posibilidad de que los precios de los productos e insumos agropecuarios sean exógenos al hogar rural (precios determinados por los mercados o por el gobierno) o que, por la ausencia de mercados, tales precios sean determinados en el seno del hogar rural (precios sombra, no observables). Con nuestro modelo también podemos incluir la situación en las que algunos hogares productores tomen sus decisiones a partir de precios determinados por los mercados y el resto no lo hagan, o que los precios de algunos bienes e insumos sean exógenos y otros determinados por los hogares productores.

Lo que el modelo es y lo que no es

A pesar de basarse en una metodología de equilibrio general, este estudio está enfocado en los hogares rurales de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. No intentamos integrar los MEGARUM con modelos nacionales de equilibrio general, ni tampoco de unir a los cuatro países para construir un modelo regional. Estos podrían ser propósitos de investigaciones futuras. Sin embargo, a pesar de que estos MEGARUM no están integrados a modelos nacionales los modelos rurales micro capturan los efectos que las reformas en los sectores urbanos tendrían sobre la economía rural. Por ejemplo, una de nuestras simulaciones explora el impacto que el empleo urbano puede tener en la economía rural, a través de la migración.

Lo que sí tenemos que tomar como supuesto es que la mayor parte del impacto que las *reformas agropecuarias* tendrían en el sector rural no afectarían al sector urbano. Consideramos que el supuesto es, básicamente, válido. Las reformas comerciales tendrían efectos en los precios de algunos productos agropecuarios, con impactos directos e indirectos dentro de la economía rural, que es lo que nuestros modelos captan. Es de esperarse que los cambios en el sector rural tengan ramificaciones en las zonas urbanas, por ejemplo, por medio de la migración, y estos efectos quedan fuera de la cobertura del presente estudio. No obstante, consideramos que esto no es una limitante de peso del modelo que usamos para estudiar los impactos de la reforma comercial *dentro de la economía rural*. La única limitación sería si las influencias que viajan de campo a ciudad tuvieran efectos importantes de retroalimentación hacia la economía rural. En el contexto de la liberalización comercial, hay razones para pensar que tales efectos serían mínimos comparados con los efectos más directos de las reformas en la economía rural.

² Un ejemplo de las diferencias entre los modelos de equilibrio general aplicados a la economía mexicana respecto a un enfoque micro-económico es que, mientras los primeros predijeron una drástica reducción en la producción mexicana del maíz a raíz del Tratado Norteamericano de Libre Comercio o TLCAN, nuestro enfoque micro de equilibrio general puede explicar porqué la oferta del grano por parte de los hogares rurales no ha disminuido a más de 10 años de implementación del Tratado. Las razones que explican porqué los grandes productores comerciales de maíz siguen cultivándolo son de distinta índole, ya que tienen que ver con los apoyos a la comercialización que les ha dado ASERCA, el programa del gobierno mexicano de apoyos a la comercialización (ver Taylor, Dyer y Yúnez-Naude, 2005 y Dyer, Boucher y Taylor, 2006 y Yúnez Naude, F. Barceinas y G. Soto, 2004).

Por su parte y como se mencionó, cambios en la economía urbana pueden tener ramificaciones en el campo. Por ejemplo, un aumento en la producción de maquiladoras puede intensificar la demanda de trabajadores de origen rural (por medio de la migración) así como el flujo de remesas a los hogares rurales. Estos efectos urbanos-rurales sí se indagan en nuestras simulaciones.

El presente análisis, siendo de equilibrio general micro, enfocado en los hogares rurales, no pretende predecir el efecto de la reforma comercial en las variables a nivel macro. Existen estudios que han usado modelos nacionales de equilibrio general para simular el impacto de reformas comerciales en algunas variables al nivel macro, por ejemplo, en el tipo de cambio de los países. Las influencias que determinan el tipo de cambio son complejas, incluyendo las expectativas en los mercados globales de divisas, las cuales serían muy difíciles de incorporar usando nuestro enfoque. Abstenernos de este tipo de análisis representaría una limitación del estudio si los cambios en el sector rural ligados con las reformas, tuvieran un impacto importante en el tipo de cambio y en otras variables en el plano macro. No es obvio que éste sea el caso. Sin embargo, los modelos MEGARUN pueden usarse para averiguar los posibles impactos de cambios en las variables macro en la economía rural. Por ejemplo, se puede simular el impacto de una devaluación de la moneda nacional en la producción agropecuaria, en los ingresos de los hogares rurales y en la migración. O sea que no se pretende predecir el efecto que los cambios en la economía rural podría tener al nivel macro en cada país

En el futuro, valdría la pena averiguar la posibilidad de anidar nuestro modelo dentro de un modelo de equilibrio general nacional y hasta regional. De esta forma se podría combinar la fuerza del modelo MEGARUM con la del modelo nacional. Es decir, combinar un enfoque detallado del sector rural con un modelo que estime, entre otros, los posibles impactos de las reformas en las variables macroeconómicas.

Con base en el MEGARUM estimamos los posibles efectos directos e indirectos del CAFTA, y de otros cambios de política, en la economía rural de Guatemala, incluyendo modificaciones en la producción, el empleo, el ingreso, el uso de factores primarios, el excedente comerciable de la producción de los hogares, así como los precios sombra cuando no hay mercados o éstos sean incompletos. Tenemos confianza en que los resultados del estudio contribuirán al entendimiento de los posibles efectos, positivos y negativos, del CAFTA en la economía rural del país. Con esta base podremos contribuir a la discusión de las políticas compensatorias y de inversión necesarias para el sector rural guatemalteco durante el proceso de transición originado por la liberación comercial.

Antecedentes

Aunque la metodología usada en la construcción del MEGARUM es reciente, ésta tiene antecedentes bien establecidos en la literatura. Un ingrediente básico de este modelo —en cuanto a que parte del análisis micro de la economía rural— es el modelo del hogar rural productor. Este modelo tiene su origen en un esfuerzo para explicar el hallazgo empírico de que, en Japón, el crecimiento en el precio de los alimentos básicos no aumentó de manera significativa el excedente vendido de estos bienes (Kuroda y Yotopoulos, 1978). En el libro de Singh, Strauss y Squire (1986) se da respuesta a esta aparente paradoja a partir de un modelo de hogar rural productor. Este libro es, pues, una referencia básica para el análisis micro de este tipo de hogar.

De hecho, el modelo del hogar rural productor es uno de una economía completa. El hogar productor puede estar involucrado en actividades múltiples, tales como la producción de varios cultivos y la oferta de su mano de obra en el mercado de trabajo rural o urbano, a partir de la emigración. Los precios en el modelo básico son exógenos a la economía del hogar productor; es decir son determinados en mercados en los que el hogar rural no tiene influencia. En este sentido, el hogar rural productor originalmente se modelaba como si fuera un pequeño país abierto a los mercados externos.

Strauss (1986) presentó la posibilidad de que el hogar rural productor fuera autosuficiente en algunos bienes, produciendo para su propia subsistencia y no para el mercado. Esta situación y el porqué de ella, se describe y analiza de una manera más formal en un artículo seminal de Janvry, Fafchamps y Sadoulet (1991). En la economía del hogar rural productor de autoconsumo, el equilibrio interno se establece a partir de la igualdad entre la demanda y la producción. Este equilibrio determina el *precio sombra* del producto de autoconsumo, básico o de subsistencia, así como la cantidad producida y consumida por el hogar rural. En este modelo *autárquico* —que tiene como antecedente los trabajos de Chayanov—, el hogar productor se representa como una economía completa en la que algunos mercados están cerrados, es decir, aislados del resto de la economía. El tratamiento que da el modelo a la producción de bienes para la subsistencia del hogar productor es como si éste se comportara como un país cerrado a algunos mercados externos.

Las acciones de los hogares rurales en su conjunto también pueden afectar algunos precios en los mercados rurales. En el modelo de Braverman (1986), un aumento en el precio de los alimentos básicos afecta a muchos hogares rurales de una manera simultánea, haciendo crecer la demanda de mano de obra y el sueldo rural. En esta situación, los productores de granos básicos se benefician, mientras que los de otros bienes pierden.

En estudios recientes, la existencia de un sueldo endógeno tiene un papel clave al transmitir el efecto de las decisiones de producción entre los hogares rurales. Shively (en prensa) propone un modelo muy interesante. En este modelo, el mercado de trabajo, así como vinculaciones ambientales entre hogares en distintas zonas ecológicas, influye tanto en la producción como en el medioambiente. Dichas vinculaciones provocan un aumento en la producción, combinada con una disminución del ingreso de los hogares rurales y un deterioro ambiental. La posibilidad de que, simultáneamente, se den un aumento en la producción y una caída en el ingreso en los mismos hogares es una paradoja aparente que se documenta en otros estudios, enfocados en los efectos de políticas de ajuste. (por ejemplo, Barrett, 1998 y Dyer, Boucher y Taylor, en prensa). Mellor (1976) mostró que las vinculaciones en los mercados para los bienes de consumo pueden transmitir los impactos de cambios en materia de política económica entre hogares, dentro y fuera de zonas rurales (cuando los impactos son negativos, Mellor llamó al proceso *crecimiento empobrecedor*). Otros mercados, incluyendo el de tierra, pueden crear vinculaciones importantes entre los hogares rurales.

Recientemente, los modelos micro con varios tipos de hogares productores se han integrado en modelos de equilibrio general para ciertas comunidades rurales (ver a Taylor y Adelman (1986); Dyer, Boucher y Taylor (en prensa); y Taylor, Yúnez-Naude y Dyer (1999)); para economías rurales enteras (Taylor, Yúnez-Naude y Dyer (2005a y b)); y

para economías rurales-urbanas (Taylor, et al., 2004). Estos son, precisamente, los antecedentes del modelo MAGARUM usado en la presente investigación.

Organización del informe

El informe consta de seis secciones. La sección 2 presenta un resumen del contexto del sector rural de Guatemala, y la 3 incluye información sobre el origen de la base de datos y la cobertura del estudio. La sección 4 presenta un retrato estadístico de los hogares rurales del país. El modelo micro-económico ampliado (el MEGARUM) se describe en la sección 5. La sección 6 describe las simulaciones que fueron realizadas a partir del modelo y discute los resultados obtenidos, aplicando para ello los conceptos desarrollados en la sección del marco conceptual. En la última sección presentamos las conclusiones y una reflexión sobre las implicaciones del estudio en materia de políticas.

2. CONTEXTO DEL SECTOR RURAL

Los posibles efectos de la reforma comercial deberían considerarse dentro del contexto de las tendencias existentes en el país, con respeto al comercio, la producción, y la migración. El propósito de este capítulo es presentar las características más importantes y la evolución del sector agropecuario y rural guatemalteco como marco del estudio empírico sobre los posibles efectos del CAFTA en los hogares rurales del país.

Tendencias en el comercio y en la producción y uso del suelo agropecuarios

En Guatemala la agricultura y las zonas rurales tienen un peso económico y social importante, con cerca del 60% de la población residiendo en zonas rurales, la proporción más elevada de América Latina, de los cuales cerca del 70% se encuentran en condiciones de pobreza.

Las exportaciones tradicionales de Guatemala continúan generando la mayor parte de las divisas de origen agropecuario. Es de destacar el dinamismo de los complejos azucareros, liderado por un grupo reducido de ingenios que ha incorporado nuevas tecnologías, mejorando la productividad física por unidad de superficie y la productividad del trabajo. En los años noventa el país se ha convertido en un importante exportador de azúcar, generando una proporción alta de las exportaciones del Istmo centroamericano en este rubro. Entre 1990 y 2003 el volumen de azúcar producido y exportado se duplicó, el banano y otros vegetales lograron un posicionamiento importante en el mercado internacional y el café experimentó alzas durante los noventa aunque después descendió con la caída mundial de precios (Cuadros 1 y 2).³

³ Las tendencias en el cuadro 2 se presentan en términos de volumen físico en vez de valores para ilustrar la evolución real de la producción y del comercio internacional del país.

**Cuadro 1. Guatemala: Balanza Comercial Agropecuaria y Exportaciones
(1990-2003)
(Millones de dólares corrientes)**

	Total Exportaciones	Total Importaciones	Saldo
1990	829	262	567
2003	1.358	885	473
Exportaciones			
Básicos (*)		Carne	
1990	0,6	1990	20,8
2003	4,7	2003	1,9
Crecimiento	683,3%	Crecimiento	-90,9%
Azúcar		Tradicional de exportación	
1990	152,9	1990	575,9
2003	189,2	2003	713,7
Crecimiento	23,7%	Crecimiento	23,9%
Banano		Vegetales (**)	
1990	86,2	1990	40,4
2003	230,6	2003	107,3
Crecimiento	167,5%	Crecimiento	165,6%
Café			
1990	316		
2003	292		
Crecimiento	-7,6%		

(*) Incluye maíz, frijol, sorgo y arroz

(**) Vegetales y frutas se toma de FAOSTAT, neto de las exportaciones de bananos.

Fuente: FAOSTAT

Cuadro 2. Guatemala: Evolución de producción, exportaciones e importaciones de algunos productos claves, 1990 – 2003
(Miles de toneladas métricas)

	1990	2003	Cambio		1990	2003	Cambio
Agrícolas							
Básicos				Pecuario			
Maíz				Carne de Bovinos			
Producción	1.034	861	-16,7%	Producción	64	63	-1,6%
Exportaciones	0	3		Exportaciones	29	0,7	-97,6%
Importaciones	119	539	352,9%	Importaciones	0	5	
Fríjol				Aves			
Producción	107.6	87,8	-18,4%	Producción	66	155	134,8%
Exportaciones	0.0	0,0		Exportaciones	0	0,4	
Importaciones	2.1	0,0	-100,0%	Importaciones	0,2	26	
Arroz				Leche equivalente			
Producción	28.4	22,4	-21,1%	Producción	251	270	7,6%
Exportaciones	0.0	1,0		Exportaciones	0,7	9	
Importaciones	14.1	58,7	316,3%	Importaciones	71	226	218,3%
Azúcar							
Producción	975	1.912	96,1%				
Exportaciones	568.8	1264,1	122,2%				
Importaciones	0.01	1,5	14.900,0%				

Fuente: FAOSTAT

En cuanto a las importaciones, desde los años noventa se observa un crecimiento importante de productos agropecuarios tanto en rubros básicos populares como en bienes de mayor valor comercial. En particular, se ha incrementado la proporción del consumo nacional de maíz y arroz que proviene del exterior. En Guatemala, tanto el sector rural indígena como el sector campesino no indígena, han producido tradicionalmente distintas variedades de maíz y frijol para su autoconsumo y para la venta. Desde fines de los años setenta la superficie cosechada de maíz no ha crecido, a pesar del crecimiento poblacional. En efecto, en 1990 la proporción de maíz importado, como parte del consumo nacional era del 103%, mientras que en 2003 llegó a representar el 38,6% del total consumido. Por su parte, en arroz, se observa que en 1990 las importaciones significaron el 33% del consumo aparente y para el 2003 esa proporción se había elevado al 73% (CEPAL, 2005 y Cuadro 3).

Cuadro 3. Guatemala: Producción agropecuaria: 1990 – 2003
(En millones de quetzales de 1958)

	1990	2003	Cambio
Total agropecuario	966,1	1.352,6	40,0%
Granos básicos	89,4	74,5	-16,7%
Exportaciones Tradicionales	327,2	471,5	44,1%
No tradicionales	179,6	251,8	40,2%
Ganadería	185,0	250,1	35,2%
Avicultura	71,3	152,4	113,7%

Fuente: Banco Central de Guatemala y CEPAL.

Guatemala presenta una estructura agraria fuertemente diferenciada, donde coexisten grandes fincas dedicadas a la exportación y un amplio sector de pequeños productores dedicados a cultivos de granos básicos y otros productos de subsistencia o destinados a los mercados locales. Un sector de grandes explotaciones se dedica a cultivos como caña de azúcar, banano y hule. El Cuadro 4 muestra la evolución del uso del suelo para fines agropecuarios entre 1978 y 2001, los dos años en que estos datos están disponibles. El área de los cultivos agrícolas tradicionales de exportación creció durante este periodo. El cambio fundamental ha sido la conversión de las áreas dedicadas al cultivo del algodón hacia la caña de azúcar en las tierras planas de la Costa Sur. En el caso del café, Guatemala ha sido el principal productor del Istmo, sobre la base de grandes explotaciones cafetaleras empleadoras de mano de obra campesina, pero con rendimientos por unidad de superficie relativamente bajos.

Cuadro 4. Guatemala: Cambios en el uso de suelo para usos agropecuarios, 1978 – 2001
(En miles de hectáreas y cabezas de ganado)

	1978	2001	Cambio
Granos básicos	793	795	0,3%
Agroexportación tradicional	482	593	23,0%
Otros cultivos	129	221	71,3%
Subtotal Agrícola	1.404	1.609	14,6%
Pastos	1.300	2.602	100,2%
Total	2.704	4.211	55,7%
Peso de los pastos	48,1	61,8	28,5%
Ganado (Cabezas)	1.929	1.100	-43,0%

Fuente: FAOSTAT

En zonas de tierras bajas, de menor densidad de población y en el Norte del país, se ha producido en las últimas décadas un avance sobre la frontera agrícola que contiene dos segmentos. Por un lado, medianos y grandes ganaderos en parte provenientes de la Costa Sur y por otro lado, pequeños agricultores del Altiplano y del Oriente, desplazados por el fuerte crecimiento poblacional de las últimas décadas, tanto en las regiones de población indígena del Occidente del país, como de las poblaciones no indígenas del Oriente, buscando tierras nuevas en el norte de Quiché, Alta Verapaz y particularmente Petén.

Los sistemas de producción en estas tierras del Norte, a diferencia de Boca Costa, Costa y Altiplano, son más extensivos, combinando ganadería, en los más grandes, y granos básicos, en los de menor extensión; han provocado una fuerte reducción de la superficie de bosques, y presionan sobre zonas como la Biosfera Maya, en el norte del país. (AVANCSO, 2001; Baumeister, 2003; Adams, *et al.* 2003). Las pequeñas fincas del Altiplano y del Oriente, tanto en manos de indígenas como ladinos, combinan varias estrategias de generación de ingresos, tales como cultivar y cuidar animales para autoconsumo y para la comercialización, trabajos asalariados locales y migraciones, artesanías y comercio, incluyendo el pequeño comercio ambulante en distintos lugares del país.

El Cuadro 4 muestra indicios de reducción de la ganadería vacuna, producto de la reducción de las posibilidades exportadoras. En las actividades avícolas se observa un fuerte crecimiento de una producción destinada al mercado interno urbano. Comienza a surgir un segmento importante de pequeños y medianos productores de hortalizas y frutas para el mercado interno, regional y externo, con alto valor de la producción por unidad de

superficie, pero aún en unidades de producción de tamaño muy reducido. La intensificación hacia hortalizas y frutas, particularmente en las zonas de influencia indígena, ha inducido la combinación de tecnologías indígenas ancestrales y el uso de insumos modernos, no siempre en forma adecuada.

Población, empleo y emigración rural

En el contexto de América Latina e incluso dentro del Istmo de América Central, Guatemala es un país con fuerte peso relativo de la población rural, con cerca del 60% de la población viviendo en estas áreas. No obstante, la proporción urbana muestra recientes incrementos, lo cual refleja un proceso de migración interna (Cuadros 5 y 6)⁴. Otros dos procesos migratorios muy significativos se están desarrollando en Guatemala: el desplazamiento rural hacia zonas del norte del país, particularmente hacia el Petén donde ha habido una expansión de la frontera agrícola y un fuerte crecimiento de la migración internacional (Cuadro 7).

Cuadro 5. Guatemala: Evolución de la población económicamente activa total y rural, 1990 - 2002
(Miles de personas)

	1990	2003	Cambio
PEA total	2.593	4.137	59,5%
PEA rural	1.512	2.333	54,3%
Proporciones	58,3%	56,4%	

Fuente: CELADE y CEPAL

Conforme a las tendencias históricas de otros países, en Guatemala el peso de la población y del empleo rural se ha reducido. No obstante, el ritmo de cambio no ha sido tan drástico como en otros países en vías de desarrollo. De 1990 a 2003 el crecimiento de la población económicamente activa (PEA) en el sector rural y de la población rural de Guatemala fue menor a la total. No obstante y durante el mismo período, el peso de la PEA rural en el total de la PEA y el de la población rural respecto a la total bajó en sólo 2 puntos porcentuales (Cuadros 5 y 6)

Cuadro 6. Guatemala: Población total y rural 1990-2003
(Miles de personas)

	1990	2003	Cambio
Total	8.749	12.301	41%
Rural	5.422	7.415	37%
Proporciones	62%	60%	

Fuentes y criterios de definición de rural según CEPAL-CELADE

⁴ Se presentan estas tendencias para los años en que existen datos al respecto.

El aumento en la migración internacional de la última década, ha ido acompañado de un aumento exponencial de las remesas familiares. Según un estudio de OIM (2003) más de 1.2 millones de guatemaltecos residen en el exterior, lo que corresponde al 10,5% de la población del país, de los cuales el 72,7% son hombres. Más de 4,2 millones de guatemaltecos tienen algún familiar en el extranjero. El 61,4% de los guatemaltecos que tienen algún miembro en el exterior reside en el área rural. Junto con el crecimiento de la población en el exterior, se amplió el número de personas que son rechazados en las fronteras, tanto en la de México como en la de EUA. Los expulsados guatemaltecos son los más numerosos de los cuatro países considerados, en su mayoría desde México (Cuadros 7 y 8).

Cuadro 7. Guatemala: Emigración a los EUA: evolución de la población nacida 1970 - 2000
(En miles de personas)

	1970	1980	1990	2000	Crecimiento 1970 – 1980 (%)	Crecimiento 1980 – 1990 (%)	Crecimiento 1990 – 2000 (%)
Guatemala	17,3	63,1	225,7	327	265	258	45

Fuente: elaboración propia a partir de: Bulmer – Thomas, 1987: 311; CELADE, 2000; Martínez, 2002; y Rosero, *et. al.*, 1997 en Baumeister, 2005.

Cuadro 8. Guatemala: Número de emigrantes expulsados, 2003

Rechazados por México	83.572
Rechazados por Estados Unidos	10.355
Total de deportados	93.927
% de la población del país	0,76

Fuentes: Autoridades migratorias de Estados Unidos y México

El flujo migratorio hacia EUA es un proceso que se aceleró desde el segundo quinquenio de la década de los setenta y se ha mantenido hasta el presente. Se observa que la población con mayores activos en el área rural, como la tierra, tiene mayor probabilidad de migrar, y de recibir remesas que posteriormente utilizará en actividades productivas. Los crecientes volúmenes de estas remesas representan una proporción importante en relación al PIB del país (Cuadro 9), han influido en cambios en los patrones de consumo y podrían ser una valiosa fuente de financiamiento para actividades productivas en el campo.

Cuadro 9. Guatemala: Remesas, 2001 - 2004

	2001	2002	2003	2004
Millones de dólares	548	1,690	2,106	2,681
Porcentaje del PIB	4.8	8.5	10.0	11.0

Elaboración: FOMIN para remesas US\$

Elaboración: BID - Departamento Regional de Operaciones II, para el porcentaje del PIB

Fuente: Bancos Centrales y Encuestas realizadas por el FOMIN

Pobreza rural

Guatemala es el país más populoso y la economía más grande de Centroamérica. A pesar de haber tenido un crecimiento económico razonable, promediando 3,9% entre 1950 y 2000, 56% de la población es pobre. Guatemala es también el país centroamericano con mayor presencia de población indígena, estimada en cerca de la mitad de la población del país y concentrada particularmente en las zonas rurales. La pobreza es mayormente indígena y rural. El 71,9% de los indígenas son pobres comparados con 44% de los no indígenas, mientras 72,2% de los habitantes en áreas rurales viven en pobreza, comparado con 28,1% en las áreas urbanas.⁵ Este mismo patrón es seguido por la pobreza extrema adonde se estima se encuentra el 32% de los pobres.

Entre comienzos de los noventa y los datos más recientes, se observa una leve disminución de la proporción de habitantes rurales que se ubican por debajo de la línea de pobreza (Cuadro 10). La población de origen indígena tiene mayor incidencia de pobreza, asociada al hecho de que tienen menor acceso a la tierra y menores niveles de educación formal.

Cuadro 10. Guatemala: Pobreza y escolaridad en las zonas rurales

	1989	2000	Crecimiento
Pobreza (% habitantes por debajo de la línea de pobreza)	77,7	68,1	-9,7
	15 a 24 años	25 a 59 años	Diferencia generacional
Escolaridad (Años de educación promedio según grupos de edad, 2002-03)	4,5	2,5	2,0

Fuente: Pobreza, Panorama Social de América Latina 2004

Expectativas y preocupaciones

Las expectativas acerca del impacto que CAFTA pueda tener en el sector agropecuario se pueden agrupar en dos áreas. El primero se refiere a las percepciones que tienen los

⁵ BID, *Estrategia de País con Guatemala*, diciembre 2004 y PNUD, Informe de Desarrollo Humano 2002.

productores de exportables-competitivos de que el CAFTA mejorará o consolidará las ventajas comparativas de las que gozan sus productos. El segundo es el temor que tienen los productores de bienes transables que pueden ser sensibles a la reforma comercial, al poder ser sustituidos por las importaciones provenientes de EUA con precios más bajos y/o de mejor calidad, ocasionando la posible desaparición de su producción.

Las expectativas de mejores condiciones de exportación se fundamentan en que en la última década, tanto el azúcar, como el sector agrícola no tradicional liderado por las hortalizas y frutas, han experimentado un crecimiento sostenido. Este crecimiento, debido en parte a las ventajas comparativas otorgadas por la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC) y el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP). El nuevo acuerdo brindaría la posibilidad de consolidar el crecimiento percibido hasta ahora en diferentes rubros agroalimentarios. Por ejemplo, el perfil actual del sector agropecuario plantea posibilidades de ampliar la cuota azucarera colocada en el mercado de EUA. Existe potencial para ampliar la colocación de vegetales y frutas, lo cual será posible materializar con mejoras a la infraestructura productiva (camino de todo tipo, electricidad y riego) para sectores de campesinos del Altiplano, con capacidad para ampliar su producción en estos rubros y poder contribuir a la reducción de la pobreza en esas zonas principalmente indígenas.

Las nuevas reglas del juego a las cuales se someterá el sector agropecuario guatemalteco al entrar en vigor el CAFTA, presentan indudables oportunidades, pero también desafíos y amenazas. Lo último debido a que los productores locales deberán hacer frente a los rigores de una competencia en momentos cuando algunos de ellos exhiben estancamiento en su productividad y crecimiento. Las preocupaciones sobre incrementos de las importaciones desde los Estados Unidos se centran en maíz, lácteos y productos avícolas. En relación al maíz, cabe tener en cuenta que existe un sector de producción comercial de este rubro en la región oriental y en el departamento de Petén que podría ser afectado.

Desde el punto de vista del efecto neto del CAFTA en la balanza comercial agropecuaria, se teme que el crecimiento en la oferta de productos agrícolas no tradicionales guatemaltecos sea insuficiente para compensar el esperado declive en la oferta de bienes importados a raíz del mayor acceso a los productos estadounidenses al mercado nacional.

Lamentablemente, no conocemos estudios consistentes que permitan comprender con precisión los posibles impactos en las economías de los hogares rurales, sus interrelaciones con los mercados laborales y los ingresos de los segmentos de población dedicados a estas actividades. El presente trabajo busca contribuir a ese propósito.

Aunque existe una amplia gama de opiniones públicas sobre los efectos del CAFTA, la mayoría de éstas coinciden en señalar que el país deberá impulsar profundas transformaciones institucionales y en sus políticas sectoriales a fin de viabilizar un proceso de transición competitiva que facilite el aprovechamiento de las oportunidades y minimice las posibles amenazas que puedan surgir de la nueva realidad comercial.

3. DATOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO

- Las Matrices de Contabilidad Social (MCS) por tipo de hogar son la base de datos indispensables para elaborar los MEGA rural y micro-económico (MEGARUM) aplicables a los diferentes hogares rurales en el país. Para su elaboración se

requiere de una gran cantidad de información, por lo cual es imprescindible una encuesta de hogares representativa a nivel nacional. La información necesaria para estos modelos incluye los siguientes parámetros:

- La producción y su destino, el uso y origen de los factores e insumos utilizados en las actividades productivas por cada grupo de hogares productores, incluyendo el autoconsumo. Estos datos son necesarios para poder estimar los gastos e ingresos de cada actividad productiva. La producción para el autoconsumo representa un ingreso implícito para el hogar rural y por ende debe ser incluida como parte de la producción, además de la realizada para la venta;
- Otras fuentes de ingreso de cada grupo de hogares rurales. Estas pueden incluir los sueldos generados a través del trabajo en las actividades agropecuarias y no agropecuarias, transferencias privadas entre hogares y del gobierno y remesas de emigrantes que se encuentran trabajando dentro o fuera del país. Adicionalmente es necesario contar con datos sobre el dinero obtenido en calidad de préstamo, ya que dichos préstamos pueden aumentar el poder adquisitivo, es decir, el gasto total del hogar; y
- Un desglose de los gastos de cada grupo de hogares en cada rubro agropecuario y no agropecuario, en impuestos pagados al gobierno e información detallada sobre ahorros e inversiones realizadas. Además, es necesario conocer el monto de estos gastos y en dónde se hizo el gasto, es decir, si fue dentro o fuera del sector rural.

Las MCS de hogares rurales de Guatemala fueron construidas a partir de la información generada por la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) del año 2000 en el apartado que corresponde al sector rural. La encuesta tiene cobertura nacional e incluye información sobre la estructura demográfica, educación, acceso a servicios financieros, sistemas de producción, salarios, remesas según su origen y la producción familiar.

Sin embargo, ENCOVI no tiene toda la información con la que sería ideal contar para estimar el MEGARUM. Por ejemplo, la cantidad de emigrantes nacionales e internacionales en cada hogar, una mayor especificación sobre el destino de la venta de productos agrícolas, y el uso de los insumos agrícolas. Para contrarrestar las limitaciones se utilizan métodos econométricos de estimación como la forma más apropiada para eliminar estos vacíos de información (ver parte 5 de este informe). El modelo obviamente refleja las fortalezas y limitaciones de la información.

La ENCOVI cubre 7,476, de los cuales 3,852 son rurales. Esta encuesta permite desglosar el uso de factores contratados y otros insumos en cada actividad productiva, así como la venta y el autoconsumo de la producción. Además, provee información sobre otras fuentes de ingreso de los hogares encuestados y el consumo de los hogares. Cabe destacar que la muestra fue elegida al azar y es representativa y comprehensiva para las zonas rurales en el plano nacional.

Los hogares rurales de Guatemala

La información que se generó para la elaboración del modelo MEGARUM de Guatemala se obtuvo para cada grupo de los hogares rurales que fue identificado y fue integrado en un solo MEGARUM. A continuación se describen los criterios que fueron usados para clasificar los hogares rurales, y breve retrato estadístico de los hogares rurales del país.

La clasificación de los hogares rurales de Guatemala se basó en dos grandes criterios. El primero fue el acceso a la tierra y su tamaño, sin diferenciar entre la tierra en propiedad y aquella rentada, así: los hogares sin acceso; y los pequeños; los medianos; y los grandes productores agropecuarios.

El segundo criterio de clasificación fue el nivel de acceso a los mercados por parte de los hogares productores, determinado ya sea por altos costos de transacción o por decisión propia. Algunos hogares productores son comerciales, ya que usan los mercados para vender sus productos y comprar bienes de consumo e intermedios para la producción. Otros hogares productores no tienen una orientación mercantil. Estos últimos, que llamamos hogares productores no comerciales, producen bienes básicos para su propio consumo. La explicación más común de la producción para el autoconsumo es que los hogares productores tienen esta orientación porque enfrentan altos costos de transacción que impiden su participación en los mercados. En consecuencia, a los hogares productores de autoconsumo no los afectan de una manera directa los cambios en el precio de mercado de los productos básicos. Además, su consumo está limitado por su producción. Por lo general, los altos costos de transacción aíslan a los hogares productores de autoconsumo de cambios en la política comercial.

En el caso de Guatemala se definieron seis grupos de hogares, para los cuales se obtuvieron modelos individuales, los cuales se integran para obtener un modelo de equilibrio general (MEG) que incluye todos los hogares rurales del país.

El 15,4% de los hogares rurales guatemaltecos no cuentan con tierra para producir, dentro de los cuales también existen diferencias dependiendo del nivel de escolaridad de los miembros, pues eso repercutirá en las fuentes de ingreso que poseen y en sus decisiones referentes a la inversión y sus patrones de gasto. Para diferenciar entre tipos de hogares sin tierra se utilizó el nivel de escolaridad del jefe de hogar. En el área rural el promedio de años de escolaridad es menor a los tres años, por lo cual el concluir la primaria e iniciar el nivel secundario es un discriminante importante. Si el jefe de hogar contaba con más de 6 años de escolaridad se identificó al hogar, como un Hogar sin tierra capacitado, y si el jefe de hogar contaba con menos de 6 años de escolaridad, se identificó al hogar, como un Hogar sin tierra no capacitado.

Posteriormente, era necesario diferenciar aquellos hogares productores rurales que poseían tierra y estaban vinculados al mercado, y aquellos que no lo estaban. Para esto, se definieron tres criterios:

- Si el hogar rural productor no utiliza mano de obra remunerada, pero si familiares y vecinos no remunerados, se considera que no está vinculado al mercado.
- Si la producción del hogar rural se utiliza en su totalidad para el autoconsumo, se considera que no está vinculado al mercado.
- Si el hogar rural posee menos de una manzana de terreno, y se dedica a cultivar granos básicos, se considera que no está vinculado al mercado.

Alrededor de 8 de cada 10 hogares rurales era reconocido como comercial o no comercial. Para definir la tipología de los hogares rurales restantes, se estableció que pertenecerían a la tipología donde quedarán clasificados según dos de los tres criterios descritos.

El 53% de los hogares productores rurales guatemaltecos no son comerciales. Este grupo es muy importante en este ejercicio, pues los hogares productores no comerciales no se ven afectados en forma directa por los cambios en el precio de los granos básicos. Lo anterior indica que los hogares productores no comerciales consumirán poco de los granos básicos provenientes del mercado y que sus decisiones de producción no se verán directamente afectadas por la importación de granos básicos.

Por último, se diferenciaron los hogares productores comerciales según el tamaño del terreno que posean para fines agropecuarios:

Hogar productor comercial pequeño: menos de cinco manzanas para cultivar.

Hogar productor comercial mediano: más de cinco manzanas y menos de 32 manzanas (media caballería) para cultivar.

Hogar productor comercial grande: más de media caballería para cultivar.

Con base en lo anterior, construimos las MCS de seis grupos de hogares rurales para el modelo para Guatemala. El Cuadro 11 presenta las definiciones de estos grupos, sus criterios de selección y la cantidad de hogares en cada grupo: (a) en el país y (b) en la base de datos que se usó para estimar las matrices. Conviene mencionar que en la tipología de hogares rurales se usaron los años de escolaridad del jefe como aproximación al grado de capacitación de los distintos hogares rurales (de haber contado con los datos necesarios, se habría hecho una clasificación más precisa).

Los seis grupos de hogares en la tipología son:

1. Hogares sin tierra, capacitación baja
2. Hogares sin tierra, capacitación alta
3. Productores pequeños no comerciales
4. Productores comerciales pequeños
5. Productores comerciales medianos
6. Productores comerciales grandes

Cuadro 11. Guatemala: Tipología de hogares en el modelo

Código	Definición	Criterios de selección	Cantidad de este tipo de hogares en...	
			el país	la muestra
H1	Hogares sin tierra , capacitación baja	Hogares que no cuentan con tierra para fines agropecuarios y la escolaridad del jefe de hogar es menor de seis años.	160.357	503
H2	Hogares sin tierra, capacitación alta	Hogares que no cuentan con tierra para fines agropecuarios y la escolaridad del jefe de hogar es mayor de seis años.	30.031	107
H3	Hogares productores pequeños no comerciales, de granos básicos	Cumplen al menos dos de los tres siguientes criterios: producen granos básicos en una extensión menor a una manzana; utilizan más del 95% de su producción para autoconsumo; y no contratan mano de obra externa al hogar para cultivar.	659.922	1.931
H4	Hogares comerciales pequeños	Poseen menos de cinco manzanas de tierra, venden más del 5% de su producción y contratan mano de obra externa al hogar para cultivar.	295.854	994
H5	Hogares comerciales medianos	Poseen menos de treinta y dos manzanas de tierra, venden más del 5% de su producción y contratan mano de obra externa al hogar para cultivar.	66.752	204
H6	Hogares comerciales grandes	Poseen más de treinta y dos manzanas de tierra, venden más del 5% de su producción y contratan mano de obra externa al hogar para cultivar.	26.129	113
	Total		1.239.045	3.852

Fuente: INE (2000) "Encuesta Nacional de Condiciones de Vida"

Con respecto a los hogares no comerciales, dado que la mayoría de su producción de granos básicos no se orienta hacia los mercados, sus decisiones de producción hacia el autoconsumo no reflejan el precio de producción en el mercado. Igualmente, los beneficios que trae consigo al hogar rural tal producción no están expresados en el precio del mercado. Para este tipo de hogar rural productor, el valor implícito de los productos básicos para su consumo es lo que estimula su producción.

El comportamiento de dichos hogares se analiza en el modelo MEGARUM usando micro-modelos de hogares-productores *autárquicos*, cuya producción y consumo se determinan por precios sombra que son endógenos al hogar rural (Strauss, 1986; deJanvry, Fafchamps y Sadoulet, 1991) y así se representan dentro del MEGARUM.

Los seis grupos de hogares rurales se diferencian en varios aspectos, incluyendo su nivel de ingreso, sus actividades y fuentes de ingreso, las tecnologías que utilizan para la producción agropecuaria, sus vinculaciones con mercados y sus patrones de gasto.

4. UN RETRATO ESTADÍSTICO DE LOS HOGARES RURALES DE GUATEMALA

La información estadística sobre los distintos grupos de hogares se encuentra en los Cuadros 12 al 14. El Cuadro 12 muestra algunas características socio-demográficas de los hogares rurales guatemaltecos.

Socio-demografía de los hogares rurales

Una característica notable de la población rural guatemalteca es el bajo nivel de escolaridad que tienen los jefes de familia. A excepción de los hogares sin acceso a tierra, con una escolaridad promedio de más de 11 años, en los grupos de hogares restantes el promedio de educación de los jefes de hogar es de nivel primaria, con un rango muy bajo que oscila entre los 1.9 años en los hogares productores pequeños hasta un máximo de 2.47 años en los hogares sin tierra, con capacitación baja.

La edad de los jefes de hogares rurales varía entre 35.3 años en hogares sin acceso a tierra, con capacitación alta y un poco más de 45 años en hogares comerciales grandes. En términos de edad promedio, las diferencias entre los grupos de hogares productores son mínimas. Es una población de productores agropecuarios relativamente joven. El tamaño de los hogares es de entre 4.4 y 6.2 personas, siendo los hogares sin acceso a tierra los de menor tamaño promedio.

Cuadro 12. Guatemala: Características sociodemográficas de los hogares rurales

Variable	Hogares sin acceso a tierra		Hogares con acceso a tierra			
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Productor no comercial, pequeño, de granos básicos	Productor Comercial		
				Pequeño	Mediano	Grande
Características sociodemográficas						
% bi-parentales (completos)	0,67	0,80	0,80	0,83	0,90	0,90
Promedio de escolaridad del jefe	2,47	11,44	1,97	1,92	2,17	2,42
Edad del jefe	41,91	35,34	44,67	44,97	43,83	45,16
Tamaño del hogar	4,68	4,36	5,83	5,77	6,11	6,21
Tenencia de Tierra						
Área de la finca	0	0	1,34	2,09	4,20	8,70
Ingreso familiar						
Promedio de ingreso por hogar (quetzales)	\$20.466	\$45.306	\$19.734	\$19.322	\$21.978	\$31.613
Indicadores de Vivienda						
% con agua entubada	0,68	0,75	0,68	0,70	0,69	0,72
% con piso de tierra	0,43	0,16	0,60	0,60	0,57	0,45
% con techo de zinc o teja	0,92	0,92	0,92	0,90	0,82	0,84
% con letrina	0,75	0,78	0,88	0,86	0,90	0,98

Fuente: Estimaciones propias a partir de INE (2000)

El tamaño de la finca es un indicador del acceso a la tierra de los hogares productores rurales. Así, mientras el tamaño de la finca de los productores pequeños de granos básicos es apenas de 1.3 manzanas, el de los productores comerciales es de 2.1, 4.2 y 8.7 manzanas, respectivamente.

Los bajos ingresos reflejan la alta incidencia de la pobreza en el campo de Guatemala, especialmente para los hogares rurales que carecen de acceso a tierra o la educación. Los hogares sin acceso a tierra tienen un promedio de ingreso anual de 20.466 quetzales, o aproximadamente US\$575 por persona (capacitación baja), y 45.306, o US\$1.367 por persona (capacitación alta). El ingreso anual de los hogares productores varía entre 19.322 (US\$441 por persona) en los hogares de pequeños productores comerciales y 31.613 (US\$670 por persona) en los hogares de productores comerciales grandes. Indudablemente en los hogares productores pequeños y sin tierra, con capacitación baja, existe una alta indigencia. La diferencia de ingreso entre hogares productores grandes y pequeños, tanto como entre niveles de capacitación, es significativa. Esto refleja la importancia del factor tierra así como el capital humano en el campo de Guatemala.

La pobreza rural también se refleja en los indicadores de vivienda. Entre el 68% y el 75% de los hogares tienen agua entubada y con la excepción de los hogares con capacitación alta, más del 40% viven sobre pisos de tierra. Más del 80% de hogares tiene techo de zinc o de teja. Si bien el mayor porcentaje promedio de hogares rurales tienen letrinas, aun se observa un importante déficit, particularmente en los hogares sin tierra con capacitación baja.

La diversificación de los ingresos en el sector rural

La economía de los hogares rurales guatemaltecos no es especializada. El mismo hogar rural puede participar en varias actividades económicas y tener fuentes diversas de ingreso, aún siendo un productor primordialmente agropecuario. Los hogares productores comerciales son los que poseen una mayor diversificación en cuanto a sus ingresos, pues éstos provienen de diversas actividades productivas, tal como se muestra en el Cuadro 13.

Los hogares sin tierra y los pequeños productores, sean comerciales o no comerciales, perciben más del 80% de sus ingresos de sueldos. Los productores comerciales medianos consiguen un porcentaje elevado de su ingreso de la producción agropecuaria. Sin embargo, la participación de sueldos en el ingreso se acerca al 50% en estos hogares rurales.

La producción agropecuaria también es diversa, especialmente en los hogares productores pequeños (ver Cuadro 14). Los pequeños productores obtienen más o menos la tercera parte de su valor agregado de granos básicos. Sin embargo, la producción de básicos constituye solamente el 21,5% del valor agregado total para los hogares comerciales medianos y el 15,8% para los grandes.

Cuadro 13. Guatemala: participación de los hogares rurales en actividades

Fuente de Ingreso	Sin Tierra		Con Tierra			
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores, no comerciales, de granos básicos	Comerciales Pequeños	Comerciales Medianos	Comerciales Grandes
Producción Familiar						
Básicos	0,0%	0,0%	4,8%	5,0%	9,8%	7,9%
Ganadería	0,0%	0,0%	6,4%	1,4%	22,5%	24,0%
Tradicional	0,0%	0,0%	2,2%	1,9%	7,1%	13,2%
No Tradicional	0,0%	0,0%	1,4%	5,8%	6,2%	5,0%
No Agropecuaria	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,0%	0,0%
Sueldos	95,3%	98,9%	80,2%	81,2%	50,1%	48,6%
Remesas						
Nacionales	1,6%	0,3%	1,3%	1,3%	1,5%	0,7%
Internacionales	3,0%	0,7%	3,7%	2,7%	2,4%	0,8%
Otras	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia a partir de las MCS de hogares

Cuadro 14. Guatemala: Diversificación de la producción en los hogares rurales

Actividad de Producción	Porcentaje en el valor agregado total del hogar					
	Sin Tierra		Con Tierra			
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores, no comerc. de granos básicos	Comerc. Pequeños	Comerc. Medianos	Comerc. Grandes
Básicos	NA	NA	32,2%	34,2%	21,5%	15,8%
Ganadería	NA	NA	43,7%	9,7%	49,3%	47,9%
Tradicionales	NA	NA	14,9%	13,0%	15,6%	26,3%
No Tradicionales	NA	NA	9,2%	39,8%	13,6%	10,0%
No Agropecuaria	NA	NA	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%
Valor agregado total	NA	NA	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Estimaciones propias a partir de las MCS de hogares

Los pequeños productores de granos básicos y los hogares productores comerciales, reciben participación significativa del valor agregado de su producción de ganadería, productos tradicionales (e.g., banano, azúcar, y café) y no tradicionales (e.g., frutas y verduras). Por ejemplo, los comerciales grandes obtienen el 47,9% de su ganancia de la producción ganadera y el 26% de la producción de bienes tradicionales. Los comerciales pequeños obtienen el 39,8% de su valor agregado de la producción de bienes agrícolas no tradicionales. En fin, la economía de los hogares rurales guatemaltecos no es especializada ni en ingreso, ni en producción.

Es importante tener en cuenta esta diversificación de la economía en el campo desde el punto de vista de política y del análisis económico. Por ejemplo, un hogar rural en que la producción de granos básicos constituye un porcentaje reducido del ingreso total no puede ser afectado de una forma directa y significativa si la reforma comercial baja el precio del grano. Si en un hogar que recibe el 10% de su ingreso de la producción de maíz, una baja del 35% en el precio de maíz resultaría en una baja del ingreso del 3,5% —mucho menor que el cambio porcentual en el precio. En realidad, se esperaría que su ingreso se reduzca menos del 3,5%, pues cambiará su portafolio de actividades hacia otros cultivos y otras actividades para ampararse del choque comercial.

Algunos hogares pueden ser afectados por la liberación comercial de una manera indirecta. Por ejemplo, a pesar de que los hogares sin tierra no producen maíz, pueden devengar salarios trabajando en fincas afectadas por el proceso de apertura comercial. Si la producción de bienes importables es relativamente intensiva en el uso de mano de obra, el sueldo rural podría bajar, con efectos adversos para los ingresos de hogares con trabajadores en el sector agropecuario.

Del otro lado, si la liberalización comercial aumenta la producción de bienes intensivos en mano de obra, el sueldo rural podría subir.

Un aumento en los sueldos urbanos, como resultado de la expansión de la producción de manufacturas para la exportación, también podría beneficiar a los hogares rurales de trabajadores, por medio de la vinculación migratoria. Un aumento en el salario rural obviamente podría tener un efecto negativo para la producción agropecuaria, pues representa un mayor costo para los productores. Por el lado del consumo, un precio más bajo de granos básicos representa un beneficio para todos los hogares que compran granos o productos para que los granos sean un insumo importante.

Estas consideraciones subrayan la importancia de realizar un análisis económico que tome en cuenta la diversificación de la economía rural así como las vinculaciones que pueden transmitir los efectos de la reforma comercial entre los hogares rurales.

Las simulaciones presentadas en la sección 6 ilustran las diversas respuestas que los hogares rurales pueden tener ante la liberalización de los mercados agropecuarios.

La migración y remesas

La migración tiene un papel crecientemente importante en la economía rural así como en la nacional. El Cuadro 15 muestra que las participaciones de remesas de la migración interna varían entre 0,3% (hogares rurales sin tierra, capacitación alta) y 1,6% (sin tierra, capacitación baja). Las participaciones de remesas del exterior son más elevadas: del 0,7% al 3,7% del ingreso total de los grupos rurales. Aunque esta información corresponde al año 2000, su importancia va en aumento. Según los datos del Banco de Guatemala y del FOMIN, el flujo de remesas al país se quintuplicó en los últimos cinco años, aumentando desde los US\$548 millones en 2001 a US\$2.681 millones en 2004 (ver Cuadro 9).

Cuadro 15. Guatemala: Porcentaje de remesas en el ingreso total de los hogares rurales

Origen de remesas	Sin Tierra		Con Tierra			
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores, no comerciales, de granos básicos	Comerciales Pequeños	Comerciales Medianos	Comerciales Grandes
Nacionales	1,6%	0,3%	1,3%	1,3%	1,5%	0,7%
Internacionales	3,0%	0,7%	3,7%	2,7%	2,4%	0,8%

Fuente: Estimaciones propias a partir de las MCS de hogares

Gastos

En un país como Guatemala, en que más del 50% de la población es rural, los gastos de los hogares rurales pueden crear vinculaciones importantes para el crecimiento (Mellor, 1976; Taylor y Adelman, 1996). Por medio de los gastos, las influencias de políticas pueden

transmitirse entre hogares rurales, especialmente a partir de los que producen bienes y servicios que son demandados por el mercado. Los patrones de gastos rurales dan forma a estas vinculaciones para el crecimiento. Como lo ilustra el Cuadro 16, diferentes hogares tienen diferentes patrones de gastos. Es evidente que los productores pequeños gastan un porcentaje más alto de su ingreso en productos básicos. En el otro extremo, los hogares asalariados de capacitación alta, cuyo ingreso es el más alto de todos los grupos, gasta un porcentaje reducido de su ingreso en granos y un porcentaje relativamente alto en tiendas.

Acceso a los mercados

Como ya lo indicamos, el acceso a los mercados para el consumo y para la producción puede influir profundamente en los impactos de las reformas comerciales en el campo. El acceso a mercados permite que la producción se desvincule de la demanda. Es decir, un hogar rural que tiene buen acceso a mercados puede especializarse en la producción, según su ventaja comparativa y usar sus ganancias para comprar bienes de consumo en los mercados.

Los hogares productores comerciales generalmente tienen un buen acceso a mercados, para sus productos y para el consumo. Ellos venden una parte significativa de su producción y dependen mucho menos de su propia producción para alimentar a sus familias y a sus animales. En el otro extremo está el grupo de pequeños productores no comerciales, que produce granos básicos, principalmente para su propio consumo. Este grupo consume casi el 90% de su producción de granos básicos. Estas observaciones indican que los pequeños productores no comerciales están relativamente aislados de mercados de básicos. En contraste, todos los grupos de hogares rurales tienen un alto nivel de integración con los mercados de otros productos.

Otra notable diferencia en la economía entre los grupos de hogares rurales guatemaltecos es la tecnología para la producción. Los hogares productores no comerciales cultivan el maíz con tecnologías que utilizan relativamente más insumos familiares y poca mano de obra contratada, mientras que los hogares comerciales producen el grano con tecnologías que usan más insumos comerciales y tienen niveles más altos de capitalización.

El retrato estadístico presentado indica que la población rural de Guatemala está, en promedio, poco capacitada, con un elevado nivel de pobreza y con acceso desigual a la tierra. Frente a ello, los hogares rurales de Guatemala logran sostenerse realizando una diversidad de actividades agrícolas y no agrícolas, incluyendo el trabajo asalariado y la emigración. Como veremos, dichas características dan forma a los impactos que la política comercial puede producir en la economía rural. Estas diferencias sustanciales que existen en la economía de los hogares rurales guatemaltecos nos dicen lo incorrecto que sería agregar a hogares con distintas actividades, tecnologías, fuentes de ingreso, participación en la migración y patrones de gastos bajo un mismo modelo analítico.

El modelo desagregado para la economía rural (MEGARUM) de Guatemala fue diseñado para captar estas características fundamentales del campo. Con este enfoque micro-económico se pueden estimar con precisión los posibles impactos del CAFTA en el área rural.

Cuadro 16. Guatemala: Patrones de gasto en los hogares rurales

Categoría de gasto	Categoría de Hogares					
	Sin Tierra		Con Tierra			
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores, no comerciales, de granos básicos	Comerciales Pequeños	Comerciales Medianos	Comerciales Grandes
Básicos						
Autoconsumo	0,0%	0,0%	4,8%	4,4%	6,1%	3,3%
Comprado	8,2%	0,7%	5,5%	4,1%	2,8%	1,1%
Otros agrícolas	24,7%	6,5%	25,9%	16,6%	31,5%	15,1%
Negocios*	51,5%	24,9%	37,8%	33,9%	29,2%	25,7%
Inversiones						
Animales	0,0%	0,0%	3,8%	16,6%	9,5%	19,3%
Educación	3,7%	4,1%	2,7%	1,8%	1,6%	1,1%
Salud	0,4%	0,3%	0,1%	0,4%	0,3%	0,1%
Otras	11,5%	63,1%	17,4%	20,6%	18,8%	33,9%
Impuestos		0,4%	0,1%	0,0%	0,1%	0,4%
Otros			2,0%	1,7%	0,0%	0,0%
Gasto total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Esta categoría puede incluir bienes agropecuarios comprados en mercados, tiendas de misceláneos, etc.

Fuente: Estimaciones propias a partir de las MCS de hogares

5. ESTRUCTURA DEL MODELO

Los impactos de reformas comerciales sobre la producción, el empleo, y los ingresos en el sector rural generalmente no se conocen, ni se pueden predecir, a partir de la teoría económica. Además, y por construcción, los modelos micro-económicos que se enfocan en los hogares-productores ignoran las vinculaciones entre estos hogares. Por su parte, los modelos de equilibrio general aplicados a países toman en cuenta las vinculaciones que hay dentro de la economía estudiada; sin embargo, no proveen el nivel de detalle micro-económico que es necesario para desglosar los efectos de reformas comerciales dentro de la economía rural. Lo anterior debido a que no capturan la situación de distintos grupos socioeconómicos rurales, los cuales pueden estar involucrados en un portafolio de actividades, aplicando en su producción tecnologías distintas. El análisis de impactos requiere, pues, de un modelo que sea a su vez desagregado, para tomar en cuenta las grandes diferencias que hay entre hogares rurales, y de equilibrio general, para captar las vinculaciones que transmiten los impactos entre hogares. El modelo que usamos en este estudio fue diseñado para representar la heterogeneidad del sector rural guatemalteco y para tomar en cuenta las vinculaciones entre hogares rurales y entre el sector rural y el resto del país y del mundo.

Como se explicó en el primer capítulo, el presente análisis se basa en un modelo de equilibrio general aplicado, rural y micro-económico, MEGARUM (ver Taylor, Yúnez-Naude y Dyer, 2005). Para estimar el MEGARUM de Guatemala, construimos seis MCS, una para cada uno de los seis grupos de hogar rural descritos en la parte previa; es decir: productores sin tierra, productores no comerciales, productores comerciales pequeños, medianos y grandes y hogares rurales asalariados. En la MCS para el sector rural en conjunto (ver sub-sección que sigue), las vinculaciones entre estos grupos de hogar rural se captan a través de una cuenta compartida de mercados rurales. Por ejemplo, los tres grupos de hogares comerciales demandan más mano de obra de la que ofrecen al mercado rural. La mayor parte de este exceso de demanda de mano de obra la satisfacen los hogares de trabajadores sin tierra y los de asalariados. En la MCS, esto se representa como una compra de mano de obra a los hogares sin tierra por parte de hogares productores comerciales. El procedimiento incorpora el hecho de que los mercados de trabajo constituyen una vinculación importante en el medio rural, la cual puede transmitir los impactos de reformas comerciales entre los hogares del sector. Así mismo, la inclusión de sub-modelos distintos para los seis grupos de hogar rural permite captar la gran heterogeneidad que caracteriza la economía rural de Guatemala.

Las Matrices de Contabilidad Social de hogares rurales

La MCS proporciona una especie de fotografía detallada de la economía de cada grupo de hogares rurales en el país y en el momento en que se llevaron a cabo las encuestas que produjeron los datos usados en la elaboración de las matrices. Las MCS también sirven como base para calibrar el MEGARUM.

La MCS rural desagregada para Guatemala consiste, pues, de seis MCS (una para cada grupo de hogar). Estas MCS fueron integradas en una gran matriz para todo el sector rural. Como mencionamos, la MCS agregada capta las vinculaciones económicas entre los grupos de hogares rurales, así como entre los hogares rurales y el resto del país y del mundo. En la MCS agregada, los hogares reciben ingreso vendiendo su mano de obra y otros factores a actividades productivas que son compartidas entre todos los hogares. A su vez, los hogares gastan su ingreso en el

consumo o en el ahorro. En nuestro modelo desagregado, cada uno de los seis tipos de hogar rural tiene sus propias tecnologías de producción, acceso a los mercados y fuentes de ingreso, así como patrones de demanda. Por ejemplo, para producir maíz, los pequeños productores usan, en general, tecnologías relativamente sencillas (tracción animal y factores familiares). En el otro extremo están algunos productores comerciales, que usan más capital físico y producen con base en insumos comprados.

Los grupos de hogar rural se distinguen por estar involucrados en actividades distintas, tienen diferentes niveles de acceso a los mercados y su dependencia en la migración para generar ingreso varía (lo último debido a que los flujos de emigrantes a destinos específicos son fomentados por redes de contactos con emigrantes pasados, ver a Massey, 1992 y a Taylor, 1987). Finalmente, a diferencia de los hogares de productores comerciales rurales, los de pequeños productores de granos básicos están aislados de los mercados de estos productos, a causa de los altos costos de transacción (Key, et al., 2001).

El esquema de la matriz de contabilidad social (MCS)

La MCS es una representación específica de la economía de un país, una región, una provincia o un pueblo durante un periodo determinado. Se trata de una Matriz de Insumo Producto expandida. Además de la estructura de la producción, contiene datos sobre las interrelaciones de los sectores de producción, los pagos a los factores, el ingreso y la estructura de demanda de las instituciones (hogares) locales, así como sus vinculaciones con el exterior.

Una MCS está compuesta por cuentas de doble entrada. Estas registran las transacciones que efectúan los sectores y agentes económicos en un lapso de tiempo específico, generalmente un año. En las filas de la matriz se asientan los ingresos y en las columnas los gastos. De este modo, el cruce de una fila con una columna permite identificar las cuentas involucradas en una transacción específica: la columna indica el origen del flujo y la fila su destino.

La MCS es pues, una base de datos que permite analizar los aspectos distributivos de la economía, ya que incorpora al valor agregado generado por los factores de la producción, la distribución de los pagos factoriales a sus respectivos propietarios y la forma en que estos últimos destinan su ingreso a la adquisición de bienes y servicios, transfiriéndolo a las actividades de producción. Además, contiene las transacciones que involucran sectores internos y externos a la economía en estudio.

Para el caso del sector rural de Guatemala, primero elaboramos una MCS para cada uno de los seis grupos de hogares rurales y después las unimos en una sola MCS que vincula sus economías. La unión permite captar la manera en que los cambios en las actividades o en los ingresos de un grupo de hogar rural se trasladan a otros a través de las modificaciones en la demanda de los productos y servicios de estos últimos.

El esquema de las MCS se resume en el Cuadro 17. La MCS para cada grupo de hogar rural consiste en: un conjunto de hasta 44 actividades, 5 factores, el gobierno, 9 cuentas de inversión y 3 cuentas para el resto del mundo. Por esto, cada matriz puede llegar a tener hasta 62 renglones y filas. La matriz rural para el modelo completo es aún más grande, ya que incluye a las 7 matrices de hogares rurales en forma anidada.

Cuadro 17. Guatemala: Cuentas en las MCS de hogares rurales

Actividades de Producción					
Sector	Definición	Sector	Definición	Sector	Definición
MAIZ	Maíz	CEBO	Cebolla	MELO	Melón y sandía
FRIJ	Frijol	TOMA	Tomate	AYOT	Ayote
ARRO	Arroz	PIMI	Pimiento	PIPI	Pipían
SORG	Sorgo	LECH	Lechuga	OFRU	Otros fruta
GMAY	Ganado Mayor	PEPI	Pepino	MADE	Corte de leña y madera
GMEN	Ganado Menor	OHOR	Otra horticultura	PROC	Procesamiento alimentos
APIC	Apicultura	MANI	Maní	PROL	Productos lácteos
BANA	Banano	AJON	Ajonjolí	PROM	Productos de maíz
PLAT	Plátano	OOLE	Otros oleaginosas	OPRO	Otros procesados
CAFE	Café	FLOR	Flores	ARTE	Artesanía
AZUC	Azúcar	CITR	Cítricos	OMAC	Otras manufacturas
OTRA	Otros Cultivos Tradicionales	PAPA	Papaya	COME	Comercio
PIÑA	Piña	MANG	Mango	HOTE	Hoteles y restaurantes
TUBE	Tubérculo	OPER	Otros Cultivos Permanentes		

Factores	
	Definición
FAMI	Factores familiares
LAHP	Trabajadores asalariados
KTIE	Capital tierra

Continúa...

Hogares	
	Definición
H1	Hogares sin tierra baja, capacitación baja
H2	Hogares sin tierra baja, capacitación alta
H3	Hogares productores pequeños de granos básicos
H4	Hogares comerciales pequeños
H5	Hogares comerciales medianos
H6	Hogares comerciales grandes
H7	Hogares con tierra pero sin producción

Cuentas de ahorro e inversión	
Ahorro	Definición
AHAN	Ahorro Animal
AHED	Ahorro Educación
AHSA	Ahorro Salud
AHOT	Ahorro Otros Activos

Cuentas del resto del mundo	
Sitio	Definición
RRUR	Resto del Sector Rural
RPAI	Resto del País
RMUN	Resto del Mundo

Los datos para las MCS de hogares rurales de Guatemala

El MEGARUM para Guatemala requiere de una gran cantidad de datos, arreglados en una MCS para cada grupo de hogares rurales en el país. La información más importante requerida para la elaboración de las MCS se explica en la sección 3. Si bien Guatemala no cuenta con una encuesta cuya finalidad sea específicamente la obtención de la información necesaria para la construcción de MCSs, sí dispone de la Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI) elaborada en el año 2000, la cual es representativa para el área rural. No obstante, para dar más precisión al componente productivo, se requiere levantar una encuesta a hogares rurales, también con representatividad nacional.

El Modelo MEGARUM

Cuando un hogar está estrechamente vinculado con los mercados rurales, los precios que guían sus decisiones están determinados en dichos mercados; es decir son exógenos (Singh, Squire y Strauss, 1986; de Janvry, Fafchamps y Sadoulet, 1991). Estando bien vinculados con el mercado, estos hogares productores (comerciales) no tienen que producir para el autoconsumo y pueden, en principio, concentrar sus recursos en actividades en las que tengan una ventaja comparativa. O sea que, los hogares productores comerciales pueden vender sus productos en el mercado y usar sus ganancias para comprar lo que demande para su consumo. Esto significa que cuando hay un alto grado de acceso a los mercados de bienes, la producción puede desvincularse del consumo. Una implicación de lo anterior es que cambios en los niveles de demanda dentro del hogar, la comunidad, o aun dentro del sector rural, no necesariamente incentivan la producción, la cual depende de precios que provienen de mercados que pueden estar muy alejados del productor.

El siguiente es un ejemplo relevante a los objetivos de la presente investigación. Si las reformas comerciales conducen a una reducción en el precio del maíz en Guatemala, ésto afectará la producción del grano de los hogares comerciales, pero no afectará de manera directa la producción de maíz de los hogares de autoconsumo, los cuales se encuentran aislados del mercado de este cultivo. Sin embargo, la reducción en el precio del maíz que sufren los hogares productores comerciales puede transmitirse a los hogares que producen y consumen el grano por medio de otros mercados en los que éstos últimos participan, especialmente a través del mercado rural de trabajo. Si algunos hogares productores de autoconsumo o subsistencia ofrecen su mano de obra a fincas comerciales de maíz, una caída en su precio podría afectar en forma negativa los salarios, el ingreso y como resultado, la producción de maíz para el autoconsumo. No obstante, no puede saberse *a priori* cuál será la dirección del impacto sobre la producción de maíz de los hogares de subsistencia, ya que su producción podría bajar a causa de la pérdida de ingreso o podría subir a causa de la pérdida de empleo. Lo último porque la reducción en la demanda de empleo por parte de los productores comerciales de maíz baja el valor implícito del tiempo de trabajo familiar y crea incentivos para que el trabajo familiar se emplee en la producción de maíz de los hogares de subsistencia. Teóricamente, tampoco es posible predecir el efecto sobre el consumo de los hogares rurales que tendría la caída en el precio del maíz. Los hogares productores y los que proveen mano de obra para la producción de maíz sufren cuando el precio comercial cae. Sin embargo, los que consumen maíz o lo utilizan para alimentar a sus animales ganan al bajar su precio.

Una manera de estimar la dirección de los efectos directos e indirectos de un cambio exógeno, como el ejemplificado para el maíz es precisamente, usando nuestro MEGARUM (una síntesis de la estructura matemática del modelo está en el Apéndice de este informe). El modelo desagregado contiene un modelo micro-económico para cada uno de los seis grupos de hogares rurales. Debido a que, por lo común, los hogares rurales toman decisiones de producción y de consumo en conjunto, el modelo micro-económico está compuesto por estas dos partes (es pues, un modelo de un hogar rural productor).

En cada grupo de hogares productores y para cada actividad agropecuaria y no agropecuaria que realizan, hay una función de producción y una función de demanda para cada uno de los factores variables aplicados (es decir, para cada tipo de mano de obra). El capital y la tierra son considerados como factores fijos en el modelo (el supuesto es realista ya que son factores limitados en la producción en la gran mayoría de hogares rurales productores de Guatemala). Cada grupo de hogar productor demanda insumos variables con el fin de maximizar su utilidad. Esto implica que cada insumo variable se utiliza de tal manera que su contribución marginal en cada actividad sea igual a su costo marginal. En combinación con los factores fijos, la selección de insumos variables determina la cantidad producida, la ganancia y (junto con otras fuentes de ingreso), el ingreso completo del hogar. La forma funcional para las ecuaciones de producción en el MEGARUM es de tipo Cobb-Douglas.

El ingreso representa el presupuesto para el consumo de cada grupo de hogar. Para cada producto, cada hogar productor tiene una función de demanda que relaciona su cantidad demandada con su nivel de ingreso y con los precios. Para modelar estas demandas de consumo usamos un sistema lineal de gastos (SLG) sin cantidades mínimas requeridas (Deaton and Muellbauer, 1980).

Una gran ventaja de las formas funcionales que se usaron para este modelo es que son sencillas y se pueden estimar por separado para cada grupo de hogares rurales, usando los datos correspondientes de sus MCS de los hogares. Suponiendo que los hogares rurales optimizan, los exponentes de las funciones de producción son iguales a la participación de los factores en el valor agregado total en cada actividad y la participación marginal de cada bien de consumo, es igual a su participación en el presupuesto total de cada hogar rural.

Una limitación de los datos existentes es que no incluyen información sobre el uso de trabajo familiar en la producción de bienes agropecuarios, servicios y manufacturas por parte de los hogares productores. Para desagregar el valor agregado en cada actividad entre factores familiares (trabajo, tierra y capital familiar) y factores contratados (mano de obra, tierra rentada y capital contratado), se emplearon métodos econométricos con datos a nivel de hogar. Dichos métodos incluyeron regresiones del valor agregado familiar en las superficies cultivadas y el dotado de trabajo familiar en cada hogar.

Cada grupo de hogares rurales puede recibir ingresos no agropecuarios como parte del presupuesto completo del hogar. Estos ingresos pueden incluir salarios agropecuarios y no agropecuarios, remesas de los emigrantes familiares y transferencias entre hogares y públicas. Los sueldos se usan para valorar la dotación de tiempo según su uso, en actividades agropecuarias y no agropecuarias. Para el sector rural, el salario no agropecuario es exógeno y así se trata en el modelo. Por su parte el sueldo rural es exógeno para los hogares pero es endógeno para el sector rural: está determinado por la igualdad entre la oferta y la demanda de

trabajadores agropecuarias. Para determinar el nivel del sueldo agropecuario, sumamos la demanda por actividades agrícolas y la oferta de la mano de obra agrícola por parte de los hogares rurales y fijamos en cero la diferencia entre las dos suma.

La emigración reduce la oferta de mano de obra para las actividades rurales. A su vez, a partir de las remesas, la emigración representa una fuente de ingreso para los hogares rurales. Los determinantes de la emigración internacional son complejos. En el modelo, el nivel de la migración al exterior se trata como una variable fija. Sin embargo, en los experimentos exploramos el impacto que tendría para la economía rural de cada uno de los cuatro países una tasa positiva de emigración. Por su parte, la migración interna es una variable endógena del modelo. Se supone que ésta aumenta si la contribución económica del emigrante, a partir de las remesas que envía a su hogar, es mayor al valor que el emigrante produciría trabajando en el campo, es decir mayor que el salario agrícola. Para incluir la migración en el modelo, es necesario tener una función que relacione la migración con las remesas. Estimamos la elasticidad de las remesas con respecto a la migración usando datos sobre remesas y números de emigrantes para cada hogar.

Los precios de la mayoría de los productos (de las actividades presentadas en el Cuadro 17) son exógenos, determinados en mercados fuera del sector rural e influenciados por la política económica. Las excepciones son los precios de los granos básicos para los dos grupos de hogares productores sin acceso a sus mercados (los hogares productores sin tierra y los pequeños productores no comerciales). Estos últimos se modelan como hogares productores de autoconsumo de granos básicos, siguiendo a de Janvry, Fafchamps y Sadoulet (1991). Para estos hogares, el precio de los productos básicos es endógeno, determinado por la igualdad entre la oferta y demanda dentro del hogar. En el caso de los hogares productores comerciales, todos los precios son exógenos.

Lo expuesto implica que hay tres tipos de precios en el modelo: los exógenos determinados en mercados fuera del sector rural (los sueldos no agropecuarios y los de la mayoría de los productos); los precios endógenos determinados en mercados dentro del sector rural (el sueldo agropecuario); y los precios determinados dentro del hogar rural (los de los productos de autoabasto para los dos grupos de hogares mencionados en el párrafo previo). Como la tierra y el capital son fijos para cada hogar, sus precios también son endógenos: son iguales al valor del su producto marginal en la producción. En nuestras simulaciones, exploramos el impacto de un aumento en estos factores fijos, que resultaría de programas para aumentar el capital en el campo.

Es importante recordar que cada grupo de hogar rural tiene su propio patrón de consumo y de migración y que los hogares productores tienen sus funciones de producción y de demanda de insumos propios.

La solución del modelo base determina la demanda de factores variables, la producción, el ingreso completo y el consumo para cada grupo de hogares rurales: el sueldo agrícola; la migración interna; y los precios de bienes no comerciables (el precio implícito de granos básicos en los hogares productores de autoconsumo). El modelo base es el punto de partida para llevar a cabo experimentos que sirven para averiguar los posibles impactos de CAFTA y otros choques en el sector rural de cada país.

6. SIMULACIONES

Hay una amplia gama de experimentos que se pueden realizar con el MEGARUM. Las simulaciones cuyos resultados presentamos a continuación fueron diseñados para explorar los efectos potenciales de lo que consideramos serían los componentes más relevantes del CAFTA con respecto a los hogares rurales de Guatemala. También exploran el impacto de algunas otras variables importantes en la economía rural del país, incluyendo aumentos en los precios de productos agrícolas de exportación y en la emigración, los salarios no agropecuarios, las transferencias públicas a los productores de básicos y el cambio tecnológico en actividades agropecuarias.

Simulaciones de reformas comerciales

Hay una gran variedad de experimentos que se pueden realizar con el MEGARUM. En este estudio nos hemos concentrado en dos grupos de simulaciones. El primer grupo explora los efectos potenciales de lo que consideramos serían los componentes más relevantes del CAFTA con respecto a los hogares rurales de Guatemala. Bajo el segundo grupo realizamos experimentos relacionados con otras variables importantes en la economía rural, tales como el aumento en los precios de cultivos de exportación, en los salarios no agropecuarios y en la emigración, así como en los factores fijos rurales.

El primer conjunto de simulaciones explora los posibles impactos de algunas de las reformas comerciales a productos agropecuarios bajo CAFTA. Las simulaciones que hemos diseñado recogen los detalles de la liberalización de los productos agropecuarios que los negociadores guatemaltecos consideraron como sensibles en las negociaciones del tratado. Con esta base y a partir del MEGARUM, podremos acercarnos a conocer los posibles efectos del tratado en los hogares rurales del país. Es importante anotar que en nuestro modelo no es válido pretender hacer predicciones precisas de los efectos de cambios de política como los del CAFTA (por ejemplo, el surgimiento de desequilibrios macroeconómicos afectará cualquier predicción que no los tome en cuenta).

En los Cuadros 18a y 18b documentamos los ejercicios de simulación. El Cuadro 18a presenta, para cada producto sensible, el arancel prevaleciente, las categorías de desgravación, si se acordó una cuota libre de arancel, los períodos de desgravación y gracia, las salvaguardias especiales y el acceso a los EUA. La información del Cuadro 18b sirve de base para selección de productos con cuota libre de arancel mayor a la de las importaciones provenientes de los EUA en años recientes.

Con base en estos cuadros, llevamos a cabo tres simulaciones de reforma comercial dentro del primer grupo de análisis, las cuales reflejan diferentes grados y tiempos de implementación de la reforma, para aquellos productos que probablemente importará más Guatemala de los EUA a raíz del CAFTA, es decir, productos considerados no competitivos y sensibles. Son dos las propuestas generales en todas las simulaciones. La primera es que el precio doméstico se reducirá en un porcentaje equivalente al de las tarifas prevalecientes presentadas en el Cuadro 18a (por ejemplo, a raíz de la abolición del 20% del arancel cobrado por las importaciones de frijol, su precio en Guatemala bajará de 1.0 a 0.83). La segunda propuesta es que los cambios en los precios de los productos sensibles sólo afectarán directamente a los hogares productores que los comercializan.

Las siguientes son las tres simulaciones de reforma comercial.

El caso alto, extremo, o de largo plazo. Eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de todos los productos sensibles. Podría considerarse a este escenario como el pesimista, ya que simula lo que podría suceder de no haber políticas de transición, ni aumentos en las exportaciones agropecuarias a los EUA de los hogares productores guatemaltecos. A diferencia del TLCAN, en el CAFTA no se acordó reducción arancelaria para el maíz blanco. No obstante, incluimos la reducción de su precio en esta simulación por ser este ejercicio el “extremo” y porque consideramos que el maíz amarillo es, al menos, sustituto parcial en la producción y en consumo (la base de este argumento está en la descripción sobre la simulación intermedia).

El caso intermedio. El criterio general para diseñar este escenario es simular la eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de aquellos productos sensibles cuya cuota inicial libre de arancel sea mayor a la de las importaciones provenientes de los EUA en años recientes, y/o que el período de desgravación de alguna de las fracciones arancelarias de los productos sensibles inicie en el año 1 del CAFTA. Esta simulación es pertinente pues conforme al Cuadro 18b, las cuotas establecidas para algunos productos sensibles significan que, de hecho, estos productos entrarían a Guatemala como si las exportaciones de EUA ya tuvieran libre acceso al mercado del país.

La simulación incluye al maíz y al frijol. Hay varias razones que explican porqué consideramos al maíz en este ejercicio. La más importante es que las cuotas libres de arancel establecidas para el primer año del CAFTA son mayores a las importaciones guatemaltecas de maíz estadounidense blanco y amarillo durante el 2003 (Cuadro 18b). La simulación coincide con el argumento de Morley: “*En... Guatemala las cuotas libres de arancel para el maíz blanco son significativamente mayores que las importaciones pre-CAFTA. Por tanto es de esperarse una reducción en los precios domésticos.* Morley (junio, 2005, pp. 17-18).

Con respecto al frijol, no obstante que Guatemala no estableció cuota libre de arancel para este cultivo, tampoco goza de un período de gracia. Es decir, la desgravación de este cultivo inicia en el primer año de implementación del CAFTA.

Respecto al ganado menor, los datos de las MCS de los hogares productores guatemaltecos agregan la producción de pollo con la de cerdo, mientras que bajo el CAFTA se negociaron por separado. Decidimos incluir una reducción del precio del ganado menor con base a que la cuota establecida en el CAFTA para la carne de cerdo es mayor a las importaciones de este producto durante el 2002.

El escenario no incluye la desgravación de los lácteos por varias razones: la leche fluida no tiene cuota y su desgravación arancelaria inicia en el año 11 de implementación del CAFTA; y en promedio la cuota establecida para la leche en polvo y los quesos es inferior a las importaciones de los EUA durante el 2002 (Cuadro 18b.) Además de lo anterior, Guatemala estableció una salvaguardia especial para estos dos últimos productos (Cuadro 18a).

El caso bajo o de corto plazo. Este escenario tiene el propósito de indagar lo que podría suceder en el corto plazo, es decir, antes de haber transcurrido más de 5 años de CAFTA. Los agentes guatemaltecos que podrían verse afectados en este período serían los productores de frijol y de ganado bovino o mayor. Esto debido a que la desgravación arancelaria del frijol y de las carnes de bovino comienza en el año 1 del CAFTA. Además las carnes de bovino no cuentan con

Cuadro 18a. Guatemala: Aranceles y CAFTA, proceso de desgravación: productos sensibles

Producto	Arancel antes del CAFTA (%)	Categoría de desgravación arancelaria (+)	Períodos de gracia/ y de desgravación completa (años)	Cuota libre de arancel (Si o No)	Salvaguardia especial (Si o No)	Acceso a EUA (inmediato "I" o NO)
Arroz	29,2	P	10/18	Si	Si	I
Maíz amarillo	35	C	0/10	Si	No	I
Maíz Blanco	20	H	No hay (++)	Si	No	I
Frijol	20	D	0/15	No	Si	I
Carne de Bovinos						
-Cortes menor calidad	15	C	0/15	Si	No	--
Carne de Cerdo	15	D	0/15	Si	Si	No
Carne de pollo (carnes negras)	164,4	P	10/18	Si	Si	I
Leche fluida	15	F	10/20	No	No	No
Leche en polvo	15	F	10/20	Si	Si	No
Quesos	15	F	10/20	Si	Si	No

Fuente: CEPAL, 5 de nov, 2004, Cuadros 2 a 14.

NOTAS

(+) Las siglas usadas para las categorías de desgravación arancelaria bajo el CAFTA son:

- **C** Eliminación de aranceles en 10 etapas anuales iguales a partir de la entrada en vigor del CAFTA. Quedará libre de arancel el 1º de enero del año 10
- **D** Eliminados en 15 etapas anuales iguales a partir de la entrada en vigor del tratado. Quedarán libres de aranceles a partir del 1 de enero del año 15
- **F** Se mantiene la tasa base del año 1 al 10. A partir del 1 de enero del año 11 los aranceles se reducen en 10 etapas anuales iguales. Liberación total a partir del 1 de enero del año 20
- **H** Continuarán recibiendo un tratamiento de nación más favorecida (NMF)
- **P** Plazo de desgravación 18 años en 7 etapas: 33% del año 11 al 14; 67% del año 15 al 18. 10 años de gracia

(++) No se aplicara desgravación, pero se otorgaron cuotas de importación libres de arancel a partir de 20,400 toneladas, con un crecimiento anual permanente del 2% a partir del 1er año a los 20 años de implementación del CAFTA. Aunque no se aplicará una salvaguardia especial, las importaciones se mantendrán por debajo del 10% de la estructura del consumo interno.

Cuadro 18b. Procedimiento de selección de productos con cuota para la simulación intermedia *

	Arroz con cáscara	Maíz amarillo	Maíz blanco	Dos tipos de maíz	Bovinos (carnes de menor calidad)	Carne de cerdo
Cuota 1er año	54,600	525,000	20,400	545,400	1,060	4,148
Importaciones de EUA 2002	77,000	530,950	34,710	565,660	791	2,577
Importaciones de EUA 2003	57,127	516,992	9,411	526,403		
Promedio Importaciones 2002-3	67,063.5	523,971	22,060	546,031.50		

	Carnes negras de pollo	Leche en polvo	Quesos	Leche y quesos (Promedio simple)
Cuota 1er año	20,494	420	473	447
Importaciones de EUA 2002	42,963	645	362	504

* Los datos están en toneladas métricas.

Fuentes: Importaciones durante el 2002 y Cuotas, CEPAL, 2004; importaciones 2003, Morley, 2005.

salvaguardia especial (Cuadro 18^a), o sea que la simulación excluye a los productos sensibles con salvaguardia especial (SVE), o cuyo período de desgravación tenga más de 10 años de período de gracia

Resultados del caso alto, extremo o de largo plazo

El caso alto representa un choque significativo para el sector agrícola guatemalteco. Este incluye caídas en los precios de los granos básicos y de la ganadería, iguales a los aranceles prevalecientes. Específicamente, supone que bajan los precios de estos productos en las proporciones siguientes:

- Maíz: 20%
- Frijol: 20%
- Arroz: 29,2%
- Ganadería mayor (carne de bovinos de menor calidad): 15%
- Ganadería menor (cerdo y aves): 54%
- Productos lácteos (quesos): 15%

Como mencionamos, las MCS de los hogares productores incorporan a los cerdos y las aves dentro de una misma categoría (ganado menor), mientras que el acuerdo de CAFTA distingue la liberalización de las carnes de cerdo y de las de pollo. El 54% simulado como reducción del precio del ganado menor surge de un cálculo que aplica los aranceles prevalecientes para las carnes negras de pollo y para la carne de cerdo a los pesos relativos de estos dos productos en la producción total de ganado menor de los hogares rurales de Guatemala. Los resultados de la simulación del caso alto están en el Cuadro 19.

El impacto inmediato de los cambios en los precios de los productos sensibles se da en los hogares que producen para la venta. Sin embargo, las vinculaciones en el mercado transmiten el efecto a otros hogares rurales, incluyendo a los hogares rurales asalariados y a los productores no comerciales.

La producción de granos básicos de los hogares comerciales disminuye significativamente. Esta baja en un 27,8% para los hogares productores comerciales pequeños, en 24,8% para los medianos y en 27,7% para los grandes. Las reducciones más fuertes son en cuanto al maíz. La oferta del grano por parte de los 3 tipos de hogar rural productor comercial cae en más del 27%, lo que implicaría una elasticidad de aproximadamente 1.59 (esta medida de la elasticidad es diferente a la medida convencional pues toma en cuenta los efectos de equilibrio general en la economía rural). Para los hogares productores comerciales, la producción de arroz también se reduce, entre 17% y 26% y la del frijol entre 22% y 46%, en los hogares comerciales. La producción ganadera baja entre el 16% y el 30%⁶.

A los hogares productores no comerciales no los afecta de una manera directa la modificación en los precios de los granos básicos. Sin embargo, una parte del cambio se transmite a ellos a través de los mercados rurales, especialmente el de factores. Los precios implícitos o precios sombra de los granos básicos bajan entre el 0,9% y el 2,8%, a pesar de que el precio en el mercado baja mucho más: en 17% para el maíz y el frijol y en 23% para el arroz.

⁶ Los hogares comerciales grandes en la muestra no participaban en la producción de arroz.

La demanda de mano de obra en las fincas comerciales disminuye, lo cual resulta en una reducción moderada, de casi el 3%, en el sueldo agrícola (para los hogares rurales asalariados) y en los sueldos de los factores familiares de los hogares comerciales pequeños y medianos (entre 1,8% y 5%). También cae el sueldo familiar en el grupo de hogares no comerciales. A causa de esta disminución en el precio de factores y la transmisión imperfecta de los precios, la producción de maíz por parte de los hogares no comerciales no cae; al contrario, sube ligeramente. Este resultado es parecido a lo que ocurrió en México después del NAFTA, en donde el precio comercial del maíz bajó, pero la producción del cultivo subió por parte de los productores pequeños (Yúnez-Naude 2002). Esta situación se puede describir como *el retiro al autoabasto* (Dyer et al., 2005).

En un contexto de caída en sueldos en el campo, la emigración es la opción que aumenta en un 1,1%. Por la vía de las remesas, esta respuesta migratoria da a los hogares rurales una compensación parcial por la caída en sus ingresos agropecuarios. El fenómeno explica, en parte, el efecto reducido que esta simulación tiene en los ingresos de los hogares de pequeños productores o sin tierra.

En respuesta a las ganancias más bajas en la producción de bienes protegidos antes del CAFTA, todos los hogares productores canalizan sus recursos hacia otras actividades, aunque con diferencias. Mientras que la producción de bienes agrícolas tradicionales de los hogares comerciales aumenta en el 45,3%, los hogares que producen a pequeña escala no logran diversificarse tanto hacia este tipo de cultivos. Su producción aumenta en un 4,6%. La producción de bienes no tradicionales (frutas y verduras, por ejemplo) sube en 15,9% para los hogares comerciales grandes, en 12% para los comerciales medianos, en 9,3% para los pequeños y en 7,3% para los productores no comerciales de granos básicos. El resultado pone en evidencia las limitaciones que enfrentan los productores pequeños para ajustarse a la nueva realidad comercial. Una de las restricciones más importantes que limita su flexibilidad es su nivel de capitalización.

El ingreso de todos los grupos de hogares rurales productores de básicos baja con la reducción del precio de los productos sensibles. El grupo que más sufre es el de los hogares comerciales grandes (-8%) y medianos (-4,1%). El impacto en los ingresos de los demás grupos sociales es mínimo: entre el 0% (hogares de alta capacitación sin tierra) y el 0,9% (pequeños productores no comerciales).

A pesar de la pérdida de ingreso, el consumo de granos básicos y de productos ganaderos aumenta en todos los hogares (ver la última parte del Cuadro 19). Estos pierden en cuanto a productores y trabajadores agrícolas, pero ganan como consumidores de productos agropecuarios más baratos. Para los hogares productores que pueden cambiar a otras actividades y cuyos presupuestos tienen una alta participación en los productos afectados, el efecto de la reforma comercial en el consumo puede ser beneficioso. Si un hogar rural no produce granos básicos, productos ganaderos o lácteos, la reforma comercial lo beneficia como consumidor de estos bienes. Sin lugar a dudas este es el caso de los hogares urbanos, que saldrían beneficiados por la liberalización agropecuaria del CAFTA. Por su parte, la mayoría de los grupos de hogares incluidos en nuestro modelo producen y consumen alimentos básicos. Por ende, no es obvio que la reforma comercial aumente o baje su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduzca a una disminución de su ingreso nominal.

**Cuadro 19. Guatemala: Efectos porcentuales de la reforma comercial para productos agropecuarios en el sector rural:
Caso alto**

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción	NA	NA	1,84	-27,75	-24,79	-27,68
Granos Básicos						
Maíz	NA	NA	1,86	-28,79	-28,69	-28,14
Frijol	NA	NA	5,96	-24,74	-22,12	-45,85
Arroz	NA	NA	NA	-17,50	-25,97	
Ganadería	NA	NA	-29,98	-25,05	-16,55	-29,90
Cultivos Tradicionales	NA	NA	12,02	4,55	24,80	45,28
Cultivos no tradicionales	NA	NA	7,28	9,32	12,95	15,95
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	4,61	2,44		
Sueldos familiares†	NA	NA	-3,32	-1,79	-5,04	-4,09
Salario rural			-2,93			
Precios						
Maíz	-17,00	-17,00	-2,82	-17,00	-17,00	-17,00
Frijol	-17,00	-17,00	-1,19	-17,00	-17,00	-17,00
Arroz	-23,00	-23,00	-0,87	-23,00	-23,00	-23,00
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Ganadería menor	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00
Leche fluida	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Migración						
Total			1,07			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	-0,38	0,00	-0,87	-0,52	-4,10	-8,01
Demanda						
Granos Básicos	21,43	22,93	1,52	20,51	16,05	11,64
Ganadería	35,80	36,04	37,96	38,33	22,50	20,17
Transferencia Compensatoria (Variación Compensatoria de Equilibrio General, VCEG)						
% del ingreso base	-6,24	-4,28	-4,78	-6,66	-5,74	0,32

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

¿Cuál sería el efecto de la reforma en el bienestar de los hogares rurales? El análisis del bienestar económico tradicional utiliza el concepto de la variación compensatoria para evaluar el impacto de un choque exógeno en un actor económico (por ejemplo, el que sufre un hogar rural que consume bienes cuyos precios suben). La variación compensatoria es la cantidad de dinero que se tendría que dar al hogar para que su bienestar no cambie a causa del choque. En el contexto de nuestros modelos desagregados de equilibrio general, el cálculo de esta transferencia debe tomar en cuenta todos los ajustes que los hogares hacen, incluyendo los cambios en el sueldo rural y en los demás precios endógenos. Estimamos esta variación compensatoria de equilibrio general (VCEG) de la siguiente forma: primero, se llevó a cabo la simulación del caso extremo de la reforma comercial y después se estimó la cantidad de transferencia en efectivo que sería necesaria para que el bienestar de los hogares no cambie a causa de la reforma. Una VCEG positiva significa que el bienestar del grupo se reduce a causa de la reforma. En consecuencia una transferencia igual a esta VCEG sería necesaria para contrarrestar esta reducción en el bienestar económico. Si por el contrario, la VCEG es negativa, ello indica que el hogar rural se beneficia por la reforma—es decir, que los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción. En este caso, la VCEG puede interpretarse como la transferencia que tendría que darse al hogar si no hay la reforma para lograr el mismo nivel de bienestar que alcanzaría con la reforma.

Las VCEG se presentan en el último renglón del cuadro 19. A pesar de que el ingreso nominal de todos los grupos de hogar rural baja en esta simulación de liberalización comercial extrema, en todos los casos la VCEG es negativa, indicando que el bienestar de los hogares sube. Por ejemplo, los pequeños productores comerciales disfrutaron de beneficios de la reforma iguales al 6,7% de su ingreso antes de su aplicación; los beneficios para los medianos son del 5,7%; para los no comerciales del 4,8%; y para los hogares rurales sin tierra de capacitación baja del 6,2%.

Nuestros resultados sugieren que los hogares rurales de Guatemala, por grupo y en su conjunto, no se benefician de los aranceles prevalecientes; la única excepción son los productores comerciales más grandes.

Debe aclararse que el modelo supone que los hogares pueden reasignar sus recursos entre las actividades en las que participan antes de la reforma. Por ejemplo, con la simulación del caso extremo de la reforma, los hogares productores aumentan su producción no tradicional cuando bajan los precios de los granos básicos y crece su participación en la migración (ver el Cuadro 19). Si hay obstáculos que impidan estas reasignaciones de recursos, tales como la falta de liquidez, o la percepción de riesgo, es posible que los hogares rurales, en especial los más pequeños productores, no se beneficien de la reforma. Dichas limitaciones no están incorporadas de manera explícita en el modelo. Si estas restricciones son realmente importantes, los aumentos en la producción de cultivos no tradicionales serán inferiores a los que se presentan en el Cuadro 19 y la caída en los ingresos y la respuesta migratoria serán mayores. Es notorio que aún cuando el modelo no incorpore limitaciones de liquidez, el aumento en la producción de bienes alternativos es más bajo en los hogares no comerciales y de productores pequeños que en los hogares comerciales medianos. Los últimos generalmente tienen mejor y mayor acceso al capital que los productores pequeños.

Resultados del caso intermedio

Este caso también representa un cambio significativo para el sector agropecuario guatemalteco. La diferencia entre éste y el escenario anterior es que se mantienen los aranceles prevalecientes para el arroz y los lácteos. La simulación consiste en disminuir los precios de 4 productos cuyas cuotas libre de arancel son mayores a las importaciones provenientes de los EUA en años recientes. Se reducen los precios de estos productos en las proporciones siguientes:

- Maíz: 20%
- Fríjol: 20%
- Ganadería mayor (carne de bovinos de menor calidad): 15%
- Ganadería menor (cerdo y aves): 54%

Al igual que en la primera simulación, los hogares comerciales que producen bienes cuyos precios bajan son los afectados de una manera directa. No obstante, estas influencias viajan de hogar a hogar por medio de los mercados rurales. Los resultados para el caso intermedio se reportan en el Cuadro 20. La caída en los precios del maíz, fríjol y productos ganaderos impulsa la producción de la actividad cuya protección comercial se mantiene, es decir, la del arroz. La producción del cultivo aumenta entre el 1,4% y el 5,9%. Esto ilustra la manera en que una implementación heterogénea de la reforma comercial puede crear nuevas distorsiones en la producción. Bajo este escenario, los impactos negativos en los sectores que se liberalizan se magnifican.

Los efectos sobre los ingresos son menos adversos que los del caso alto. Sin embargo, todos los grupos de hogares rurales, con excepción de los de capacitación alta sin tierra, sufren de una caída. Como en el caso alto, el consumo de granos básicos aumenta para todos los hogares rurales. En consecuencia, la VCEG es negativa a causa de la disminución en el costo para el consumo.

Resultados del caso bajo o de corto plazo

En este escenario sólo se elimina la protección a la producción de fríjol y de ganado mayor debido a que la desgravación arancelaria del fríjol y de las carnes de bovino comienza en el año 1 del CAFTA. No se elimina la protección al maíz, al arroz, al ganado menor ni a los lácteos:

- Fríjol: 20%
- Ganadería mayor (carne de bovinos de menor calidad): 15%

Bajo este escenario se reducen en forma significativa los impactos negativos sobre la producción. Sin embargo, como en el caso anterior, se amplifican un poco los efectos en los sectores que pierden protección, sobre todo el fríjol. Los resultados del caso bajo se presentan en el Cuadro 21. En general los impactos son parecidos en signo a los de la simulación intermedia, pero más moderados. Baján poco los ingresos de los hogares rurales asalariados de capacitación baja y de pequeños productores (menos del 1%) y esta reducción es más pronunciada para los hogares productores comerciales medianos y grandes (el 2,5% y el 1,7%, respectivamente). La migración aumenta en el 1,2%. El cambio en el sueldo rural es similar al que se da en el caso

intermedio (el $-4,6\%$). Por último, bajo este escenario y en términos de la VCEG, todos los grupos se benefician de la reforma comercial.

Los resultados del caso bajo apoyan el argumento de que los impactos de CAFTA en la economía rural guatemalteca serían de menor magnitud en el corto plazo.

Cuadro 20. Guatemala: Efectos porcentuales de la reforma comercial para productos agropecuarios en el sector rural: Caso intermedio

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción	NA	NA	0,53	-27,55	-25,61	-29,89
Granos Básicos						
Maíz	NA	NA	0,56	-28,65	-29,47	-30,56
Frijol	NA	NA	3,83	-4,34	-22,02	-44,19
Arroz	NA	NA	NA	1,39	5,87	
Ganadería	NA	NA	-19,14	-12,66	-10,27	-12,64
Cultivos Tradicionales	NA	NA	7,01	4,82	20,45	27,91
Cultivos no tradicionales	NA	NA	4,26	9,08	10,76	9,49
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	2,70	2,35		
Sueldos familiares†	NA	NA	-1,98	-1,73	-4,08	-1,75
Salario rural			-4,51			
Precios						
Maíz	-17,00	-17,00	-1,93	-17,00	-17,00	-17,00
Frijol	-17,00	-17,00	-1,03	-17,00	-17,00	-17,00
Arroz	-23,00	-23,00	-0,83			
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Ganadería menor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Leche fluida						
Migración						
Total			1,32			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	-0,58	0,00	-0,83	0,70	-3,66	-4,98
Demanda						
Granos Básicos	16,72	15,11	0,87	17,65	14,01	12,27
Ganadería	14,18	14,58	13,96	14,09	10,70	9,12
Transferencia Compensatoria (Variación Compensatoria de Equilibrio Genera, VCEG)						
% del ingreso base	-2,87	-1,76	-2,10	-3,51	-2,75	0,37

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

**Cuadro 21. Guatemala: Efectos porcentuales de la reforma comercial para productos agropecuarios en el sector rural:
Caso bajo**

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción	NA	NA	-0,37	-1,34	2,71	-0,08
Granos Básicos						
Maíz	NA	NA	-0,32	0,67	5,31	0,52
Frijol	NA	NA	2,18	-25,58	-23,74	-44,82
Arroz	NA	NA	NA	-0,08	2,98	
Ganadería	NA	NA	-13,34	-7,07	-8,51	-3,90
Cultivos Tradicionales	NA	NA	3,50	0,92	8,73	6,61
Cultivos no tradicionales	NA	NA	2,13	-0,22	4,71	1,46
Producción no agropecuaria ^{‡‡}	NA	NA	1,34	-0,14		
Sueldos familiares[†]	NA	NA	-0,99	0,10	-1,65	0,84
Salario rural			-4,61			
Precios						
Maíz			-1,23			
Frijol	-17,00	-17,00	-0,80	-17,00	-17,00	-17,00
Arroz			-0,68			
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración						
Total			1,16			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	-0,60	0,00	-0,68	-0,53	-2,49	-1,66
Demanda						
Granos Básicos	4,75	8,01	0,44	4,26	1,64	3,88
Ganadería	5,96	6,34	8,72	5,05	7,24	6,97
Transferencia Compensatoria						
% del ingreso base	-0,75	-0,80	-1,18	-0,80	-0,95	-0,64

[†] En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

[‡] Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Otras simulaciones

Además del primer grupo de simulaciones de la apertura comercial, el modelo se utilizó para averiguar posibles impactos de un aumento en los precios de cultivos tradicionales y no tradicionales de exportación, del sueldo no agrícola, de la migración internacional, del reemplazo de la protección de precios por subsidios directos a los productores de granos básicos (decoupling) y del cambio tecnológico en la agricultura guatemalteca.

Aumento en el precio de los cultivos tradicionales

Con la excepción del azúcar, los cultivos tradicionales disfrutaban ya de un acceso a los mercados de los EUA bajo los acuerdos del *Caribbean Basin Initiative* (CBI) y del *Trade Partnership Act of 2000* (CBTPA). Averiguamos la sensibilidad de la economía rural de Guatemala a cambios en los precios de productos agrícolas tradicionales en una simulación en que se aumenta el precio de estos productos en un 10%. En este experimento no se cambia ni el precio ni la cuota del azúcar.

El aumento en la producción de bienes agrícolas tradicionales varía: del 5,8% para los pequeños productores de granos básicos, del 11% para los hogares productores comerciales pequeños, del 12% para los hogares comerciales medianos y del 32,2% para los productores comerciales grandes. Estos resultados implican una elasticidad de producción de un poco más de 1.0 en los hogares de productores pequeños y más alta en los hogares comerciales medianos y grandes. El ingreso aumenta, pero el consumo de productos agrícolas tradicionales baja a causa del aumento en su precio. Hay una alta participación de productos tradicionales en el presupuesto de algunos grupos sociales, lo cual conduce a disminuciones en su consumo que fluctúa entre el 2,5% y el 3,8%. La demanda de consumo de los hogares cambia de estos cultivos a otros productos. Por su parte, los sueldos rurales aumentan, lo cual baja la presión migratoria para todos los grupos sociales (-1%). Esta simulación ilustra las vinculaciones en el mercado de trabajo que pueden transmitir los beneficios de la producción de cultivos tradicionales.

Los resultados se presentan en el Cuadro 22. Estos sugieren que la eliminación del acceso preferencial a mercados de los Estados Unidos podría tener impactos importantes en la producción, los sueldos, la migración y el consumo de los hogares rurales de Guatemala.

Aumento en el precio de cultivos no tradicionales

Hay pocos productos agrícolas de exportación para los cuales Guatemala podría tener más acceso a mercados estadounidenses, debido a que ya tiene acceso libre de tarifas bajo los acuerdos de la CBI y el CBTPA (con excepción del azúcar). Sin embargo, y a diferencia de CAFTA, dichos acuerdos no fueron diseñados para ser permanentes. Exploramos la influencia de los precios de las exportaciones no tradicionales en la economía rural guatemalteca a partir de una simulación en la que aumentamos el precio de los productos agrícolas no tradicionales en un 10%. Los resultados de esta simulación están en el Cuadro 23. Como es de esperarse, la producción de cultivos no tradicionales aumenta para todos los hogares productores, con una elasticidad que es siempre mayor a 1.0. Sin embargo, el crecimiento es mucho más alto para los hogares comerciales (entre el 23% y el 40%) que para los hogares de pequeños productores no comerciales (16,7%). Las diferencias en la respuesta a incentivos que promuevan la producción no tradicional reflejan las limitaciones de capital y de acceso a mercados que tienen los productores no comerciales. El aumento en la rentabilidad de productos no tradicionales crea competencia con otras actividades sobre el uso de insumos, especialmente de mano de obra. La

producción en otras actividades baja, dando cabida a más producción de productos no tradicionales.

La demanda por mano de obra agrícola sube en la producción de bienes no tradicionales, pero no en forma suficiente como para compensar la disminución del empleo en las otras actividades agropecuarias. Por lo tanto, el sueldo rural casi no cambia para los hogares asalariados: baja en el 0,5%. Los ingresos de todos los grupos de hogar suben, con la excepción del de los asalariados de capacitación baja y de los pequeños productores comerciales. Su ingreso baja muy poco, entre el 0,06% y el 0,14%, respectivamente. Esto ilustra que es ambiguo el efecto sobre el empleo, provocado por cambios en la producción entre actividades con diferentes tecnologías. Los resultados de esta simulación también subrayan la importancia de facilitar el acceso a los mercados y al capital para que los hogares de pequeños productores puedan disfrutar los beneficios provocados por la apertura a nuevos mercados.

Los salarios no agropecuarios

El proceso de crecimiento económico se caracteriza por el movimiento de la fuerza de trabajo de ocupaciones agropecuarias a los sectores manufactureros y de servicios. Se espera que la apertura comercial estimule el crecimiento de estos dos últimos sectores, creando nuevas oportunidades de empleo, ya sea en las ciudades o en actividades rurales no agropecuarias.

¿Cuál sería el impacto de un crecimiento del empleo no agropecuario en el bienestar de los hogares rurales de Guatemala? Exploramos esta cuestión simulando el efecto de un aumento del 10% en los sueldos no agrícolas. El efecto se da en el modelo a partir de la migración ocupacional de trabajadores agrícolas a trabajos no agrícolas. El cambio se simula aumentando el parámetro de desplazamiento de las funciones de remesas de la migración interna en un 10%. Los resultados de esta simulación están en el Cuadro 24. Ellos indican que un aumento en el sueldo urbano tendría impactos positivos y fuertes en la emigración, la cual aumentaría en el 4,2%. La competencia con los mercados urbanos de trabajo aumentaría el sueldo rural en casi el 5%, lo cual bajaría la producción agropecuaria pero en menos del 2% en la mayoría de casos. Los beneficios de la expansión del empleo urbano serían distribuidos de una manera más o menos equitativa entre los hogares rurales guatemaltecos. El ingreso aumentaría entre el 1,2% y el 2,1% para los hogares productores, a pesar del impacto negativo del aumento del sueldo en la producción agropecuaria y en los hogares sin tierra con capacitación baja.

Cuadro 22. Guatemala: Efectos porcentuales de un aumento en el precio de cultivos tradicionales

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (baja capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	-1.03	-3.74	-6.42	-15.00
Maíz	NA	NA	-0.98	-3.84	-6.50	-14.89
Frijol	NA	NA	-2.52	-3.12	-4.77	-13.67
Arroz	NA	NA	NA	-1.56	-3.84	
Ganadería	NA	NA	-3.57	-2.18	-2.99	-9.04
Cultivos Tradicionales	NA	NA	5.78	11.02	11.95	32.15
Cultivos no tradicionales	NA	NA	-2.22	-9.31	-6.57	-24.64
Producción no agropecuaria††	NA	NA	-1.41	-2.61		
Sueldos familiares†	NA	NA	1.07	2.00	2.77	8.90
Salario rural			3.88			
Precios						
Maíz			0.94			
Frijol			0.58			
Arroz			0.44			
Ganadería mayor						
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración			-0.97			
Total			NA			
Internacional						
Ingreso Neto	0.51	0.00	0.44	0.56	0.67	-0.32
Demanda						
Granos Básicos	0.51	0.00	-0.37	0.56	0.67	-0.32
Ganadería	0.51	0.00	0.44	0.56	0.67	-0.32
Cultivos tradicionales	-2.94	-3.79	-2.75	-2.31	-2.45	-3.38

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

†† Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Cuadro 23. Guatemala: Efectos porcentuales de un aumento en el precio de cultivos no tradicionales

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (baja capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	-2,16	-8,06	-1,07	-2,64
Maíz	NA	NA	-2,12	-8,45	-1,08	-2,75
Frijol	NA	NA	-3,89	-4,71	-0,35	0,29
Arroz	NA	NA	NA	-4,23	-0,68	
Ganadería	NA	NA	-2,02	-5,89	-0,78	-1,92
Cultivos Tradicionales	NA	NA	-6,79	-10,58	-2,68	-10,53
Cultivos no tradicionales	NA	NA	16,73	23,33	24,85	39,60
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-2,78	-7,03		
Sueldos familiares†	NA	NA	2,13	5,62	0,71	1,76
Salario rural			-0,47			
Precios						
Maíz			1,44			
Frijol			0,26			
Arroz			0,05			
Ganadería mayor						
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración						
Total			-0,23			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	-0,06	0,00	0,05	-0,14	0,01	0,28
Demanda						
Granos Básicos	-0,06	0,00	-1,02	-0,14	0,01	0,28
Ganadería	-0,06	0,00	0,05	-0,14	0,01	0,28

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias

Cuadro 24. Guatemala: Efectos porcentuales de un aumento en el sueldo urbano*

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	0,47	-1,12	-1,98	-0,63
Maíz	NA	NA	0,49	-1,07	-2,02	-0,13
Fríjol	NA	NA	0,42	-1,75	-2,79	-10,72
Arroz	NA	NA	NA	-0,13	-1,04	
Ganadería	NA	NA	-3,22	-0,19	-0,01	1,13
Cultivos Tradicionales	NA	NA	-1,23	-1,41	-1,52	-4,48
Cultivos no tradicionales	NA	NA	-0,74	-1,08	-0,85	-0,68
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-0,74	-1,08	-0,85	-0,68
Sueldos familiares†	NA	NA	0,34	0,17	,01	-1,01
Salario rural			4,60			
Precios						
Maíz			0,65	-0,30		
Fríjol			1,13			
Arroz			1,15			
Ganadería mayor						
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración						
Total			4,23			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	1,25	0,11	1,15	1,15	2,06	1,66
Demanda						
Granos Básicos	1,25	0,11	0,37	1,15	2,06	1,66
Ganadería	1,25	0,11	1,15	1,15	2,06	1,66

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias

* Se simula aumentando el parámetro del “shift” en la función de remesas de la migración nacional en el 10%.

La migración al exterior

Como mencionamos en el Capítulo 2, la migración de guatemaltecos a los EUA aumentó significativamente a lo largo de las últimas dos décadas. En los años noventa, la población de guatemaltecos viviendo en los EUA aumentó en un 113,9%, llegando a ser de más de 480.000 personas. A su vez, las remesas del exterior han subido a una tasa más alta que la tasa de crecimiento de la migración, implicando una elasticidad de remesas con respecto a la migración mayor a 1.0.

No modelamos de manera explícita la respuesta migratoria al exterior. Es decir, suponemos que la emigración internacional es exógena, influida más por el acceso a las redes migratorias que por cambios en la política económica. Si lo anterior es correcto, en general se esperaría que los cambios en materia de política tengan un impacto en la emigración total, mientras que las redes migratorias determinarían el destino de los emigrantes, y la evolución de dichas redes determinarían la magnitud de la emigración internacional de Guatemala a lo largo del tiempo. Los estudios econométricos existentes sobre la emigración rural sugieren que para los hogares que no tienen acceso a redes migratorias a partir de familiares en el exterior, es probable que la respuesta migratoria al exterior sea limitada.

Simulamos el impacto sobre la economía rural de un aumento porcentual en la emigración a los EUA igual al que se observó en los años de 1990-2000, suponiendo que las remesas por emigrante permanecen en el nivel alcanzado durante los años 2000-04. Esta simulación no toma en cuenta los efectos positivos que las remesas pueden tener en la inversión en el campo (es decir, su efecto dinámico). Sólo representa el efecto inmediato de la migración que se da en dos planos: (a) la pérdida de fuerza de trabajo y (b) la agregación de remesas del exterior al ingreso de los hogares rurales. Los resultados de esta simulación se presentan en el Cuadro 25.

No hay duda de que el efecto de la emigración en los ingresos rurales es significativo. Todos los hogares rurales experimentan un aumento en su ingreso y estos aumentos son más altos que los arrojados a partir de cualquiera de los experimentos anteriores. Por ejemplo, se proyecta que el ingreso de los productores pequeños no comerciales aumente en más del 41,4% y el de los hogares productores comerciales entre 35,3% y 53,8%.

A pesar de contribuir de una manera significativa al ingreso de los hogares rurales, la pérdida de mano de obra rural causada por la emigración al exterior tiene una influencia negativa en la mayoría de las actividades de producción, porque provoca escasez de trabajo local y un aumento en el sueldo rural. Esto disminuye el sueldo familiar de los grupos de hogares productores comerciales, porque dependen más de trabajadores contratados, cuyo salario subiría a causa del aumento de la emigración.

Cuadro 25. Guatemala: Efectos porcentuales del aumento en la migración internacional proyectado para el año 2010

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (baja capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	27,29	-14,90	-29,90	-10,24
Maíz	NA	NA	27,29	-13,99	-30,61	-6,93
Frijol	NA	NA	47,77	-26,19	-40,92	-88,50
Arroz	NA	NA	86,69	0,05	-16,91	
Ganadería	NA	NA	-39,28	0,08	1,06	19,98
Cultivos Tradicionales	NA	NA	-21,24	-17,37	-20,00	-65,26
Cultivos no tradicionales	NA	NA	-13,35	-4,47	-12,48	-8,59
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-8,36	0,09		
Sueldos familiares†	NA	NA	6,77	-0,07	-0,94	-15,15
Salario rural			134,35			
Precios						
Maíz			17,55			
Frijol			37,86			
Arroz			41,43			
Ganadería mayor						
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración						
Total			86,34			
Internacional			113,00			
Ingreso Neto	38,26	4,86	41,43	35,27	53,77	42,50
Demanda						
Granos Básicos	38,26	4,86	15,14	35,27	53,77	42,50
Ganadería	38,26	4,86	41,43	35,27	53,77	42,50

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias

La desvinculación del apoyo a granos básicos (decoupling)

La penúltima simulación pretende indagar lo que pasaría si se reemplazara el apoyo que reciben los productores de granos básicos vía precios a partir de la protección comercial, por un subsidio compensatorio a estos productores. El experimento es parecido al PROCAMPO en México, por medio del cual los productores de granos básicos reciben una transferencia gubernamental directa de ingreso por cada hectárea cultivada de productos básicos (en inglés, este tipo de política se describe como decoupling). En la simulación, el subsidio se calculó con base en la producción por hectárea y en el cambio del precio del grano después de la liberalización comercial. En concreto, construimos este experimento: (a) bajando el precio de los productos agropecuarios en una tasa igual a la simulada en el caso alto de liberalización comercial (por ejemplo, el precio de maíz se baja a un 83% de la base); y (b) dando a cada grupo de hogares productores un pago igual al 50% del cambio en el precio multiplicado por la producción base de cada grano básico. Por ejemplo, si un hogar rural originalmente produjo 1000 quetzales de maíz, su subsidio correspondiendo a este bien sería igual a $0.17 \times 1000 = 170$ quetzales. El subsidio se calculó de forma parecida para cada cultivo básico.

La política de decoupling tiene dos efectos. Primero, baja la rentabilidad de los cultivos que antes fueron protegidos. Esto reduce la producción del grano por parte de los hogares productores comerciales (entre el 25 y el 28%; ver el Cuadro 26) y cambia el peso de la producción a favor de otros cultivos. El segundo efecto es el de la transferencia en sí misma, la cual contribuye a aumentar el ingreso del hogar rural en una cantidad igual a la mitad del cambio en el valor de la producción base de los básicos. El subsidio casi elimina los efectos negativos de la reforma comercial alta en los ingresos de los pequeños productores y en los de los hogares sin tierra. También reduce de una manera significativa el efecto negativo para los comerciales medianos (del -4,1% en el escenario de reforma comercial alta, al -2,9% bajo el esquema decoupling) y para los grandes (del -8% al -6,8%).

El cambio en la producción hacia otros cultivos, parcialmente protege a los hogares productores de la caída en el precio de los granos. Los hogares productores no comerciales no son afectados de una manera directa por la caída del precio de los productos sensibles; sin embargo, se benefician por el subsidio. Su ingreso, que cayó en el 0,9% bajo el caso alto de liberalización comercial, cae en el 0,5% si hay un subsidio. En el caso de los hogares productores no comerciales, se estimula la producción de granos básicos para el autoconsumo. Esta respuesta es algo paradójica a la política de decoupling y refleja lo que pasó en México, donde la producción de maíz en las pequeñas fincas de temporal aumentó después del reemplazo del precio de garantía por el subsidio de PROCAMPO.

Cuadro 26. Guatemala: Traslferencias directas de ingreso (*decoupling*)

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales		Comerciales	
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	2,21	-27,75	-24,79	-27,68
Maíz	NA	NA	2,22	-28,79	-28,69	-28,14
Frijol	NA	NA	6,84	-24,74	-22,12	-45,86
Arroz	NA	NA	NA	-17,50	-25,97	
Ganadería	NA	NA	-30,00	-25,05	-16,55	-29,90
Cultivos Tradicionales	NA	NA	11,92	4,55	24,80	45,27
Cultivos no tradicionales	NA	NA	7,22	9,32	12,95	15,95
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	4,57	2,44		
Sueldos familiares†	NA	NA	-3,30	-1,79	-5,04	-4,09
Salario rural			-2,93			
Precios						
Maíz	-17,00	-17,00	-2,71	-17,00	-17,00	-17,00
Frijol	-17,00	-17,00	-0,89	-17,00	-17,00	-17,00
Arroz	-23,00	-23,00	-0,52	-23,00	-23,00	-23,00
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Ganadería menor	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00
Leche fluida	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Migración						
Total			1,07			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	-0,38	0,00	-0,52	-0,16	-2,92	-6,81
Demanda						
Granos Básicos	21,43	22,93	1,70	20,95	17,48	13,10
Ganadería	35,80	36,04	28,41	38,83	24,02	21,74
Transferencia Compensatoria						
% del ingreso base	-6,24	-4,28	-5,13	-7,02	-6,93	-0,88

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias

El cambio tecnológico en la agricultura

En todas las simulaciones previas suponemos que la tecnología no cambia para las actividades de producción de los hogares rurales. En la economía rural de Guatemala, el tipo de tecnología empleada representa una fuerte limitación para los ingresos, así como para el ajuste a la reforma comercial. La última simulación indaga el efecto de un cambio tecnológico que aumenta la productividad agropecuaria. Ella se realiza aumentando el parámetro de desplazamiento (o “shift”) en las funciones de producción agropecuarias en un 10%, suponiendo que el cambio es neutral con respecto a los factores de producción. Para tener un enfoque en los efectos del cambio tecnológico, en el experimento no modificamos ningún otro parámetro o precio. Los resultados están en el Cuadro 27.

Los efectos del aumento en la productividad agropecuaria son impresionantes. El ingreso sube para todos los hogares productores comerciales, entre el 1% y el 3,8%, así como para los pequeños productores no comerciales, en el 1,2%. El ingreso también sube para los hogares rurales sin tierra: los de capacitación baja ganan a causa del aumento en la demanda de trabajadores y del sueldo rural (su ingreso sube en casi un 1%). Sin embargo, hay que notar que los resultados podrían ser diferentes si el cambio tecnológico fuese sesgado hacia el capital en vez de ser neutral entre los factores.

La producción comercial de granos básicos, ganadería y cultivos exportables tradicionales y no tradicionales sube más del 10% para la mayoría de los hogares. En algunos de ellos, aunque aumente la productividad, los sueldos más altos provocan una caída en la producción de bienes intensivos en mano de obra (por ejemplo, la producción tradicional de los hogares de pequeños productores no comerciales y la no agropecuaria para los pequeños comerciales y no comerciales). Sin embargo, es evidente que el cambio tecnológico tiene un impacto fuerte y positivo en la producción y en los ingresos rurales.

Esta simulación se repitió usando como base los resultados del caso alto de liberalización comercial, en el cual los precios de todos los bienes agropecuarios sensibles bajan de acuerdo a los aranceles prevalecientes. El ingreso nominal, que siempre se reduce en el caso alto (ver Cuadro 19), sube cuando a la liberalización se le suma el aumento en la productividad para los hogares rurales sin tierra y para los productores no comerciales y comerciales pequeños. El ingreso del resto de los grupos de hogar rural baja mucho menos que en el caso alto sin cambio tecnológico. Bajo este escenario combinado, la variación compensatoria es negativa para todos los grupos de hogares rurales. Esto indica que la liberalización y el aumento en la productividad pueden ser beneficiosos.

Los resultados muestran, pues, el importante papel que el desarrollo tecnológico de la agricultura puede tener en el proceso de ajuste a la reforma comercial en Guatemala.

Cuadro 27. Guatemala: El caso alto con un aumento del 10% en la productividad agropecuaria

Variable	Grupo de Hogares					
	Sin Tierra (baja capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores			
			No Comerciales	Comerciales		
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes
Producción						
Granos Básicos	NA	NA	10,08	17,97	16,12	9,66
Maíz	NA	NA	9,79	15,40	19,01	10,15
Frijol	NA	NA	24,53	16,89	16,66	24,29
Arroz	NA	NA	NA	11,31	15,11	
Ganadería	NA	NA	19,41	11,85	13,86	8,67
Cultivos Tradicionales	NA	NA	-4,32	2,85	0,82	14,99
Cultivos no tradicionales	NA	NA	20,81	19,21	19,01	10,89
Producción no agropecuaria††	NA	NA	-6,48	-10,16		
Sueldos familiares†	NA	NA	5,15	8,36	6,64	11,21
Salario rural			7,28			
Precios						
Maíz			-4,42			
Frijol			-0,12			
Arroz			1,21			
Ganadería mayor						
Ganadería menor						
Leche fluida						
Migración						
Total			-2,03			
Internacional			NA			
Ingreso Neto	0,96	0,01	1,21	0,99	3,58	3,77
Demanda						
Granos Básicos	0,96	0,01	4,43	0,99	3,58	3,77
Ganadería	0,96	0,01	1,21	0,99	3,58	3,77

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del sueldo “sombra” de factores familiares

Fuente: Estimaciones propias

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los efectos de reformas de la política comercial en la economía rural de Guatemala (y de otros países en desarrollo) son complejos, debido a la diversidad en la economía de sus hogares; es decir, debido a las divergencias en sus actividades, en su acceso a mercados, en las tecnologías usadas para la producción y en sus niveles de capitalización. Además, los mercados rurales vinculan a los hogares rurales, transmitiendo los efectos de la política y de otros choques.

A pesar de que se usaron los mejores datos posibles para este estudio, en la actualidad Guatemala carece de una base de datos integrada con detalle suficiente para apoyar este tipo de análisis. Se procuró llenar este vacío usando métodos estadísticos. El desarrollo de una base de datos económicos detallado e integrado sobre los hogares rurales debería ser una alta prioridad para el país. Además de las simulaciones realizadas en el estudio, podrán hacerse otras que el gobierno guatemalteco y otros sectores interesados crean conveniente hacer. Esto será posible a partir del código en GAMS del MEGARUM elaborado para la presente investigación. Así mismo, el código podrá usarse a partir de las bases de datos más amplias y detalladas, que se vayan creando en el país

Los hallazgos presentados en este reporte ponen de relieve la importancia de usar un modelo desagregado de equilibrio general (MEGARUM) para averiguar los posibles impactos de la reforma comercial y de otras políticas en la economía rural de Guatemala. Hay cuatro aspectos básicos que resultan de nuestras simulaciones para explorar los efectos que las reformas comerciales pueden tener en la economía rural de Guatemala, así como para estimar los posibles impactos de la expansión de la oferta de cultivos no tradicionales, la adopción de cambio tecnológico, así como los efectos de la emigración rural.

Primero, los efectos de las reformas dependen de la estructura socioeconómica del sector rural

Los resultados de nuestras simulaciones muestran que los efectos de cualquier tipo de reforma variarían de una manera significativa entre los diferentes grupos de hogares rurales. Los pequeños productores de granos básicos son el grupo más grande de hogares-productores agrícolas en el país. A diferencia de los comerciales, los pequeños productores no están estrechamente vinculados con mercados de bienes básicos ya que la gran mayoría de lo que producen se consume dentro del hogar. A este grupo de hogares no les afectará de una manera directa una disminución del precio del maíz y del frijol. Por el contrario, tal reducción provocará una caída en la oferta en los hogares productores comerciales, lo cual afectará a los hogares productores no comerciales a través de otros mercados, especialmente el de trabajo.

Las simulaciones efectuadas muestran que una reducción en el precio del maíz y del frijol disminuye la oferta de estos granos por parte de los hogares comerciales. Sin embargo, esta producción aumenta ligeramente en el caso de los hogares no comerciales. Lo anterior resulta del aislamiento relativo del último grupo de hogares productores con respecto al mercado del maíz y del frijol, combinado con una caída en el sueldo provocado por la disminución de su producción por parte de los hogares comerciales. La reducción en el precio del ganado mayor ocasiona una disminución importante en la ganadería en estos hogares que puede explicarse como el resultado de sustituir entre actividades productivas. Estos hogares renuncian a la ganadería e incrementan su diversificación a otras actividades como resultado de la reducción de precios de importables. Algunos estudios sostienen que la participación en múltiples actividades

económicas en que se involucran los hogares rurales (similar a los mercados informales urbanos) constituye una compleja estrategia económica para la subsistencia.

Los hogares comerciales, debido a sus vínculos con el mercado, reducen la producción de todos los importables en respuesta a la reducción en los precios y colocan sus recursos productivos en otras actividades cuyos precios o rentabilidad no son afectados por la reforma.

El sueldo agrícola representa un costo de producción. En efecto, faltando empleo remunerativo en las fincas comerciales, los hogares productores no comerciales intensifican su inversión de trabajo en la producción para su propio autoconsumo. Esto explica el aumento en la oferta de maíz que México experimentó después de la implementación del TLCAN, a pesar de un desplome en el precio del cultivo.

En cuanto a los hogares no productores, nuestros resultados ponen en evidencia que las reformas comerciales tienen efectos negativos en el ingreso así como en los niveles de consumo de los hogares que ofrecen mano de obra en el sector agropecuario, especialmente en el subsector de básicos. Para estos hogares, la reducción en el precio del maíz o frijol que compran para su consumo no es suficiente como para contrarrestar el efecto negativo del menor empleo en su ingreso. En consecuencia, nuestros hallazgos también indican que la reforma comercial daría impulso a la emigración rural (ver abajo, tercer resultado).

Tener en cuenta las diferencias descritas es esencial al diseñar políticas de estímulo a la productividad y competitividad. La respuesta a estas políticas por parte de cada tipo de hogar dependerá del nivel de satisfacción en que se encuentren en su jerarquía de necesidades.

Segundo, el cambio tecnológico y la expansión de la producción de bienes no tradicionales ofrecen un medio para aumentar el empleo y el ingreso rural.

Frente a la disminución de los precios de los bienes agrícolas tradicionales, incluyendo el de los granos básicos, el desarrollo tecnológico y el impulso a la producción de cultivos no tradicionales (de los vegetales y cítricos, por ejemplo) pueden ser de fundamental importancia. Sin embargo, mejoras en la productividad y aumentos en la producción de bienes agropecuarios alternativos requieren del acceso al capital, de una infraestructura para el procesamiento y la comercialización y de condiciones necesarias para cumplir con los estándares de calidad comercial e inocuidad establecidos por los EUA.

Los resultados de nuestra simulación de cambio tecnológico muestran que aumentos en la productividad agropecuaria en Guatemala pueden contrarrestar los impactos negativos de la reforma comercial en los ingresos y en la producción, aun en el caso alto de una liberalización completa.

A partir de nuestra simulación del impacto de un aumento en los precios de bienes agrícolas no tradicionales, descubrimos que los efectos positivos son más marcados para los hogares productores comerciales que para los no comerciales. Como en México y en otros países del Istmo centroamericano, la mayoría de los hogares rurales guatemaltecos se encuentran en este último grupo. Por lo tanto, hacer viable el acceso de los hogares no comerciales y productores de granos básicos a los mercados de productos no tradicionales y al de capital, será crítico para aumentar las posibilidades de que estos hogares participen de los beneficios de las reformas comerciales.

Tercero, la importancia de la migración en la economía rural guatemalteca.

La migración interna será el mecanismo por medio del cual el grueso del crecimiento demográfico del país se dé en el sector urbano. Debido a ello, los aumentos en la demanda de trabajadores en las maquiladoras y en otras actividades no agropecuarias podrían crear beneficios para los hogares rurales, mientras se abran oportunidades alternativas para los trabajadores en el campo. Si la emigración a los EUA y las remesas recibidas por el sector rural de Guatemala continúan con la tendencia de los años noventa, es muy probable que el impacto de estos procesos en la economía rural sea mayor al de las reformas comerciales.

El papel de la migración y de las remesas va más allá de sus impactos en los mercados de trabajo y la contribución que las remesas hacen al ingreso de los hogares rurales. La migración puede ofrecer mayor estabilidad en los ingresos, así como fondos para invertir en la producción rural agrícola o no agrícola. Esto si el contexto económico creado por las reformas comerciales es favorable y si se impulsa la intermediación financiera en el medio rural. En nuestras simulaciones, es evidente que la falta de acceso a actividades no tradicionales de producción en el campo intensifica la respuesta migratoria a los cambios en la política comercial. Si incrementos en la actividad económica urbana, como resultado de las reformas comerciales, mejoran el salario no agrícola relativo al agrícola, la migración rural guatemalteca producirá impactos muy importantes en la actividad productiva rural a través del aumento en el salario agrícola, del volumen de las remesas y la forma en que se gastan.

Conocer la forma cómo trabajan los mercados migratorios y los patrones de gasto y consumo de las remesas en los diferentes tipos de hogares rurales de Guatemala, es clave para el diseño de políticas que influyan en la prestación de servicios financieros y de capacitación laboral.

Cuarto, el CAFTA tendría leves efectos en el corto plazo y puede ser beneficioso para el consumo.

Nuestras simulaciones sugieren que, en Guatemala, los impactos del CAFTA en el corto plazo podrían ser muy bajos, a causa del mantenimiento de la protección arancelaria para el maíz, el arroz, los lácteos y para algunos productos de la ganadería. Sin embargo, la reforma gradual podría aumentar los efectos negativos para los productos no protegidos y crear nuevas distorsiones. Por ejemplo, en la simulación del caso intermedio para Guatemala, la producción del arroz por parte de los hogares productores comerciales medianos y grandes subió, a pesar de que no variamos su precio. Esto debido a que se eliminó el arancel para el maíz y el frijol y se mantuvo el del arroz, convirtiendo el arroz en un mejor negocio en forma reactiva.

En el plazo más largo, cuando se eliminen los aranceles para todos los productos sensibles de importación, los efectos en el ingreso rural serían pequeños comparados con los cambios en los precios de los bienes agropecuarios causados por la implementación del tratado. Esto debido a que los efectos de menores precios serán mitigados por la reasignación de recursos hacia otras actividades de producción, así como por la emigración de parte de la fuerza de trabajo rural a sectores no agropecuarios. En contraste, los efectos negativos de la liberalización completa se amplificarían si los hogares rurales se enfrentaran a falta de liquidez y de seguridad económica para beneficiarse de las nuevas oportunidades que abriría la reforma comercial.

Los hogares rurales pierden ingreso nominal a causa de la reforma comercial, pero el cambio de política también disminuye el costo de su consumo. La mayoría de los grupos de hogares rurales

incluidos en nuestro modelo producen y consumen alimentos básicos y productos de la ganadería. Por ende, no es obvio que el resultado de la reforma comercial sea el aumento o la disminución de su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduzca a una disminución de su ingreso nominal. Cuando estimamos la cantidad de dinero que se tendría que transferir a los hogares rurales para que su bienestar no cambie a causa del choque provocado por la reforma, esta resulta negativa, excepto en el caso de los productores más grandes. Esto indica que los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción en la mayoría del sector rural de Guatemala, lo que significa que los hogares rurales en su conjunto, incluyendo los pequeños productores, serían beneficiados por la reforma. Estos resultados sugieren que la mayoría de los hogares rurales estudiados no se benefician de los aranceles que prevalecen en la actualidad.

8. CONSIDERACIONES FINALES

Una conclusión básica de nuestro estudio es que, procesos de reformas comerciales en el sector agropecuario de Guatemala, como las contenidas en el CAFTA, no reducirán la producción de cultivos básicos como el maíz o el frijol por parte de los hogares productores no comerciales. Esto indica que la liberalización no conducirá, necesariamente, a la extinción de la producción familiar o campesina de productos básicos. Sin embargo, que los hogares no comerciales aumenten la producción de estos cultivos, no significa que su ingreso también lo haga. Las repercusiones indirectas de la reducción de los precios de los alimentos básicos promovida por el CAFTA podrían afectar los salarios rurales y con ello, el ingreso de los hogares no comerciales. No obstante que la reducción del ingreso rural no sería muy aguda, hay que tomar en cuenta la pobreza en la que viven los hogares no comerciales guatemaltecos. Lo anterior, unido a la depresión en el ingreso de los otros hogares guatemaltecos que puede traer consigo la liberalización de los cultivos básicos en un contexto en el que no haya un impulso externo para la producción de exportables, son fenómenos que indican la necesidad de llevar a cabo políticas de transición que atenúen los impactos negativos del CAFTA en la producción guatemalteca de productos agropecuarios de importación.

De acuerdo a nuestros hallazgos, el impacto del CAFTA en el bienestar económico de los hogares rurales tiene dos componentes. El primero se refiere al cambio en el ingreso nominal de los hogares y el segundo a la modificación del costo del consumo. La eliminación de aranceles que disminuye el costo de los alimentos, puede beneficiar a los hogares rurales, siempre y cuando ellos tengan la capacidad de ajustar sus actividades económicas al nuevo entorno económico. Facilitar este ajuste, sobre todo para los hogares de pequeños productores y de trabajadores agropecuarios, es el gran reto en materia de política que tiene el gobierno de Guatemala para enfrentar la transición a una nueva realidad comercial. No obstante, para que los hogares rurales se beneficien como consumidores de alimentos a raíz de la reforma comercial agropecuaria, es necesario asegurarse que la reducción esperada de los precios de tales bienes llegue al consumidor.

Aunque este estudio fue motivado por la inminencia del CAFTA, los hallazgos presentados son relevantes para la economía de Guatemala independientemente de este tratado comercial. Guatemala viene abriendo su economía a los mercados globales desde hace varios años y necesita contar con una economía rural competitiva para poder aprovechar las oportunidades que se abren con las nuevas formas y estructuras en que operan los mercados mundiales de productos

de origen rural. Hay varias opciones de política para crear las bases de una transición hacia un sector agropecuario competitivo en Guatemala. Una estrategia de transición hacia la apertura debe tener en cuenta la estructura socioeconómica de los hogares rurales de cada país y constar de dos partes:

1. Un sistema de transferencias a los hogares rurales productores de granos básicos, diseñado como medida progresiva y temporal de compensación para aumentar el ingreso de estos hogares rurales, con criterios de focalización bien definidos y con incentivos de graduación hacia niveles de eficiencia productiva y vinculación comercial. Las necesidades de compensación deben reflejar los efectos netos de cambios en los precios de producción y de consumo para evitar la sobre compensación que actuaría como incentivo adverso.
2. Programas de incentivos a los hogares productores más grandes que promuevan alianzas de encadenamiento entre estos pequeños productores y aquellos con mejor capacidad tecnológica y empresarial. Entre los incentivos podría haber ofertas de servicios financieros, tecnológicos, y de promoción comercial que permitan a los hogares productores ser más competitivos y rentables y puedan transmitir estos beneficios al resto de la economía rural. Consideramos esencial promover el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como facilitar el acceso a los dinámicos mercados internacionales y al estadounidense en especial. También convendría impulsar el desarrollo de los mercados financieros rurales aprovechando el flujo de remesas a zonas rurales para canalizar su uso hacia mejoras tecnológicas en la producción, acompañado de servicios financieros complementarios.

9. REFERENCIAS

- Arce, Carlos y Carlos Felipe Jaramillo. 2005. El CAFTA y la agricultura centroamericana. Washington DC: Banco Mundial
- BID, Estrategia de País con Guatemala, diciembre 2004
- Cuesta, J. y M. Sánchez, 2003. Crecimiento Exportador, Distribución del Ingreso y Pobreza en Guatemala: Un Análisis Contrafactual. Mimeo. La Haya: Institute of Social Studies.
- Deaton, A., y J. Muellbauer. Economics and consumer behavior. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- De Janvry, A., M. Fafchamps, y E. Sadoulet. Peasant household behavior with missing markets: some paradoxes explained. The Economic Journal 101(1991):1400-1417.
- Dyer, G., S. Boucher y J.E. Taylor. 2006. “Subsistence Response to Market Shocks.” American Journal of Agricultural Economics (in press).
- Jaramillo, Carlos Felipe. 2004. DR-CAFTA: Challenges and Opportunities For Central America. Washington DC: BANCO MUNDIAL.
- Key, N., E. Sadoulet, and A. de Janvry. 2000. “Transaction costs and agricultural household supply response.” American Journal of Agricultural Economics 82:245-259.
- Massey, D. S., J. Arango, G. Hugo, A. Kouaouci, A. Pellegrino y J.E. Taylor. 1998. Worlds in Motion: Understanding International Migration at the End of the Millennium. New York: Oxford University Press.
- Mellor, J., 1976. The New Economics of Growth. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Ministerio de Economía de Guatemala, <http://www.mineco.gob.gt>
- Monge-Gonzalez, Ricardo, Miguel Loria-Sagot y Claudio González Vega. 2003. Retos y Oportunidades para los sectores agropecuario y agroindustrial de Centro América ante un Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos. Documento preparado para el Banco Mundial, junio.
- Morley, Samuel. 2005. Trade Liberalization and the Treatment of Foreign Investment under CAFTA: An Analysis of the Agreement with special reference to smallholders in Central America.
- OIM (2003) “Encuesta Nacional sobre Emigración Internacional de Guatemaltecos”. En Cuadernos de Trabajo sobre Migración No. 15. Guatemala.
- Polaski, S. 2005. “Agricultural negotiations at the WTO: First do not harm”, Carnegie Endowment for International Peace, Policy, Outlook, junio.
- PNUD, Informe de Desarrollo Humano, 2002.
- Taylor, J. E. y I. Adelman. 1996. Village Economies: The Design, Estimation and Use of Villagewide Economic Models. Cambridge: Cambridge University Press.

- Taylor J. E., Micki Stewart, George Dyer y Antonio Yúnez-Naude. 2004. “Estudio Socioeconómico de la Bahía de Tela: Informe Final.” Tegucigalpa: Instituto Hondureño de Turismo, Desarrollo Turístico Bahía de Tela (DTBT).
- Taylor, J.E., A. Yúnez-Naude y G. Dyer. 2005. “Disaggregated Rural Economy-wide Models for Policy Analysis.” World Development 33(10)(October, in press).
- Yúnez-Naude, A. 2002. “Lessons from NAFTA: The Case of Mexico’s Agricultural Sector.” Washington, DC: The World Bank.
- Yúnez Naude, A. y F. Barceinas Paredes, 2000. “Guatemala”, en Cambio Estructural y Apertura Comercial en América Central, en la República Dominicana y en Norteamérica: Un Enfoque de Equilibrio General Aplicado. México: El Colegio de México, pp. 169-230
- Yúnez Naude, A., F. Barceinas Paredes y G. Soto Ruiz, 2004. “El campo mexicano en los albores del siglo XXI” en P. García Alba, G. Torres *et al.*, (coordinadores) El nuevo Milenio Mexicano, Tomo 4: Los Retos Sociales, UAM y Ediciones Eón, pp. 183-213.
- Yúnez-Naude, A. y Raúl Hinojosa-Ojeda, eds. 2000. Cambio Estructural y Apertura Comercial en América Central, en la República Dominicana y en Norteamérica: Un Enfoque de Equilibrio General Aplicado. México: El Colegio de México.

ECUACIONES DEL MEGARUM

Tecnología de producción	
Bienes producidos por el hogar rural h , Q_i^h , $i=1, \dots, v$	$Q_i^h = a_i^h (FL_i^h)^{\alpha_{FL,i}^h} (L_i^h)^{\alpha_{L,i}^h} (T_i^h)^{\alpha_{T,i}^h} (\bar{k}_i^h)^{1-\alpha_{FL,i}^h-\alpha_{L,i}^h-\alpha_{T,i}^h}$; $i = 1, \dots, v$
Bienes no producidos por el hogar rural h	$Q_i^h = 0$; $i = v+1, \dots, I$
Restricción presupuestal ($Y^H =$ ingreso total, $I^H =$ ingreso exógeno)	$Y^H = \sum_i (p_i Q_i^h - w L_i^h - p_x X) + w \bar{L}^h + REM^h + I^h = \sum_i p_i c_{hi}$
Demandas de factores:	
Trabajo familiar, FL_i^h	$FL_i^h = \frac{\alpha_{FL,i}^h \cdot p_i \cdot Q_i^h}{\omega^h}$
Trabajo asalariado, L_i^h	$L_i^h = \frac{\alpha_{L,i}^h \cdot p_i \cdot Q_i^h}{w}$
Tierra T_i^h y capital k_i^h	$T_i^h = \bar{T}_i^h$, $k_i^h = \bar{k}_i^h$
Demandas de consumo, c_i^h (basados en SLG)	$c_i^h = \frac{\beta_i^h Y^h}{p_i}$
Condiciones de equilibrio general para los factores:	
Trabajo familiar (determina el sueldo familiar, ω^h)	$\sum_i FL_i^h + MIG_{FL,NAT}^h + MIG_{FL,EXT}^h = \bar{FL}^h$
Trabajadores asalariados (determina el sueldo rural, w)	$\sum_h \sum_i (L_i^h) = \sum_h (\bar{LS}^h - MIG_{L,NAT}^h - MIG_{L,EXT}^h)$
Tierra (determina las rentas implícitas, r_i^h , para cada hogar)	$r_i^h = p_i \frac{\partial Q_i^h(FL_i^h, L_i^h, \bar{k}_i^h, T_i^h)}{\partial T_i^h}$, $\bar{T}_i^h = T_i^h \quad \forall i$
Migración	

<p>Nacional, $MIG_{FL,NAT}^h$ (Remesa marginal es igual al sueldo)</p> $r_i^h = p_i \frac{\partial Q_i^h(FL_i^h, L_i^h; \bar{k}_i^h, T_i^h)}{\partial T_i^h}, \quad \bar{T}_i^h = T_i^h \quad \forall i$	$MIG_{FL,NAT}^h = \frac{\gamma_{FL,NAT}^h \cdot REM_{FL,NAT}^h}{\varpi^h}, \quad MIG_{L,NAT}^h = \frac{\gamma_{L,NAT}^h \cdot REM_{L,NAT}^h}{w}$
<p>Al extranjero, $MIG_{FL,NAT}^h$ (exógeno)</p>	$MIG_{FL,NAT}^h = \overline{MIG}_{FL,NAT}^h, \quad MIG_{L,NAT}^h = \overline{MIG}_{L,NAT}^h$
<p>Remesas, $REM_{FL,NAT}^h$ y $REM_{L,NAT}^h$</p>	$REM_{FL,NAT}^h = \gamma_{FL,NAT}^h MIG_{FL,NAT}^h$ $REM_{L,NAT}^h = \gamma_{L,NAT}^h MIG_{L,NAT}^h$
<p>Condiciones de equilibrio general para bienes</p>	
<p>Bienes comerciables (MS_i^h es el excedente neto vendido al precio del mercado, p_i)</p>	$Q_i^h - c_i^h = MS_i^h$
<p>Bienes no comerciables (excedente = 0; determina el precio sombra, ρ_i^h, para bienes de subsistencia)</p>	$Q_i^h - c_i^h = 0$
<p>Parámetros del modelo</p>	$\alpha_i^h, \alpha_{i,f}^h, \beta_i^h, \gamma_{0i}^h, \gamma_{f,NAT}^h, \gamma_{f,EXT}^h$