



RE2-06-014

**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 EL SALVADOR



**J. Edward Taylor
Antonio Yúnez Naude
Nancy Jesurun-Clements
Eduardo Baumeister
Edgar Lara
Enrique Merlos
René Rivera
José Angel Tolentino**

Agosto de 2006

REGION 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

Este estudio fue posible gracias a la iniciativa del programa especial de Asdi (Agencia Sueca de Desarrollo Internacional) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo), *Alianza para América Central*¹, cuyo propósito principal es mejorar la eficiencia y el impacto de las operaciones respecto a la reducción de la pobreza. El estudio nació como respuesta a las inquietudes expresadas por diferentes instancias de la región sobre la necesidad de conocer los impactos que el tratado de libre comercio con los Estados Unidos (DR-CAFTA) tendría en la economía rural, en particular en sus segmentos más pobres.

En este estudio se determinan los posibles impactos de diferentes escenarios de reforma comercial, de políticas de transición y de cambios en las condiciones de los mercados de productos y factores que podrían darse a raíz del DR-CAFTA, sobre las decisiones de producción y de consumo y sobre el bienestar económico en diferentes tipos de hogares rurales. Los impactos obtenidos son resultado de la medición de la combinación de efectos directos e indirectos de los cambios provocados por el ejercicio y varían por tipo de hogar. Como muestran los resultados, es de gran importancia tener en cuenta estas, representativas de la realidad rural, complejidades al diseñar políticas de transición y de ajuste productivo.

Los autores de este documento son J. Edward Taylor (Universidad de California en Davis), Antonio Yúnez Naude (Colegio de México); Nancy Jesurun-Clements (BID); Eduardo Baumeister (ASDI); Edgar Lara, Enrique Merlos, René Rivera y José Angel Tolentino de la Fundación Nacional para el Desarrollo, (FUNDE) de El Salvador. El conocimiento y acceso que ahora tienen los investigadores nacionales al código del modelo usado, les permitirá extender el estudio de los posibles impactos en la economía y en hogares rurales de El Salvador, originados por la apertura comercial bajo tratados como el DR-CAFTA y por otros cambios en materia de política económica que afecten los esquemas comerciales que la economía enfrente.

El BID agradece el apoyo recibido por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería; a las señoras Sybille Nuenninghoff, María del Carmen Bernal, Peri Fletcher, y a los señores Josué Medellín-Azuara, 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. La calidad del reporte final se benefició por los comentarios y críticas 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
México, Istmo Centroamericano, Haití y República Dominicana

Washington, D.C., agosto de 2006

¹ The Sida-IDB Partnership Fund (FW1).

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CONTEXTO DEL SECTOR RURAL	6
3.	DATOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO	14
4.	LOS HOGARES RURALES DE EL SALVADOR	15
5.	LA ESTRUCTURA DEL MODELO.....	25
6.	SIMULACIONES	33
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
8.	REFERENCIAS.....	61

ABREVIATURAS

CBI	<i>Caribbean Basin Initiative</i>
CBTPA	<i>Trade Partnership Act of 2000</i>
DR-CAFTA	<i>Central America and Dominican Republic Free Trade Agreement</i>
FUNDE	Fundación Nacional para el Desarrollo
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

El objetivo de este estudio es desarrollar un modelo que permita analizar los posibles impactos de la apertura comercial en los hogares rurales salvadoreños, con una perspectiva microeconómica que capture las diversidades entre los hogares y las complejidades en sus interrelaciones. Con esta base será posible diseñar y poner en práctica políticas encaminadas a fortalecer las áreas del sector agropecuario con potencial competitivo y tomar decisiones sobre el uso de recursos en un contexto de aprovechamiento de oportunidades comerciales, reducción de la pobreza rural y desarrollo económico sustentable.

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, y especialmente en el nivel y la distribución del ingreso.

Para cada país construimos un modelo microeconómico de equilibrio general aplicado (MEGA) para capturar los efectos directos e indirectos de cambios de política comercial en los hogares rurales. 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 DR-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.

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 El Salvador.

2. CONTEXTO DEL SECTOR RURAL

Hasta fines de los años setenta, El Salvador era considerado como un país eminentemente agrícola, con el sector agropecuario aportando alrededor del 20% del PIB y generando cerca del 67% de las divisas obtenidas mediante exportaciones, el 25% de los ingresos tributarios y proporcionando empleo a más del 50% de la población. Los profundos cambios estructurales y sociales ocurridos en el país en los últimos años han causado una transformación económica que lo ha llevado de una economía basada predominantemente en la agricultura tradicional, a una orientada a la manufactura y los servicios. Como resultado, el PIB agropecuario pasó de representar el 19% del PIB en 1990 a 11.3% en 2003, mostrando el deterioro productivo de la agricultura nacional. Esta nueva estructura sectorial se refleja en los cambios en la participación agropecuaria en las exportaciones, las cuales en 1990 representaron el 54% y en 2003 solamente el 13.5% (CEPAL 2005).

Los cultivos de exportación más importantes de El Salvador siguen siendo café y azúcar. No obstante, en los últimos años se observa un crecimiento en la producción de bienes primarios de exportación no tradicionales. Para el sector agroalimentario salvadoreño, los Estados Unidos es el principal socio comercial hacia donde se dirigen mayoritariamente las exportaciones y de donde provienen muchos bienes intermedios o finales. Cerca del 40% de las importaciones agroalimentarias de El Salvador provienen de los Estados Unidos y un 38% del resto de los países centroamericanos. El Salvador importa granos básicos, siendo los más críticos sorgo, arroz y maíz amarillo.

Los renglones que han contribuido con excepcional dinamismo al crecimiento sectorial reciente son la avicultura, que ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos cinco años y en menor medida la ganadería. Uno de los mayores obstáculos estructurales que enfrenta el sector es la limitada extensión de tierras aptas para la agricultura. Parte de las tierras agrícolas están atravesando por un proceso de urbanización acelerado, a raíz del cual ocurre una subdivisión de las parcelas agrícolas para fines de construcción. Se observa una reducción en el área cultivada con fines agrícolas y un aumento importante en la tierra dedicada a pastos, congruente con el estancamiento productivo agrícola y el desarrollo mostrado por el sector ganadero en los últimos años.

Entre 1990 y 2003 la población general y la población económicamente activa salvadoreña (PEA) en las zonas rurales, han crecido en forma muy lenta con respecto a la del total del país. El fenómeno migratorio resultante de la falta de oportunidades económicas en el campo, ha traído consigo una serie de cambios en las prácticas productivas y en los patrones

de consumo rural. La magnitud de la pobreza continúa siendo crítica en El Salvador, principalmente en las zonas rurales, en donde tiene mayor persistencia. En el área rural vive cerca del 41% de la población del país, concentra el 53,3% de la población pobre y el 62,4% de la de pobreza absoluta.

Los movimientos migratorios han ampliado el flujo de remesas, contribuyendo a la reducción de pobreza y están propiciando importantes transformaciones en la economía y en los patrones de vida de los hogares rurales. Se estima que en 2004, el 22% de los hogares salvadoreños recibieron remesas del exterior. Los crecientes volúmenes de estas remesas representan una proporción importante en relación al PIB del país, convirtiéndose en un importante factor de influencia en los indicadores macroeconómicos y en los patrones de consumo y podrían ser una valiosa fuente de financiamiento para actividades productivas en el campo.

3. DATOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO

La base de datos utilizada para el estudio se construyó a partir de la información generada por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del año 2003, en el apartado que corresponde al sector rural. La EHPM cubre 34,439 hogares 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.

4. LOS HOGARES RURALES DE EL SALVADOR

La clasificación de los hogares rurales de El Salvador se hizo a partir de dos criterios básicos. El primero fue el acceso a la tierra (los hogares sin acceso; y los pequeños; los medianos; y los grandes productores agropecuarios). El segundo criterio fue el acceso a los mercados por parte de los hogares productores. 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. Adicionalmente se desglosaron los hogares rurales sin tierra, según su nivel de capacitación: baja (hogares en que el jefe tiene menos de 6 años de escuela) y alta (más de 6 años de educación). También se contó con información para incluir una categoría de hogares con tierra pero sin producción. Con estos criterios se obtuvieron los 7 tipos de hogares utilizados como unidades de análisis en el estudio.

5. ESTRUCTURA DEL MODELO

Para estimar el MEGARUM de El Salvador hemos construimos siete Matrices de Contabilidad Social (MCS), una para cada uno de los grupos de hogares rurales incluidos en el modelo. 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 factores fijos. Cada grupo de hogar productor demanda insumos variables para maximizar su utilidad. 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, 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 salario 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 DR-CAFTA y otros choques en el sector rural de cada país.

6. SIMULACIONES

Las simulaciones fueron diseñadas para explorar los efectos potenciales de los componentes más relevantes del DR-CAFTA con respecto a los hogares rurales de El Salvador. También se 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 las actividades agropecuarias.

Simulaciones por reforma comercial.

Un primer conjunto de simulaciones explora los posibles impactos de algunas de las reformas comerciales a productos agropecuarios bajo DR-CAFTA. Las simulaciones recogen los detalles de la liberalización de los productos agropecuarios que los negociadores salvadoreños 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. Este caso representa un choque significativo para el sector agrícola salvadoreño, ya que implica reducciones en los precios de los granos básicos y de la ganadería, proporcionales a los aranceles prevalecientes. La producción de granos básicos de los hogares comerciales pequeños disminuye significativamente.

El ingreso nominal de todos los grupos de hogares rurales productores, baja con la reducción del precio de los productos sensibles. Los grupos que sufren más son los hogares comerciales medianos y grandes. A pesar de la pérdida de ingreso, el consumo de granos básicos y productos de la ganadería, aumenta en la gran mayoría de los casos. Los hogares rurales pierden como productores y como trabajadores agrícolas pero ganan al poder consumir productos agropecuarios más baratos. Para ilustrar cuál sería el efecto neto 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 hipotéticamente 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, al incluir el efecto de menores precios en bienes de consumo, 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 todos los hogares sube como resultado de la reforma.**

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 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 DR-CAFTA. La simulación incluye el frijol y el ganado mayor. La caída en la producción de los granos básicos por parte de los hogares de productores pequeños es muy baja y parecida a la del escenario anterior, pues éstos no producen mucho en lácteos y el arroz tiene una participación relativamente reducida en la producción de granos básicos. Los impactos del caso intermedio son muy diferentes a los del caso alto para los hogares comerciales grandes. Estos se benefician, más que ningún otro grupo de hogares rurales salvadoreños, con la continuación de la protección arancelaria a los lácteos

Los efectos del caso de liberalización intermedia sobre los ingresos de los hogares rurales salvadoreños son similares a los del caso alto pero menos adversos para los hogares productores de lácteos (los comerciales medianos y grandes). Todos los hogares productores y de trabajadores agrícolas experimentan una reducción en su ingreso nominal. Como en el caso alto, el consumo de básicos aumenta y la VCEG es negativa para todos los hogares, a causa de la disminución en el costo para el consumo. Esto significa que en este escenario, **todos los hogares se benefician de la reforma**

Caso bajo o de corto plazo. En este escenario sólo se elimina la protección a la producción de ganado mayor. No se elimina la protección al maíz, al arroz, al frijol, al ganado menor ni a los lácteos. Los resultados del caso bajo apoyan la hipótesis de que **los impactos de DR-**

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 comercial 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.

Otras simulaciones

Además de las tres simulaciones de apertura comercial, el modelo se utilizó para averiguar posibles impactos de un aumento en los precios de cultivos tradicionales y no tradicionales de exportación, en el salario no-agrícola, en 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 salvadoreña. Este segundo grupo de simulaciones tiene el objeto de mostrar el uso del modelo para determinar impactos en la economía de los hogares derivados de políticas de transición y de apoyo al sector (tecnología, subsidios), o de cambios en las condiciones del mercado de los productos rurales (tradicionales o no-tradicionales) o de cambios en los precios relativos de factores como resultado de la liberación comercial (salario no-agrícolas y aumento en emigración rural).

Aumento exógeno de un 10% en el precio de los cultivos tradicionales. Hay pocos productos agrícolas de exportación en los que El Salvador tendría más acceso a mercados norteamericanos. Los resultados de esta simulación sugieren que la eliminación del acceso preferencial a los mercados de los EUA podría tener leves

impactos en la producción, los salarios y el consumo de los hogares productores rurales de El Salvador.

Aumento exógeno en el precio de cultivos no tradicionales en un 10%. La expansión de la producción no tradicional crea nueva demanda de trabajadores, aumentando ligeramente el salario agrícola. Como consecuencia de lo anterior, los hogares que ofrecen mano de obra agrícola se benefician y la emigración se reduce. No obstante, son bajos los efectos de equilibrio general que tendría el aumento en las exportaciones de cultivos no tradicionales por parte de los hogares rurales salvadoreños debido a la reducida base productiva desde la que se hace el análisis, pues solamente dos tipos de hogares tienen este tipo de producción. Podría ser de un impacto positivo importante que se den las bases para que los hogares rurales salvadoreños no comerciales y grandes puedan producir y comercializar cultivos no tradicionales de exportación. Con ello se amplificarían las vinculaciones positivas en el mercado de trabajo de producción más generalizada de cultivos no tradicionales de exportación.

Aumento en los salarios no agropecuarios. Un aumento en el salario no-agropecuario/urbano tendría impactos positivos y fuertes en la emigración rural. Los grupos que más se beneficiarían son los más numerosos; es decir, los hogares sin tierra y los pequeños productores. Los resultados de esta simulación ilustran el efecto positivo que las nuevas oportunidades de trabajo urbano podrían tener en la economía del campo de El Salvador, pero también hacen evidente los efectos de la competencia urbana-rural para atraer la fuerza de trabajo rural.

Aumento en la migración al exterior 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 al 2000, suponiendo que las remesas por emigrante permanecen en el nivel alcanzado durante los años 2000-04. Todos los hogares productores experimentan un aumento en su ingreso; además, éstos son más altos que los arrojados a partir de los experimentos anteriores. A pesar de contribuir de una manera significativa al ingreso de los hogares rurales, la pérdida de familiares causada por la emigración tiene una influencia negativa en la mayoría de las actividades de producción, porque provoca un aumento del salario familiar. Este experimento mantiene fijas la tecnología de producción y no toma en cuenta los efectos positivos que las remesas pueden tener en la producción del campo. Los emigrantes pueden proporcionar a los hogares rurales más liquidez y seguridad en su ingreso, lo que podría fomentar la inversión en el sector rural. Además, el aumento en el salario rural documentado en esta simulación crea incentivos para que los hogares cambien a tecnologías y actividades menos intensivas en mano de obra.

Un programa de transferencias directas de ingresos a los hogares productores de básicos. Se baja el precio de los productos agropecuarios en una tasa igual a la simulada en el caso alto de liberalización comercial presentado (eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de todos los productos sensibles) 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.

El subsidio da demasiada compensación a los hogares productores en algunos casos, ya que el ingreso de los pequeños productores sube. 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 de los precios; sin embargo, se benefician por el subsidio. Su ingreso sube, estimulando su demanda, incluyendo la de consumo de granos. Para satisfacer esta demanda y a diferencia de los hogares productores comerciales, la producción de básicos para el autoconsumo aumenta.

Efecto del cambio tecnológico en la agricultura. Esta simulación indaga el efecto de un cambio tecnológico que hace crecer 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. Como resultado, 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 salario rural.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los efectos de reformas de la política comercial en la economía rural de El Salvador (y de otros países en desarrollo) son complejos, debido a la diversidad en la economía de sus hogares. Las diferencias entre hogares respecto a sus actividades, a su acceso a mercados, a las tecnologías que usan en la producción, a sus niveles de capitalización y a la forma en que los mercados rurales vinculan a los hogares rurales, transmitiendo los efectos de la política y de otros choques, causan que los

impactos de un mismo cambio sean diferentes entre los hogares.

Los hallazgos presentados en este reporte reflejan la importancia de usar un modelo desagregado de equilibrio general para averiguar los posibles impactos de la reforma comercial y de otras políticas en la economía rural de El Salvador. Son varios los usos potenciales del MEGARUM, desde medir impactos de cambios en el precio de productos agrícolas específicos, hasta explorar influencias de la migración en la producción y en los ingresos rurales.

Hay cuatro hallazgos básicos que resultan de nuestras simulaciones para explorar los efectos que las reformas comerciales pueden tener en la economía rural de El Salvador, así como para estimar los posibles impactos de medidas de transición, como la expansión de la oferta de cultivos no tradicionales y la adopción de cambio tecnológico, así como los efectos de la emigración rural. Sobre estos hallazgos desarrollamos una serie de reflexiones, recomendaciones y consideraciones finales.

Primero, los efectos de las reformas no son uniformes. Dependen de la estructura socioeconómica del sector rural.

Los resultados de nuestras simulaciones muestran que los efectos de cualquier tipo de reforma variarán de una manera significativa entre los diferentes grupos de hogares rurales. Por ejemplo, los pequeños productores de granos básicos son uno de los grupos más grandes de hogares-productores agrícolas del país. A diferencia de los hogares productores comerciales, los productores de bienes básicos no están estrechamente vinculados con los mercados de estos productos: la mayor parte de lo que producen se consume dentro del hogar. A este grupo de hogares productores no lo afectará de una

manera directa una reducción del precio de los alimentos, como sería el caso del maíz. Por el contrario, tal disminución provocará una caída en la oferta de los hogares productores comerciales. Ello 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, disminuye la producción del grano por parte de los hogares comerciales. Sin embargo, cambia muy poco la oferta del grano por parte de los hogares productores no comerciales. Esto resulta del aislamiento relativo del último grupo del último grupo de hogares con respecto al mercado del maíz.

En el caso alto de eliminación inmediata de aranceles a productos sensibles, los resultados muestran que no hay perdedores de bienestar económico como resultado de la reforma comercial. El grupo más favorecido en este escenario es el de hogares productores comerciales pequeños. Estos hogares bajan sus cultivos de productos sensibles e incrementan su producción de tradicionales y no tradicionales. Al mismo tiempo, su consumo de productos sensibles aumenta, logrando beneficiarse de los menores precios en forma importante. Los hogares no comerciales obtienen una ganancia muy pequeña, probando su aislamiento del mercado. Sin embargo, la caída en la producción por parte de los hogares comerciales redundará en una disminución en la demanda de mano de obra. Tal cambio reducirá significativamente el salario agrícola y el precio de los factores familiares de los hogares de productores comerciales pequeños y medianos.

Nuestros resultados ponen en evidencia que las reformas comerciales tienen leves efectos negativos en el ingreso de los hogares que ofrecen mano de obra a la agricultura. A su vez, el consumo de

granos básicos y productos de la ganadería sube por la reducción en el precio de consumo de estos productos agropecuarios comprados, la cual contrarresta el efecto negativo de la reforma comercial en su ingreso. Esto se debe a que las pérdidas que pueden tener los productores de los bienes cuyos precios han caído, se compensan con los beneficios en el consumo de estos mismos bienes. El grado de impacto en cada grupo lo define el patrón de consumo y las opciones de ajuste productivo de cada uno.

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 (como los vegetales y cítricos) pueden ser de fundamental importancia en el proceso de desarrollo rural salvadoreño. Sin embargo, mejoras en la productividad y aumentos en la producción de productos agropecuarios alternativos requieren del acceso al capital, de una infraestructura para el procesamiento y la comercialización y de las condiciones necesarias para cumplir con los estándares de calidad e inocuidad establecidos por los EUA.

Los resultados de nuestra simulación de cambio tecnológico muestran que aumentos en la productividad agropecuaria en El Salvador 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.

Según los datos que se usaron para estimar el modelo de El Salvador, solamente dos grupos de hogar están involucrados de una forma significativa en la producción de

dichos productos. Hacer viable el acceso a más hogares productores rurales 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. Su acceso será viable en la medida en que estos grupos puedan asociarse entre ellos para adquirir mejor escala de oferta y demanda de productos y factores y cuenten con la capacidad de conectarse con los mercados de factores productivos por medio de la información y tecnología.

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

Si la emigración a los EUA y las remesas recibidas por el sector rural de El Salvador continúan con la tendencia de los años 1990, es muy probable que el impacto de estos procesos en la economía rural sea mayor al de las reformas comerciales. Siendo las remesas una proporción importante del ingreso de muchos hogares rurales salvadoreños, su influencia en los patrones de consumo y en la actividad productiva determinará en gran medida el futuro de la estructura económica rural. La importancia que tenga la agricultura en El Salvador dependerá del marco de incentivos que impone la nueva realidad comercial.

Nuestra investigación muestra el alto nivel de respuesta de los hogares ante oportunidades de migrar como opción laboral. Sin embargo, 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 ofrecerles mayor estabilidad en sus ingresos, así como fondos para invertir en la producción rural agrícola y no agrícola, si el contexto económico creado por las reformas comerciales es favorable y si se impulsa la

intermediación financiera en el medio rural. La falta de acceso a actividades no tradicionales de producción en el campo puede intensificar la respuesta migratoria a los cambios en la política comercial y la dedicación de los recursos del hogar a actividades en otros sectores económicos. La migración interna seguirá siendo el mecanismo por medio del cual el grueso del crecimiento demográfico del país se dé en el sector urbano. Debido a esta migración, los aumentos en la demanda de trabajadores en las maquiladoras y en otras actividades no agropecuarias podrían crear beneficios para los hogares rurales, mientras no se abran oportunidades alternativas para los trabajadores en el campo.

Cuarto, el DR-CAFTA tendría efectos ligeros en el corto plazo y puede ser beneficioso para el consumo de los hogares rurales.

La liberalización gradual de productos agropecuarios sensibles acordada en el DR-CAFTA podría eliminar, en el corto plazo, muchos de los efectos negativos del DR-CAFTA en la producción y en los ingresos rurales. Nuestras simulaciones sugieren que los impactos del DR-CAFTA en el corto plazo podrían ser muy bajos en El Salvador, 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 provocar distorsiones en la estructura productiva. Por ejemplo, en el caso intermedio de liberalización comercial, la producción de arroz subió, a pesar de que no se alteró su precio. Esto se debe a que al eliminar el arancel para el maíz y el frijol, mientras que mantuvimos el del arroz, se favorece la rentabilidad de este último.

En el plazo más largo, cuando se eliminen los aranceles para todos los productos agropecuarios sensibles a la importación, los efectos en el ingreso rural serían pequeños comparados con los cambios en los precios de los bienes agropecuarios originados por la implementación del DR-CAFTA. Lo anterior resulta de que en el largo plazo los impactos en el ingreso podrían ser mitigados si los hogares rurales canalizan sus recursos hacia otras actividades de producción a las que tienen acceso, 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 productores rurales enfrentaran problemas 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 hogar incluidos en nuestro modelo producen y consumen cultivos básicos y productos de la ganadería. Por ende, no se puede predecir con certeza que la reforma comercial aumenta o baja su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduce 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 (transferencia compensatoria, VCEG), ésta fue negativa. Esto indica que una gran parte de los hogares rurales podrían beneficiarse de la reforma—es decir, que los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción. En conclusión nuestra investigación muestra que los hogares del sector rural de El Salvador, incluyendo los de 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.

Consideraciones finales

Una conclusión básica del estudio es que procesos de reformas comerciales en el sector agropecuario de El Salvador como las contenidas en el DR-CAFTA, no conducirían al desplome de la producción de cultivos básicos como el maíz, por parte de los hogares productores no comerciales. Esto indica que la liberalización no provocará, necesariamente, la extinción de la producción familiar o campesina de autoconsumo de básicos. Sin embargo, las repercusiones indirectas de la reducción de los precios de los básicos, podrían afectar los salarios rurales y con ello, el ingreso de los hogares productores no comerciales.

Lo anterior, unido a la depresión en el ingreso de los otros hogares salvadoreños que puede traer 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 DR-CAFTA en la producción salvadoreña de productos agropecuarios de importación. Consideramos que, además de transferencias de ingreso focalizadas, las políticas más deseables serían aquellas que promuevan el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como el acceso a los 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 o hacia actividades productivas no-agrícolas.

Hay varias opciones para crear las bases de una transición hacia un sector agropecuario competitivo en El Salvador. El estudio nos permite entender que una estrategia de transición hacia la apertura debe tener en cuenta la estructura socioeconómica de los hogares rurales del país. Con ese marco de referencia, recomendamos una estrategia que conste de tres partes:

1. Programas de incentivos a los hogares productores más grandes que promuevan alianzas de encadenamiento entre los 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.
2. Apoyar a los hogares productores no comerciales para que puedan insertarse en la economía y beneficiarse de oportunidades que el mercado les puede ofrecer. Aunque hemos demostrado que el DR-CAFTA no afectará negativamente a estos hogares, tampoco los saca de su aislamiento económico.
3. Promover el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como facilitar la asociatividad entre pequeños productores para obtener ganancias de escala y más fácil 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

De acuerdo a nuestros hallazgos, el impacto del DR-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. Aunque la eliminación de los aranceles a las importaciones agropecuarias baje el ingreso nominal de los hogares rurales, también provoca la disminución en el costo del consumo. En El Salvador, con elevados aranceles para algunos alimentos y con una elevada participación de la comida en el presupuesto de los hogares rurales, una reducción en el ingreso nominal puede darse con mejoras en el bienestar económico neto. No obstante, para que los hogares rurales se beneficien como consumidores de alimentos a raíz de la reforma comercial agropecuaria, es necesario que la reducción esperada de los precios de tales bienes llegue al consumidor. **El gobierno debe jugar un papel vigilante para impedir que eslabones en la cadena importadora de estos productos, retengan los beneficios antes de llegar al consumidor final.**

La reforma arancelaria, que disminuye el costo de los alimentos, puede beneficiar a los hogares rurales, siempre y cuando estos 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 El Salvador para enfrentar la transición a una nueva realidad comercial.

Aunque este estudio fue motivado por la inminencia de la vigencia del DR-CAFTA, los hallazgos y conclusiones presentados son relevantes para la economía rural de El Salvador, independientemente de este tratado comercial. El país viene abriendo su economía a los mercados globales desde hace varios años y necesita enfrentar los desafíos aquí expuestos para poder contar con una economía rural competitiva que le permita aprovechar las oportunidades que se abren con las nuevas formas y estructuras en que operan los mercados mundiales de productos de origen rural. Para lograr un crecimiento competitivo en forma sostenible, el sector requiere mejoras en la productividad agropecuaria; desarrollo de mercados fluidos de bienes apoyado de infraestructura que reduzcan los costos de transacción; desarrollo de un sistema de tecnología de acuerdo a la realidad agropecuaria y forestal del país; mejoras en el mercado de tierras y en el ordenamiento de la propiedad; aumento en el acceso a recursos financieros para la actividad económica rural y un marco institucional que garantice el desarrollo de condiciones competitivas.

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

CASO DE EL SALVADOR

1. INTRODUCCIÓN

Desde los años noventa El Salvador ha puesto en práctica una serie de medidas de liberalización económica, incluyendo su adhesión al tratado de libre comercio de América Central con Estados Unidos, DR-CAFTA (Central American and Dominican Republic Free Trade Agreement.) del cual también forman parte Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua y República Dominicana. El Salvador fue el primer país en ratificar el tratado por parte de su Asamblea Legislativa, en diciembre de 2004. Ante la inminencia de la entrada en vigencia del DR-CAFTA, es importante que los gobiernos y la sociedad salvadoreños conozcan los posibles efectos del establecimiento pleno de la liberalización agropecuaria.

El objetivo de este estudio es desarrollar un modelo que permita analizar los posibles impactos de la apertura comercial en los hogares rurales salvadoreños, con una perspectiva microeconómica que capture las diversidades entre los hogares y las complejidades en sus interrelaciones. Con esta base será posible diseñar y poner en práctica políticas encaminadas a fortalecer las áreas del sector agropecuario con potencial competitivo y tomar decisiones sobre el uso de recursos en un contexto de aprovechamiento de oportunidades comerciales, reducción de la pobreza rural y desarrollo económico sustentable.

Hay pocos estudios empíricos sobre los probables efectos del DR-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. A partir de los resultados de sus investigaciones, Arce y Jaramillo, 2005; y Jaramillo, 2005, Monge-González, Loria-Sagot, y González Vega, 2003 y Morley. S. 2005, sugieren que entre los factores más importantes que incidirán en el efecto del tratado sobre los sectores agropecuarios centroamericanos se encuentran los siguientes: 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 de aprovechar las nuevas oportunidades de exportación que ofrece el DR-CAFTA.

Los estudios sobre el efecto de la paulatina disminución de precios de algunos productos básicos que podría derivarse del DR-CAFTA, señalan que el bienestar de la gran mayoría 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.

La limitante de los estudios citados es su enfoque hacia el análisis de productos agropecuarios y no hacia las economías de los hogares rurales que los producen. 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, resultantes de cambios en materia de política económica, tales como la modificación en los precios de los productos agropecuarios provocados por 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 (por ejemplo, los MEGA a nivel nacional para Honduras disponibles son los de Cuesta y Sánchez, 2003 y Lizardo, M., J. Navarro y E., Suazo 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). 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 usan para producir bienes agropecuarios o que rentan a otros. Hay hogares 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 y a otros no los afectan tales modificaciones. Además, 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).

La investigación toma en cuenta la heterogeneidad de los hogares rurales de El Salvador, las vinculaciones económicas entre ellos y sus relaciones con los mercados. Por eso lo llamamos un MEGA rural y micro-económico (MEGARUM). O sea que 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. 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.

El MEGARUM usado en el presente estudio difiere de los que tienen una cobertura nacional, como el MEGA para Honduras realizado por Cuesta y Sánchez, 2003 o el de Lizardo, M., J.

Navarro y El Suazo 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 ingreso.² En otras palabras, el MEGARUM incorpora la posibilidad de que los precios de los productos e insumos agropecuarios sean exógenos al hogar rural productor (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 productor (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.

El enfoque del modelo y sus limitantes

A pesar de basarse en una metodología de equilibrio general, el enfoque de este estudio es en los hogares rurales de El Salvador. No se trata de integrar el MEGARUM con un modelo nacional de equilibrio general. Este podrá ser un propósito de investigaciones futuras. Sin embargo, que el MEGARUM no esté integrado a un modelo nacional *no* significa que el modelo rural micro ignore los efectos en la economía rural que tendrían las reformas en los sectores urbanos. Sin embargo, aunque el MEGARUM no esté integrado a un modelo nacional el modelo rural micro no ignora los efectos sobre la economía rural que tendrían las reformas en los sectores urbanos. 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 afectaría 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, capturados por nuestro modelo. Es de esperarse que los cambios en el sector rural tengan ramificaciones en las zonas urbanas, por ejemplo, por medio de la migración.

Estos efectos quedan fuera de la cobertura del presente estudio pero no lo consideramos una limitante de peso del modelo para estudiar los impactos de la reforma comercial *dentro de la economía rural*. La limitación sería importante si las influencias que viajan de campo a ciudad tuvieran efectos significativos *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. Por su parte 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.

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 productores 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).

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 al nivel macro. Esto representaría una limitación del presente 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 esto sea el caso. Por ejemplo, las influencias que determinan el tipo de cambio de El Salvador después de la dolarización obviamente son exógenas al país. A su vez, los modelos MEGARUM pueden usarse para averiguar los posibles impactos de cambios en las variables “macro” en la economía rural. O sea que no se pretende predecir el efecto que los cambios en la economía rural podrían tener al nivel macro en el 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 DR-CAFTA y de otros cambios de política, en la economía rural salvadoreña, 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 no sean completos. Los resultados del estudio contribuirán al entendimiento de los posibles efectos, positivos y negativos, del DR-CAFTA en la economía rural de El Salvador. Con esta base podríamos contribuir a la discusión de las políticas compensatorias y de inversión necesarias para el sector rural, durante el proceso de transición originado por la liberación comercial.

Antecedentes metodológicos

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 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 productor. Este libro es pues, una referencia básica para el análisis micro de este tipo de hogar.

De hecho, el modelo del hogar 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 no tiene influencia. En este sentido, el hogar productor originalmente se modelaba como si fuera un pequeño país abierto a los mercados externos.

Strauss (1986) presentó la posibilidad de que el hogar 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 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 salario rural. En esta situación, los productores de granos básicos se benefician mientras que los de otros bienes pierden.

En estudios más recientes, la existencia de un salario 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 MEGARUM usado en la presente investigación.

Organización del informe

El informe consta de siete secciones, incluyendo esta Introducción. La Sección 2 presenta un resumen del contexto del sector rural en El Salvador y la Sección 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 con el modelo y analiza los resultados obtenidos, aplicando para ello los conceptos desarrollados en la sección del marco conceptual. En la Sección 7 concluimos el informe con una síntesis de los resultados del estudio y con esta base, presentamos una serie de recomendaciones y reflexiones 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 respecto al comercio, la producción, y la migración. El propósito en este capítulo es presentar las características más importantes y la evolución del sector agropecuario y rural salvadoreño, con la finalidad de enmarcar el estudio empírico sobre los posibles efectos del DR-CAFTA en los hogares rurales del país. La sección es de carácter descriptivo y no pretende ofrecer teorías para explicar dichas tendencias o ligarlas a políticas específicas que hayan sido implementadas.

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

Hasta fines de los años setenta, El Salvador era considerado como un país eminentemente agrícola, con el sector agropecuario aportando alrededor del 20% del PIB y generando cerca del 67% de las divisas obtenidas mediante exportaciones, el 25% de los ingresos tributarios y proporcionando empleo a más del 50% de la población. Los profundos cambios estructurales y sociales ocurridos en el país en los últimos años han causado una transformación económica que lo ha llevado de una economía basada predominantemente en la agricultura tradicional, a una orientada a la manufactura y los servicios. Como resultado, el PIB agropecuario pasó de representar el 19% del PIB en 1990 a 11.3% en 2003, mostrando el deterioro productivo de la agricultura nacional. Esta nueva estructura sectorial se refleja en los cambios en la participación agropecuaria en las exportaciones, las cuales en 1990 representaron el 54% y en 2003 solamente el 13,5% (CEPAL 2005).

El Cuadro 1 muestra la evolución de las exportaciones agropecuarias. Los cultivos de exportación más importantes de El Salvador siguen siendo café y azúcar. No obstante, en los últimos años se observa un crecimiento en la producción de bienes primarios de exportación no tradicionales. De este modo, los principales bienes de la oferta exportable de El Salvador están comprendidos en los siguientes grupos: camarones frescos, frutas, azúcar, café, algodón, nueces de marañón, huevos, semilla de ajonjolí, bálsamos naturales, productos lácteos y productos comestibles elaborados. Para el sector agroalimentario salvadoreño, los Estados Unidos es el principal socio comercial hacia donde se dirigen mayoritariamente las exportaciones y de donde provienen muchos bienes intermedios o finales. El mercado de creciente comunidad de salvadoreños residiendo en los Estados Unidos, se espera constituya un interesante nicho para los llamados productos *étnicos o nostálgicos*, ampliando un mercado que demanda producción nacional, impulsando la diversificación de este importante mercado. Con la aprobación del DR-CAFTA, El Salvador ha logrado acceso inmediato para la producción no tradicional, incluyendo estos bienes étnicos o de nostalgia.

De acuerdo con datos del Consejo Agrícola Centroamericano, cerca del 40% de las importaciones agroalimentarias de El Salvador provienen de los Estados Unidos, y un 38% del resto de los países centroamericanos. El Salvador importa granos básicos, siendo los más críticos sorgo y arroz y maíz blanco. Con base en información del Ministerio de Agricultura y Ganadería y datos de la Secretaría de Integración Económica Latinoamericana, SIECA, la expansión del consumo de arroz (23% en promedio entre 1994-2002) está siendo abastecido por importaciones. En 2002, el 73.7% de la demanda interna fue suplida por importaciones. Similarmente, las importaciones de maíz amarillo han crecido en cerca del 100% en el transcurso de esos mismos años. El valor de las importaciones de maíz amarillo ascendió a US\$42

millones, equivalente a más del 18% del total de divisas erogadas en ese período en productos agropecuarios, convirtiéndose en el principal grano de importación desde Estados Unidos.

El Salvador no se autoabastece de productos hortícolas. En la actualidad el flujo de estos bienes hacia El Salvador proviene mayormente de la región centroamericana, donde Guatemala y Honduras proveen 70.5% y 17.4%, respectivamente, siendo los principales rubros tomates, repollo y cebolla blanca (Análisis del subsector hortalizas, Technoserve, 2002).

A pesar de los esfuerzos del país en los últimos años para aumentar la productividad y competitividad del sector agroexportador, los resultados no han sido los esperados. La producción y exportaciones no han crecido en forma significativa y el país depende de las importaciones para satisfacer la demanda interna de alimentos y de materias primas.

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

	Total Exportaciones	Total Importaciones	Saldo
1990	349	220	129
2003	438	817	-379
Exportaciones Agropecuarias Clave			
Básicos (*)		Carne	
1990	0,4	1990	2,1
2003	4,3	2003	0,6
Cambio	975,0%	Cambio	-71,4%
Azúcar		Tradicional de exportación	
1990	20,3	1990	282,4
2003	46,6	2003	152,2
Cambio	129,6%	Cambio	-46,1%
Banano		Vegetales (**)	
1990	0,0	1990	7,7
2003	0,0	2003	22,0
Cambio		Cambio	185,7%
Café			
1990	260,0		
2003	105,0		
Cambio	-59,6%		

(*) Incluye maíz, frijol, sorgo y arroz.

(**) Vegetales y frutas se toma de FAOSTAT, restando el valor de las exportaciones de bananos.

Fuente: FAOSTAT.

Los Cuadros 2 y 3 muestran los modesto cambios en la producción y la exportación de los rubros más importantes entre 1990 y 2003.³ La mayor contribución en la conformación del valor agregado agropecuario en 2003 proviene de las actividades agrícolas, aportando un 57.8% del total, resaltando el aporte de productos agrícolas no tradicionales con 19.4% y de los productos tradicionales de exportación con 18,3%-- café, algodón y caña de azúcar. Los renglones que han contribuido con excepcional dinamismo al crecimiento sectorial reciente son la avicultura, que ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos cinco años, incrementando el valor de su producción de US\$96,8 millones en 1999 a US\$115,5 millones en 2003 y en menor medida ha crecido la ganadería, que ha pasado a contribuir de 16,8% al PIB agropecuario en 1999 al 19% en 2003. El crecimiento avícola, sin embargo, no ha implicado un incremento de valor agregado doméstico en la cadena de producción ya que la industria avícola utiliza como principal insumo el maíz amarillo importado.

³ Dichas tendencias 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 2. El Salvador: 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	482	508	5,4%	Producción	27	29	7,4%
Exportaciones	0	0		Exportaciones	0,8	0,3	-62,5%
Importaciones	31	400	1190,3%	Importaciones	0	15	
Frijol				Aves			
Producción	47.4	76	60,3%	Producción	33	85	157,6%
Exportaciones	0.9	2.9	222,2%	Exportaciones	0	0	
Importaciones	3.9	21.9	461,5%	Importaciones	0	1.2	
Arroz				Leche equivalente			
Producción	38.1	13	-65,9%	Producción	272	393	44,5%
Exportaciones	0.6	1.3		Exportaciones	0,3	4	
Importaciones	4.5	93.5	1977,8%	Importaciones	61	195	219,7%
Azúcar							
Producción	273	529	93,8%				
Exportaciones	44,8	266,3	494,4%				
Importaciones	0.07	0.07	0,0%				

Fuente: FAOSTAT.

Cuadro 3. Producción agropecuaria: 1990 – 2003
(En millones de colones constantes de 1990)

	1990	2003	Cambio (%)
Total agropecuario	6.240	6.863	10,0
Granos básicos	1.219	1.376	12,9
Exportaciones tradicionales.	1.962	1.257	-35,9
No tradicionales.	883	1.333	51,0
Pecuario	1.665	1.290	-22,5
Otros	555	1.011	82,2

Fuente: Banco Central de Reserva y CEPAL.

Uno de los mayores obstáculos estructurales que enfrenta el sector es la limitada extensión de tierras aptas para la agricultura. Parte de las tierras agrícolas están atravesando por un proceso de urbanización acelerado, a raíz del cual ocurre una subdivisión de las parcelas agrícolas para fines de construcción. Por lo tanto, las extensiones de tierra no le procuran a El Salvador una ventaja competitiva. Desde el punto de vista del clima, no en todas las regiones existen condiciones climáticas propicias para la producción de productos de calidad a bajo costo, de manera que puedan gozar de una posición competitiva dentro de las tecnologías de producción que abundan actualmente. El Cuadro 4 muestra los cambios en el uso de la tierra para fines agropecuarios entre 1978 y 2001, los dos años en que estos datos están disponibles. Se observa una reducción en el área cultivada con fines agrícolas y un aumento importante en la tierra dedicada a pastos, congruente con el estancamiento productivo agrícola y el desarrollo mostrado por el sector ganadero en los últimos años. De acuerdo con los datos del Atlas de la Agricultura y Bosque del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales El Salvador 2002, las áreas destinada a los cultivos de granos básicos y café utilizan el 28% del área nacional cultivada, reflejando el importante peso que aun conserva la producción de bienes tradicionales en la estructura productiva agrícola del país. Le siguen la participación de suelos destinados a pastos, con 18% y la del café con 10,5%.

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

	1978	2001	Cambio
Granos básicos	467	484	3,6%
Agroexportación tradicional	303	244	-19,5%
Otros cultivos	42	57	35,7%
Subtotal Agrícola	812	785	-3,3%
Pastos	610	794	30,2%
Total	1.422	1.579	11,0%
Peso de los pastos en uso de suelo	42,9	50,3	17,2%
Ganado (Cabezas)	1.211	1.050	-13,%

Fuente: FAOSTAT.

Población, empleo y emigración rural

Entre 1990 y 2003 tanto la población general como la población económicamente activa salvadoreña (PEA) en las zonas rurales, ha crecido en forma muy lenta con respecto a la del total del país (Cuadros 5 y 6).⁴ Pese a estos fenómenos y al auge de las actividades económicas urbanas, el 40% del territorio del país corresponde a zonas rurales. En 13 de los 14 departamentos del país la población es mayoritariamente rural, con dedicación predominante a actividades agrícolas.

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

	1990	2003	Cambio
El Salvador			
PEA total	1.722	2.627	52,6%
PEA rural	786	1.011	28,6%
Proporciones	45,6%	38,5%	

Fuente: CELADE y CEPAL.

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

	1990	2003	Cambio
El Salvador			
Total	5110	6629	30%
Rural	2567	2862	11%
Proporciones	50%	43%	

Fuentes y criterios de definición de rural según CEPAL-CELADE.

El Ministerio de Relaciones Exteriores estima que entre el 20% y 25% de la población salvadoreña reside fuera del país, principalmente en Estados Unidos y el flujo migratorio continúa creciendo. Los censos decenios de los Estados Unidos permiten estimaciones de la población nacida en el extranjero. Según estas estimaciones, en 2000 la mitad de los inmigrantes centroamericanos en EUA provenían de El Salvador (véase el Cuadro 7). Cifras oficiales señalan que en 2003 esta cifra alcanzó 2,2 millones de salvadoreños. 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, mostrando un fuerte incentivo a emigrar, aún bajo condiciones difíciles (Cuadro 8).

El fenómeno migratorio resultante de la falta de oportunidades económicas en el campo, ha traído consigo una serie de cambios en las prácticas productivas y en los patrones de consumo

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

rural. En algunas zonas rurales del país, hasta la mitad de los hombres han emigrado, provocando cambios en la actividad económica familiar, en muchos casos abandonando el trabajo en el campo y pasando a depender de las remesas familiares para el consumo.

Los movimientos migratorios han ampliado el flujo de remesas, contribuyendo a la reducción de pobreza en las áreas rurales y están propiciando importantes transformaciones en la economía y en los patrones de vida de los hogares rurales. Se estima que en 2004, el 22% de los hogares salvadoreños recibieron remesas del exterior. Los crecientes volúmenes de estas remesas representan una proporción importante en relación al PIB del país (Cuadro 9), convirtiéndose en un importante factor de influencia en los indicadores macroeconómicos y en los patrones de consumo y podrían ser una valiosa fuente de financiamiento para actividades productivas en el campo.

Cuadro 7. Emigración de salvadoreños a los EUA, 1970 – 2000 :

Evolución de la población en EUA nacida en El Salvador (En miles de personas)

1970	1980	1990	2000	Crecimiento		
				1970 – 1980 (%)	1980 – 1990 (%)	1990 – 2000 (%)
15,7	94,4	465,4	765,0	501	393	64

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

Cuadro 8. El Salvador: Número de emigrantes expulsados, 2003

Rechazados por México	28.979
Rechazados por Estados Unidos	11.757
Total de deportados	40.736
% de la población del país	0,61

Fuentes: Autoridades migratorias de Estados Unidos y México.

Cuadro 9. El Salvador: Remesas, 1970 - 2000

	2001	2002	2003	2004
Millones de dólares	1.911	2.206	2.316	2.548
% del PIB	13,8	13,5	14,1	16,0

Elaboración: FOMIN para remesas US\$.

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

Fuente: Bancos Centrales y Encuestas realizadas por el FOMIN.

Pobreza rural

La magnitud de la pobreza continúa siendo crítica en El Salvador, principalmente en las zonas rurales, en donde tiene mayor persistencia. En el área rural vive cerca del 41% de la población

del país, concentra el 53,3% de la población pobre y el 62,4% de la de pobreza absoluta⁵. Estos hogares se caracterizan por falta de acceso a servicios básicos e infraestructura. Esta situación exige de estas familias grandes retos cotidianos, sin tiempo ni recursos para poder desarrollar actividades que les permita superar su situación. En el ámbito rural la pobreza explica en buena medida, los marcados flujos migratorios rural-urbanos y al exterior.

Cuadro 10. El Salvador: Pobreza y escolaridad en las zonas rurales

	1989	2000	Diferencia
Pobreza (*)	64,4	62,4	-2,0
	15 a 24 años	25 a 59 años	
Escolaridad (**)	6	3,8	2,2

(*) % De habitantes por debajo de la línea de pobreza.

(**) Años de educación promedio según grupos de edad, 2002-03.

Fuente: Pobreza, Panorama Social de América Latina 2004.

El bajo nivel de escolaridad promedio de la población rural salvadoreña es una de las más preocupantes causas del lento progreso en la reducción de la pobreza. La escolaridad promedio de habitantes en las zonas rurales de entre 15 y 24 años de edad es de 6 años y de menos de 4 años la de los mayores de 25 años (Cuadro 10).

Expectativas y preocupaciones

Las expectativas acerca del impacto que DR-CAFTA pueda tener en el sector agropecuario, se agrupan en dos campos. El primero se refiere a las percepciones que tienen los productores de bienes exportables-competitivos, de que el DR-CAFTA mejorará o consolidará las ventajas comparativas de las que gozan sus productos. El segundo es el temor que tienen los agentes económicos involucrados en producción de bienes de importación, de que el tratado atente contra la producción nacional de alimentos básicos. Lo anterior debido a que el DR-CAFTA abrirá las puertas para la entrada a importaciones con precios más bajos y/o de mejor calidad.

Desde el punto de vista del efecto en la balanza comercial agropecuaria, con el mayor acceso de los productos estadounidenses al mercado centroamericano bajo DR-CAFTA, se teme que el crecimiento en la producción de productos agrícolas no tradicionales sea insuficiente para compensar el esperado declive en la oferta centroamericana de bienes importados. Lo anterior debido a que los bienes de exportación aún no tienen un gran peso en la estructura productiva, y por ende, se requiere un gran esfuerzo de inversión dirigido a mejorar tecnologías e infraestructura que se traduzcan en mayor productividad. Además, la comercialización de productores agropecuarios de exportación tiene que sobreponerse a las limitaciones de acceso al mercado de los EUA, debidas, por ejemplo, a regulaciones sanitarias y fitosanitarias.

⁵ PNUD, “Informe Sobre Desarrollo Humano, El Salvador 2003. Desafíos y Opciones en Tiempos de Globalización” San Salvador 2003. pp. 57.

En cuanto a las importaciones, las asociaciones de productores centroamericanos han expresado su preocupación de que, con el DR-CAFTA, las exportaciones estadounidenses de bienes agropecuarios sensibles desplacen la producción local, debido a los subsidios de los que disfrutaban los productores de algunos de estos cultivos en los EUA y a la brecha existente en materia de tecnología, infraestructura y servicios financieros entre los dos países. Lo anterior se traduce en grandes diferencias en productividad, precio y calidad. Las preocupaciones también se basan en la tendencia de aumentos sustanciales en las importaciones agropecuarias a partir de la década de los años 90 y en un crecimiento mucho menor, tanto de la producción nacional como de las exportaciones del sector. Al mismo tiempo, se espera una reducción en los precios de las importaciones agroalimentarias pre-CAFTA provenientes de EUA, incluyendo importantes cantidades de productos básicos, esperando beneficiar al consumidor de estos productos

Las nuevas reglas del juego a las que se someterá el sector agropecuario salvadoreño al entrar en vigor el DR-CAFTA, presentan indudablemente oportunidades pero también desafíos y amenazas, debido a que los productores locales deberán hacer frente a los rigores de una competencia en momentos en que algunos de ellos exhiben estancamiento en su productividad y crecimiento.

Lamentablemente no conocemos estudios consistentes que permitan comprender con precisión los posibles impactos de los cambios 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 al entendimiento de los efectos del tratado teniendo en cuenta las complejidades mencionadas.

Aunque existe una variedad de opiniones públicas sobre los efectos del DR-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. La necesidad de establecer planes y políticas de transición se refleja en los procesos de desgravación paulatina a los productos agropecuarios salvadoreños sensibles acordados en el DR-CAFTA. El diseño de políticas agropecuarias de transición en El Salvador (y en otros países en desarrollo) requiere conocer con detalle los impactos que puedan tener los procesos de profundización de la liberalización económica.

3. DATOS UTILIZADOS PARA EL ESTUDIO

El enfoque usado en el presente estudio requiere de datos sobre la economía de los hogares rurales. Uno de los principales problemas al respecto es la falta de una encuesta representativa en el plano nacional para la elaboración de matrices de contabilidad social (MCS) por tipo de hogar rural. Estas MCS son la base de datos de los MEGA rural y micro-económico (MEGARUM) aplicables a los diferentes hogares rurales en el país. La información necesaria para estos modelos incluye los siguientes parámetros:

- La producción y su destino, el uso y origen de los factores y los insumos utilizados en las actividades productivas por cada grupo de hogares, 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 productor 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 salarios generados a través del trabajo en las actividades agropecuarias y no agropecuarias, transferencias privadas (de otros 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 rural.
- 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, el monto de estos gastos y en dónde se hizo el gasto, es decir, si fue dentro o fuera del sector rural.

Las bases de datos de encuestas existentes carecen de la información necesaria para construir las MCS por tipo de hogar rural. Las MCS de hogares rurales de El Salvador fueron construidas a partir de la información generada por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) del año 2003, en el apartado que corresponde al sector rural. La gran ventaja de la EHPM es que cubre a todo el país. La encuesta incluye información sobre la estructura demográfica, educación, acceso a servicios financieros, sistemas de producción, salarios, remesas internacionales y la producción familiar. No tiene, sin embargo, toda la información que sería ideal para estimar el MEGARUM. Por ejemplo, falta información sobre el uso del tiempo familiar en la producción y la cantidad de emigrantes internos e internacionales en cada hogar y las remesas de la migración interna no se contabilizan adecuadamente. Usamos métodos econométricos de estimación, considerados como la forma más apropiada para llenar los vacíos en la información (ver parte 5 de este informe). El modelo obviamente refleja las limitaciones de los datos.

La EHPM cubre 34,439 hogares 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.

4. LOS HOGARES RURALES DE EL SALVADOR

El modelo está formado por modelos separados para cada uno de los grupos de hogares rurales en el país, integrados en un modelo de equilibrio general (MEG) del sector rural de El Salvador. A partir de los objetivos de la presente investigación y de la estructura del sector rural salvadoreño, agrupamos a los hogares usando una serie de criterios a partir de la información generada por la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2003, en su apartado sobre el sector rural.

La clasificación de los hogares rurales de El Salvador se hizo a partir de dos criterios básicos. El primero fue el acceso a la tierra (los hogares sin acceso; y los pequeños; los medianos; y los grandes productores agropecuarios). El segundo fue el acceso a los mercados por parte de los hogares productores. 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 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 y 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.

Además de los dos criterios de clasificación mencionadas, se procuró desglosar a los hogares rurales sin tierra según su nivel de capacitación: baja (hogares en que el jefe tiene menos de 6 años de escuela) y alta (más de 6 años de educación). También se contó con información para incluir una categoría de hogares con tierra pero sin producción.

Con estos criterios se obtuvieron los 7 tipos de hogares que siguen:

1. Hogares sin tierra, con capacitación baja. Aquellos que no tienen acceso a la tierra y cuyos jefes tienen un nivel de estudio inferior a los 6 años;
2. Hogares sin tierra con capacitación alta. La diferencia con el primer grupo de hogares es que sus jefes tienen un nivel de estudio superior a los 6 años;
3. Pequeños productores de granos básicos. Son agricultores con acceso a menos de 10 manzanas de tierra⁶ y únicamente producen granos básicos;
4. Pequeños productores comerciales. Agricultores con acceso a menos de 10 manzanas de tierra, que tienen actividades productivas diversificadas (granos básicos, hortalizas, ganadería, etc.);
5. Medianos productores comerciales. Hogares con acceso a entre 10 y 50 manzanas de tierra con actividades productivas diversificadas;
6. Grandes productores comerciales. Con acceso a más de 50 manzanas y diversificados;
7. Productores con tierra, sin producción agropecuaria. Hogares rurales que, a pesar de tener acceso a tierra, no la están usando para generar actividades productivas.

El Cuadro 11 presenta definiciones de los siete 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 se usaron los años de escolaridad del jefe como aproximación al grado de capacitación de los distintos hogares rurales. El grupo más grande de hogares rurales en El Salvador es el que no tiene tierra y con nivel de capacitación baja (45,3% del total de hogares). Le siguen los pequeños productores comerciales (22%), los pequeños productores de granos básicos (18,61%) y los hogares sin tierra con capacitación alta (12,45%). Los grupos menos representativos son los productores comerciales grandes (0,07%); los hogares con tierra sin producción agropecuaria (0,46%) y los productores comerciales medianos (1,08%)⁷.

Las dos categorías de hogares sin tierra no participan en la producción agropecuaria. Como se verá, ellos obtienen su ingreso principalmente de trabajo asalariado dentro o fuera de la agricultura y las remesas. Los pequeños productores no comerciales disponen de menos de 10 manzanas de tierra (propia y/o alquilada) y solo producen granos básicos. En El Salvador, este grupo de hogares productores consume aproximadamente el 50% de su cosecha total de granos básicos. Por ende, en cuanto a los básicos, éstos pueden considerarse hogares productores de

⁶ 1 Manzana (mz.) = 0,7 Hectáreas (Ha.)

⁷ Cálculos propios, a partir de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) 2003.

autoconsumo. La mayoría de su producción de granos básicos no se orienta hacia los mercados, ni los beneficios al hogar que trae consigo tal producción están expresados en el precio del mercado. Para este tipo de hogar productor, es el valor implícito de los productos básicos para el consumo lo que estimula su producción. El comportamiento de dichos hogares se analiza usando micro-modelos de hogares-productores *autárquicos*, cuya producción y consumo se determinan por precios sombra que son endógenos al hogar (Strauss, 1986; deJanvry, Fafchamps y Sadoulet, 1991), y así se representan dentro del MEGARUM. Los hogares productores pequeños no comerciales tienen un papel social importante. Los productores pequeños no comerciales representan más del 50% de los hogares rurales en el país.

Los siete grupos de hogares rurales se diferencian en varios aspectos, tales como las fuentes y tamaño del ingreso, las actividades productivas en las que están involucrados, su grado de vinculación con los mercados; así como sus patrones de gasto.

A pesar de que se usaron los mejores datos posibles para este estudio, en la actualidad El Salvador 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. En algunos casos los parámetros en el modelo tuvieron que obtenerse de muestras limitadas de hogares, mientras para algunos grupos (i.e., los hogares sin tierra y pequeños productores) existen muestras adecuadas.

Cuadro 11. El Salvador: 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	Hogar no tiene tierra pero puede rentar para producir; educación del jefe < 6 años	261,252	13,948
H2	Hogares sin tierra, capacitación alta	Sin tierra pero puede rentar para producir, educación del jefe >= 6 años	71,764	4,156
H3	Hogares productores pequeños de granos básicos	Tiene <= 10 manzanas; solo produce granos básicos	107,246	6,860
H4	Hogares comerciales pequeños	Tiene <= 10 manzanas; tiene producción diversificada	126,681	8,957
H5	Hogares comerciales medianos	Tiene > 10 manzanas y <= 50 manzanas; tiene producción diversificada	6,234	349
H6	Hogares comerciales grandes	Tiene > 50 manzanas; tiene producción diversificada	401	14
H7	Hogares con tierra pero sin producción	Hogar tiene tierra pero no tiene producción agropecuaria	2,622	155
	Total		576,200	34,439

Fuente: Elaborado con base a información de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples año 2003 publicada por la DIGESTYC (Dirección General de Estadística y Censos).

Un retrato estadístico de los hogares rurales de El Salvador

Algunas características de los hogares rurales se presentan en los Cuadros 12 al 16. El Cuadro 12 muestra las características socio-demográficas fundamentales de cada uno de los 7 grupos de hogares. Un rasgo notable de la población rural salvadoreña es el bajo nivel de escolaridad que tienen los jefes de familia. Con excepción de los hogares sin acceso a tierra, en los cuales la escolaridad promedio es ligeramente superior al nivel primario con 6,07 años, en los grupos de hogares restantes el promedio de educación de los jefes es de nivel primario, con un rango muy bajo que oscila entre los 2,6 años para los hogares productores comerciales pequeños, hasta los 3,5 años para los hogares productores grandes. Con la excepción señalada, en términos de educación no se observan diferencias sustantivas entre los hogares rurales analizados.

Cuadro 12. El Salvador: Características sociodemográficas de los hogares rurales

Variable	Hogares sin acceso a tierra	Productor pequeño de granos básicos	Hogares con acceso a tierra		
			Productor comercial		
			Pequeño	Mediano	Grande
Características sociodemográficas					
% bi-parentales	57,42	75,54	78,00	71,22	68,57
Años promedio de Escolaridad del jefe	6,07	2,28	2,06	2,44	3,55
Edad promedio del jefe	40,25	45,73	50,32	59,53	54,39
Tamaño promedio del hogar	3,98	4,97	5,50	4,69	3,32
Área de la finca	-, -	0,91	1,77	22,04	64,67
Promedio de ingreso por hogar (colones)*	2.545	1.576	1.844	3.73	4.21
Indicadores de vivienda					
% con agua entubada	42,96	42,29	37,55	50,08	31,42
% con piso de tierra	42,09	56,36	49,44	15,28	-, -
% con techo de zinc o teja	78,39	89,85	91,03	85,61	100
% con letrina	85,97	74,35	77,46	93,12	100

* Desde 2001 la economía salvadoreña se encuentra dolarizada, con una tasa de cambio fijo de 8,75 colones por dólar de los Estados Unidos.

Fuente: Cálculos propios con base a EHPM 2003.

La edad promedio de los jefes de los hogares rurales varía entre 40,2 años para los que no tienen acceso a tierra y 59,5 años para los hogares productores comerciales medianos. En términos de edad promedio, las discrepancias entre los grupos de hogares rurales son importantes. La diferencia de edad de los jefes de hogar sin acceso a tierra y el grupo de hogar productor con acceso a tierra comercial mediano, es de 19.30 años. Ello indica que los jefes del grupo de hogar

sin tierra son mucho más jóvenes que los jefes de hogar que sí tienen. El tamaño de los hogares es de entre 3,3 y 5,5 personas, siendo el grupo de hogares productores comerciales grandes, con acceso a tierra, el de menor tamaño promedio.

El tamaño de la finca es un indicador del acceso a la tierra de los hogares rurales. Mientras el tamaño promedio de la finca de los productores pequeños de granos básicos es de apenas 0,91 manzanas, el de los productores comerciales grandes con acceso a tierra alcanza las 63 manzanas.

La alta incidencia de la pobreza en el campo de El Salvador se verifica con los datos de ingreso promedio por tipo de hogar rural. Los hogares sin acceso a tierra tienen un promedio de ingreso anual de US\$2.545 o US\$512 promedio por persona. Indudablemente la mayor parte de este grupo de hogares se encuentra en situación de indigencia. El promedio del ingreso en hogares rurales comerciales grandes es casi el doble que en los hogares sin tierra—US\$4.621—con un promedio per cápita anual de 1.391 colones. La diferencia en ingreso entre los hogares rurales con acceso a tierra y hogares productores comerciales es significativa: el ingreso promedio de los hogares productores pequeños comerciales alcanza apenas los US\$1.844 y el de los grandes es del doble. No obstante, estas notables diferencias en el nivel de ingreso entre los distintos grupos de hogares rurales, en todos ellos persiste la pobreza.

Además del ingreso, la pobreza rural también se nota a partir de los indicadores de vivienda. En general menos del 50% de los hogares rurales tienen agua entubada; solamente el 43% de los que no tienen acceso a tierra dispone de este servicio y el mismo porcentaje de hogares habitan viviendas con pisos de tierra. Si bien la mayor parte de los hogares rurales tienen letrinas, hay un déficit que padecen sobre todo los hogares sin tierra, productores de básicos. Por último, más del 80% de los hogares rurales tiene techo de zinc o de teja.

La diversificación de los ingresos en el sector rural

En el diseño de las políticas se debe tener en cuenta que la economía de los hogares rurales salvadoreños, al igual que otros países del área, no es especializada. Ello significa que el mismo hogar productor puede participar en varias actividades económicas y tener fuentes diversas de ingreso, aún siendo un productor agropecuario. Los hogares productores comerciales son los que poseen una mayor diversificación en cuanto a sus ingresos, pues estos provienen de diversas actividades productivas, tal como se muestra en el Cuadro 13. Los hogares productores sin tierra, con capacitación alta y con capacitación baja reciben, respectivamente, el 81% y 75% de sus ingresos en salarios, mientras que los hogares productores no comerciales, con poca tierra, perciben el 36% de sus ingresos de la producción de granos básicos y solo el 21% de salarios, dentro o fuera de la agricultura. Los productores comerciales consiguen una proporción elevada de su ingreso de la producción agropecuaria y menos del 10% de su ingreso en salario.

Cuadro 13. El Salvador: Fuentes de ingreso de los hogares rurales (%)

Fuente de Ingreso	Sin Tierra		Con Tierra				
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	No Productores
Producción Familiar							
Básicos			36,0	27,3	11,6	17,0	
Ganadería				11,5	12,4	7,2	
Tradicional				2,3	10,7		
No Tradicional				6,4	1,1		
No Agropecuaria			0,2	24,9	45,4	73,7	
Salarios	81,4	75,3	20,6	8,1	9,5	1,7	51,6
Remesas							
Nacionales	8,2	19,8	27,8	12,3	1,9	0,0	41,2
Internacionales	10,4	4,9	11,7	4,6	3,8	0,3	7,2
Otras			3,6	2,7	3,6		
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Análisis propio.

La producción agropecuaria también es diversa, especialmente en los hogares productores comerciales (ver Cuadro 14). La producción de básicos constituye solamente el 38% del valor agregado total para los hogares productores comerciales pequeños, el 14% para los medianos y el 17% para los grandes. Los hogares productores comerciales también reciben participaciones significativas de su ingreso de la producción de ganadería, de productos no agropecuarios, y en algunos casos de la producción de productos tradicionales (e.g., banano, azúcar y café) y no tradicionales (e.g., frutas y verduras). Por ejemplo, los comerciales medianos obtienen el 56% de su ganancia de la producción de bienes no agropecuarios y el 13% de la producción de bienes tradicionales. Los comerciales pequeños obtienen el 34% de su valor agregado de la producción no agropecuaria y el 9% de productos no tradicionales. El valor agregado de los pequeños productores de granos básicos se origina casi en su totalidad de estos granos.

Otra notable diferencia en la economía entre los grupos de hogares productores rurales salvadoreños son las tecnologías que usan para la producción. Por ejemplo, los hogares 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.

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

Actividad de producción	Participación en el valor agregado total del hogar (%)						
	Sin Tierra		Con Tierra				
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	No Productores
Producción Familiar							
Básicos	NA	NA	99,3	37,7	14,3	17,4	NA
Ganadería	NA	NA	0,0	15,9	15,3	7,4	NA
Tradicionales	NA	NA	0,0	3,2	13,1	0,0	NA
No Tradicionales	NA	NA	0,0	8,8	1,4	0,0	NA
No Agropecuaria	NA	NA	0,7	34,4	55,9	75,2	NA
Valor agregado total	NA	NA	100,0	100,0	100,0	100,0	51,6

Fuente: MCS de hogares.

La diversificación de la economía del campo es importante tanto desde el punto de vista de política, como del análisis económico. Por ejemplo, un hogar productor en que la producción de granos básicos constituye una proporción reducida del ingreso total, no puede ser afectado de una forma significativa si la reforma comercial baja el precio del grano. Por ejemplo, en un hogar productor que recibe el 10% de su ingreso de la producción de maíz, una baja en el precio de maíz de 35%, resultaría en una baja de ingreso del 3,5% --mucho menos que el cambio porcentual en el precio. Pero en realidad su ingreso podría bajar menos del 3,5%, dependiendo de la forma en que el hogar productor cambia su portafolio de actividades hacia otros cultivos y otras actividades para ampararse del choque comercial. Las simulaciones presentadas en la parte 6 ilustran las diversas respuestas que los hogares rurales pueden tener ante la liberalización de los mercados agropecuarios.

La migración

Una importante y creciente fuente de ingresos de los hogares salvadoreños proviene de las remesas familiares del exterior. Algunos hogares rurales, aun sin dedicarse a una actividad económica en particular, reciben ingresos de importancia a partir de las remesas familiares y ello les confiere un perfil distinto en cuanto a su participación en los mercados. De acuerdo con la información reportada por el Banco Central de Reserva de El Salvador y por el BID-FOMIN, los flujos de remesas han crecido sostenidamente en las dos últimas décadas, aumentando de los 60 millones de dólares; estimado para 1980; a más de 2,500 millones en el 2004. La tasa de crecimiento es impresionante, arriba del 12% anual, llegando a representar casi el 15% del PIB en 2004 y es poco probable que se contraigan en el corto plazo debido al continuo crecimiento de los flujos migratorios.

La importancia de las remesas varía entre los departamentos de El Salvador y entre hogares urbanos y rurales. Por ejemplo, mientras que en Sonsonate únicamente el 12,5% del total de los

hogares recibe remesas, en el departamento de la Unión la participación es del 37,7 %. Según nuestra tipología de hogares, la proporción de hogares rurales receptores de remesas varía notablemente entre los distintos grupos (véase el Cuadro 15). En los hogares comerciales grandes las remesas representan el 2,43% de sus ingresos totales; en los hogares sin acceso a tierra, con capacitación alta su peso es del 6,23%; en los hogares comerciales medianos las remesas representan el 40,23% de los ingresos recibidos y en los hogares comerciales pequeños el 22.54%. Por su parte, en los hogares sin tierra con capacitación baja, los hogares con tierra, sin producción agropecuaria y los hogares no comerciales con poca tierra, las remesas tienen un peso en los ingresos totales del 14,71%, 17,49% y 14,17%, respectivamente.

Cuadro 15. Participación de remesas en el ingreso total de los hogares rurales (%)

Origen de remesas	Sin Tierra		Pequeños productores de granos básicos	Con Tierra			No Productores	Todos
	Capacitación Baja	Capacitación Alta		Pequeños	Medianos	Grandes		
Nacionales	8,2	19,8	27,8	12,3	1,9	0,0	41,2	14,3
Internacionales	10,4	4,9	11,7	4,6	3,8	0,3	7,2	7,4

Fuente: MCS de hogares.

Gastos

En un país donde casi la mitad de los hogares son rurales, sus gastos pueden crear importantes vínculos para el crecimiento (Mellor, 1976; Taylor y Adelman, 1996). Por medio de los gastos, las influencias de políticas pueden transmitirse entre hogares rurales, especialmente hacia los que producen bienes y servicios que demandan otros hogares (por ejemplo, los que reciben remesas). Los patrones de gasto en el sector rural dan forma a estas vinculaciones para el crecimiento. El hecho de que diferentes hogares tienen distintos patrones de gastos se ilustra en el Cuadro 16.

Con base en datos de la EHPM 2003, encontramos que los hogares sin tierra y los que la tienen sin producción agropecuaria gastan una elevada proporción de su ingreso en alimentos: el 48% en el caso de los hogares con capacitación alta y el 75% de los que tienen baja capacitación. Por su parte, la participación de los alimentos en el presupuesto de los hogares comerciales grandes es reducida (13,%). Como cabe esperarse, la proporción de los gastos en bienes agrícolas de los hogares rurales comerciales pequeños y medianos es más baja que la de los hogares sin tierra y más alta que la de los grandes agricultores (del 41% y del 38%, respectivamente).

Cuadro 16. El Salvador: Patrones de gasto en los hogares rurales (%)

Categoría de gasto	Categoría de hogares						
	Sin Tierra		Con Tierra				
	Capacitación Baja	Capacitación Alta	Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	No Productores
Básicos		2,6	25,4	12,9	8,1	11,6	2,8
Autoconsumo	0,0	0,0	25,4	8,9	6,2	11,6	0,0
Comprado	3,9	2,6	0,0	4,0	2,0	0,0	2,8
Otros agrícolas	7,1	8,2	0,0	8,9	12,3	5,8	11,0
Negocios*	80,1	79,3	21,7	68,2	49,3	76,1	63,6
Inversiones							
Animales	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Educación	8,4	9,5	46,0	9,8	5,3	5,9	11,3
Salud	0,5	0,4	2,2	0,2	0,6	0,1	11,3
Otras	0,0	0,0	4,6	0,0	24,4	0,0	0,0
Gasto total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Esta categoría puede incluir bienes agropecuarias compradas en mercados, pulperías, etc.

Fuente: MCS de hogares.

Acceso y vínculos con los mercados

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 propia. Es decir, un hogar productor 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 comerciales generalmente tienen un buen acceso a mercados para sus productos y para el consumo. Estos venden una parte significativa de su producción y dependen mucho menos de su propia producción para alimentar a sus familias y a sus animales. Por ejemplo, los comerciantes grandes consumen solo el 11.5% de su producción de granos básicos. En el otro extremo está el grupo de pequeños productores no comerciales que produce granos básicos, principalmente para su propio consumo. Este grupo incluye una alta proporción de la población de productores agropecuarios en El Salvador. Estas observaciones indican que los pequeños productores no comerciales están relativamente aislados de mercados de granos básicos. En contraste, todos los grupos de hogares productores tienen un alto nivel de integración con los mercados de otros productos.

En resumen, el retrato estadístico presentado indica que la población rural de El Salvador 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 El Salvador 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. Además, las diferencias sustanciales que existen en la economía de los hogares rurales salvadoreños nos dicen lo incorrecto que sería agregar a hogares con distintas actividades, tecnologías, fuentes de ingreso, participación en la migración y patrones de gastos. El modelo desagregado para la economía rural (MEGARUM) de El Salvador fue diseñado para captar estas características fundamentales del campo. Con este enfoque microeconómico podremos estimar con precisión los posibles impactos del DR-CAFTA en el sector rural del país.

5. LA 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 microeconómicos 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 microeconómico 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 con tecnologías distintas. El análisis de impactos requiere pues, de un modelo que sea a su vez desagregado para tomar en cuenta las grandes diferencias 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 salvadoreño y para tomar en cuenta las vinculaciones entre hogares rurales y entre el sector rural y el resto del país y del mundo. Entonces, el presente análisis se basa en un modelo de equilibrio general aplicado, rural y micro-económico (MEGARUM; ver Taylor, Yúnez-Naude y Dyer, 2005). Los modelos de equilibrio general aplicado (MEGA) han sido construidos para países o a veces para grupos de países. Sin embargo, tales modelos pueden hacerse para cualquier economía, desde la de los hogares hasta la del mundo entero. Un modelo “micro” del hogar productor en realidad es un MEGA para una economía muy pequeña (Taylor y Adelman, 2003). Los modelos MEGARUM anidan MEGAs construidos para hogares o grupos de hogares dentro de un MEGA para un espacio económico más grande (por ejemplo, una comunidad, una región, o el sector rural entero).

El punto de partida para construir un MEGARUM es una serie de matrices de contabilidad social (MCS), una para cada hogar productor o grupo de hogares rurales. El procedimiento es distinto al que se sigue en los MEGAs para naciones, los cuales se construyen con datos de una sola MCS nacional (Stone, 1986; Pyatt y Round, 1979; y Taylor y Adelman, 1996).

Para estimar el MEGARUM de El Salvador construimos siete MCS, una para cada uno de los siete grupos de hogares descritos en la parte previa; es decir: productores sin tierra con capacitación alta y baja, productores no comerciales, productores comerciales pequeños, medianos y grandes y hogares asalariados. Las vinculaciones entre estos grupos de hogar se captan en 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 de asalariados. En las 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 hogares del sector. Así mismo, la inclusión de sub-modelos distintos para los siete grupos de hogares permite captar la gran heterogeneidad que caracteriza la economía rural de El Salvador.

Las Matrices de Contabilidad Social de hogares rurales

La matriz de contabilidad social (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 MCS. Las matrices también sirven como base para calibrar el MEGARUM.

La MCS rural desagregada para El Salvador consiste, pues, de siete MCS (una para cada grupo de hogares). Estas MCS fueron integradas en una gran matriz para el sector rural total. La MCS agregada capta las vinculaciones económicas entre los grupos de hogares, así como entre los hogares rurales y el resto del país y del mundo.

En la MCS agregada, los hogares rurales reciben ingreso vendiendo su mano de obra y otros factores a actividades productivas que son compartidas entre todos los hogares. Estos hogares gastan su ingreso en el consumo o en el ahorro. En nuestro modelo desagregado, cada uno de los siete tipos de hogares 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 hogares productores pequeños usan, en general, tecnologías relativamente sencillas (la tracción animal y factores familiares). En el otro extremo están algunos hogares productores comerciales, que usan más capital de trabajo y producen con base en insumos comprados. Como fue mencionado antes, diferentes grupos de hogares rurales están 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, 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. Incluye, además de la estructura de la producción, datos sobre las interrelaciones de los sectores de producción, los pagos a los factores, la distribución del ingreso y la estructura de demanda de las instituciones locales, así como sus vinculaciones con el exterior.

Una MCS se conforma de cuentas de doble entrada. En ellas se 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, la MCS incorpora las transacciones que involucran sectores internos y externos de la economía.

Para el caso del sector rural de El Salvador, primero elaboramos una MCS para cada uno de los siete grupos de hogares rurales. Después los unimos en una sola MCS que vincula las economías de los hogares a partir de los flujos económicos que existen entre ellos. 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.

Las cuentas de las MCS están 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 consta de hasta 62 renglones y filas. La matriz para el modelo completo es aún más grande, ya que incluye a las 7 matrices de hogares.

Los datos para las MCS de hogares rurales de El Salvador

Un MEGARUM requiere de una gran cantidad de datos, arreglados en una MCS para cada grupo de hogares rurales. La información más importante requerida para la elaboración de la MCS de El Salvador se explica en la sección 3. Desafortunadamente, en El Salvador no hay una fuente que contenga toda esta información. Lo ideal habría sido levantar una encuesta a hogares rurales con representatividad nacional y que esté diseñada para capturar toda la información antes mencionada. Las limitaciones de tiempo y de recursos imposibilitaron hacer la encuesta. Por ello construimos las MCS de los hogares rurales de El Salvador usando datos de la fuente mencionada en la sección 3 de este informe.

Cuadro 17. El Salvador: 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	Fríjol	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
PINA	Pina	MANG	Mango	HOTE	Hoteles y restaurantes
TUBE	Tubérculos	OPER	Otros Cultivos Permanentes		

	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

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

El Modelo MEGARUM

Cuando un hogar productor 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 demanden 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 rural, 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 hogar 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 El Salvador, esto afectará la producción del grano de los hogares productores comerciales, pero no afectará de manera directa la producción de maíz de los hogares productores 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 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 de esto, la producción de maíz para el autoconsumo. No obstante, no puede conocerse *a priori* cuál será la dirección del impacto sobre la producción de maíz de los hogares productores 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 hogares productores comerciales de maíz baja el valor implícito del tiempo de trabajo familiar y crea incentivos para que el trabajo familiar sea empleado 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. Esto porque los hogares productores y los que proveen de mano de obra para la producción de maíz sufren cuando el precio comercial cae. Sin embargo, los hogares rurales que consumen maíz o lo utilizan para alimentar a sus animales ganan al bajar su precio.

Es necesario tener en cuenta en el análisis los efectos indirectos de cambios en los precios. Por ejemplo, a pesar de que los hogares sin tierra no producen maíz, éstos pueden devengar salarios en las fincas afectadas por la política comercial. Si la producción de bienes importables es relativamente intensiva en mano de obra, el salario rural puede bajar, con efectos adversos para los ingresos de hogares con trabajadores rurales. Por otro lado, si la liberalización comercial aumenta los precios, la producción de bienes intensivos en mano de obra y el salario rural pueden subir. Si los salarios urbanos suben, e.g., como resultado de la expansión de la producción de manufacturas para la exportación, los hogares rurales de trabajadores también podrían beneficiarse por medio de la vinculación migratoria. Un aumento en el salario rural obviamente podría tener un efecto negativo para la producción agropecuaria, al representar un

costo mayor para los productores. Por el lado del consumo, un precio más bajo de básicos representa un beneficio para todos los hogares que compran granos y/o productos para los que tengan granos como insumo importante.***

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 (la estructura matemática del modelo se describe en Taylor, Yúnez-Naude y Dyer (2005) y una síntesis está en el Apéndice de este informe). El modelo desagregado contiene un modelo micro-económico para cada uno de los siete grupos de hogares rurales. Debido a que por lo común, los hogares productores 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 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 El Salvador). 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 productor. 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 rural. 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 mínimos 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 hogar rural, usando los datos correspondientes de sus MCS de los hogares. Suponiendo que los hogares rurales productores optimizan, los exponentes de las funciones de producción son iguales a las participaciones 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 (ellos forman parte del presupuesto completo del hogar). Estos ingresos pueden incluir salarios agrícolas y no agrícolas, remesas de los emigrantes familiares y transferencias entre hogares y públicas. Los salarios 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 salario rural es exógeno para los hogares rurales pero es endógeno para

el sector rural: está determinado por la igualdad entre la oferta y la demanda de trabajadores agropecuarios. Para determinar el nivel del salario 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 sumas.

La emigración rural reduce la oferta de mano de obra para actividades dentro del sector rural. A su vez y a partir de las remesas, representa una fuente de ingreso para los hogares rurales. Los determinantes de la emigración internacional son complejos. En el modelo, el nivel de la emigración al exterior se trata como una variable fija. Sin embargo, en los experimentos exploramos el impacto que tendría para la economía rural salvadoreña una tasa positiva de emigración. Por su parte, la emigración 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 el salario agrícola. Para incluir la emigración 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: están 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 hogar 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, siguiendo a de Janvry, Fafchamps y Sadoulet (1991). Para estos hogares, el precio de los básicos es endógeno; está 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 salarios no agropecuarios y los de la mayoría de los productos); los precios endógenos determinados en mercados dentro del sector rural (el salario agropecuario); y los precios determinados dentro del hogar productor (los de los productos de auto abasto para los dos grupos de hogares mencionados en el párrafo previo). Como la tierra y el capital son fijos para cada hogar productor, 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 propias.

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 salario agrícola; la migración interna; y los precios de bienes no comerciables (el precio implícito de básicos en los hogares productores de auto consumo). El modelo base es el punto de partida para llevar a cabo experimentos que sirven para averiguar los posibles impactos de DR-CAFTA y otros choques en el sector rural de El Salvador.

Las ecuaciones del modelo se describen en el Apéndice.

6. SIMULACIONES

Hay una amplia gama de experimentos que se pueden realizar con el MEGARUM. Los resultados de las simulaciones que presentamos a continuación fueron diseñados para explorar los efectos potenciales de lo que consideramos serían los componentes más relevantes del DR-CAFTA con respecto a los hogares rurales de El Salvador. 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

El primer conjunto de simulaciones explora los posibles impactos de reformas comerciales a raíz de la aprobación del DR-CAFTA. Como en otros modelos, no es válido pretender hacer predicciones precisas de los efectos de cambios de política como los del DR-CAFTA (por ejemplo, el surgimiento de desequilibrios macroeconómicos afectará cualquier predicción que no los tome en cuenta). No obstante, las simulaciones que hemos diseñado recogen los detalles de la liberalización de los productos agropecuarios que los negociadores salvadoreños 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.

En los Cuadros 18a y b 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. El Cuadro 18 b contiene las cuotas acordadas al inicio del DR-CAFTA, así como las importaciones recientes de los cultivos sensibles en cuestión. Con base en estos cuadros, llevamos a cabo tres simulaciones de reforma comercial que reflejan diferentes grados y tiempos de la puesta en práctica del DR-CAFTA para productos considerados no competitivos y sensibles.

Son dos las propuestas generales en todas las simulaciones. La primera es que el precio doméstico del producto sensible en cuestión se reducirá en un porcentaje equivalente al de la tarifa prevaleciente según el Cuadro 18a (por ejemplo, a raíz de la abolición del 15% del arancel cobrado por las importaciones de fríjol, su precio en El Salvador bajará de 1.0 a 0.87.) La segunda propuesta es que los cambios en los precios de los productos sensibles sólo afectarán directamente a los hogares productores que los comercializan.

Cuadro 18a. El Salvador: Aranceles y DR-CAFTA, proceso de desgravación: productos sensibles

Producto	Arancel antes del DR-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	40	P	10/18	Si	Si	I
Maíz amarillo	15	O	6/15	Si	No	I
Maíz Blanco	20	H	No hay (++)	Si	No	I
Frijol	15-20	D	0/15	No	Sí	I
Carne de Bovinos						
-Cortes menor calidad	15	D y O	3/15	Si	No	--
Carne de Cerdo	40	O	6/15	Si	Si	No
Carne de pollo (carnes negras)	164,4	P	10/18	Si	Si	I
Leche fluida	40	F	10/20	Si	Si	No
Leche en polvo	20	F	10/20	Si	Si	No
Quesos	40	F	10/20	Si	Si	No

NOTAS

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

- **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)
- **O** Plazo de desgravación 15 años en 9 etapas: 40% del año 7 al 11; 60% del año 12 al 15. 6 años de gracia
- **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 aplicará desgravación, pero se otorgaron cuotas de importación libres de arancel a partir de 35.700 toneladas, con un crecimiento anual permanente del 2%. Aunque no se aplicará una salvaguardia especial, las importaciones se mantendrán por debajo del 10% de la estructura del consumo interno.

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

Cuadro 18b. El Salvador: 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	62.200	367.500	35.700	403.200	105	1.650
Importaciones de EUA 2002	77.965	347.600	35.944	383.544	130	977,4
Importaciones de EUA 2003	85.676	381.118	4.499	385.617		
Promedio Importaciones 2002-3	81.820	364.359	20.221	384.580		

	Carnes negras de pollo	Leche fluida	Leche en polvo	Quesos
Cuota 1er año	464	10	300	410
Importaciones de EUA 2002	59	0	869	747

(*) Los datos están en toneladas métricas.

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

Las siguientes son las tres simulaciones de la reforma comercial:

El caso alto, de largo plazo. Eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de todos los productos sensibles. Puede 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 salvadoreños. A diferencia del TLCAN, en el DR-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 que sigue 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 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 DR-CAFTA. Esta simulación es pertinente en el sentido que conforme al Cuadro 18b, las cuotas establecidas para algunos productos sensibles significan que de hecho, estos productos entrarían a El Salvador como si las exportaciones de EUA ya tuvieran libre acceso al mercado salvadoreño.

La simulación incluye al frijol y al ganado mayor. Esto debido a que, no obstante que estos dos productos no tienen cuota, tampoco tienen período de gracia (es decir, la desgravación del frijol y de algunas carnes de bovino de menor calidad inicia en el primer año de implementación del DR-CAFTA).

Las cuotas libres de arancel establecidas para el primer año del DR-CAFTA son mayores a las importaciones salvadoreñas de maíz estadounidense blanco y amarillo. Además, incluir al maíz en esta simulación coincide con el argumento de Morley: “*En El Salvador... 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. Traducido del inglés por los autores.)

El escenario no incluye la desgravación de los lácteos por varias razones: la leche líquida no tiene cuota y su desgravación arancelaria inicia en el 11° año de implementación del DR-CAFTA. La cuota establecida para la leche en polvo es muy inferior a las importaciones de los EUA durante el 2002 y la cuota para los quesos también es menor a las importaciones durante el mismo año. Además de lo anterior, El Salvador estableció una salvaguardia especial para los productos lácteos (Cuadro 18a.)

El caso bajo o de corto plazo. El diseño de este escenario parte del propósito de indagar lo que podría suceder en el corto plazo, es decir, antes de haber transcurrido más de 5 años de DR-CAFTA. Con este objetivo 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. La simulación incluye pues, sólo la eliminación completa de los aranceles a las carnes de bovino (ganado mayor en las MCS).

Los resultados de estas simulaciones se presentan en los Cuadros 19 a 21.

Resultados caso alto o extremo

Este caso representa un choque significativo para el sector agrícola salvadoreño, ya que implica reducciones en los precios de los granos básicos y de la ganadería proporcionales a los aranceles prevalecientes. Específicamente, supone que bajan los precios de los productos sensibles en las proporciones que siguen.

- Maíz: 20%
- Fríjol: 17%
- Arroz: 40%
- Ganadería mayor (carne de bovinos de menor calidad): 15%
- Ganadería menor (cerdo y aves): 61 %
- Productos lácteos (quesos): 40 %

Por razones de datos, las MCS de los hogares productores incorporan a los cerdos y a las aves dentro de una misma categoría (ganado menor), mientras que el acuerdo DR-CAFTA distingue la liberalización de las carnes de cerdo y de las de pollo. El 61% simulado para la 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 productores rurales de El Salvador.

Los resultados de esta simulación alta están en el Cuadro 19.

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

La producción de granos básicos de los hogares comerciales pequeños disminuye significativamente, en un 12.3%. También baja, en un 1.4% la de los hogares productores comerciales medianos, pero sube la de los comerciales grandes. Esto último se debe a que el precio de los productos ganaderos baja más que el del maíz y a la importancia de los lácteos en la producción agropecuaria de este grupo, cuyo precio también baja. O sea que, en términos relativos, la reforma comercial extrema hace que estos otros productos se tornen menos rentables que el maíz para los hogares comerciales grandes.

Las reducciones más fuertes en la producción se dan en arroz y maíz. Para los hogares comerciales medianos y pequeños, la producción del arroz cae entre el 22.7% y el 30.3%, lo que implica elasticidades de oferta de entre 0.8 y 1.0 (Esta medida de la elasticidad es diferente a la convencional pues toma en cuenta los efectos de equilibrio general en la economía rural, así como al conjunto de cambios de precios en el caso alto.)

**Cuadro 19: Efectos de la reforma comercial para productos agropecuarios en el sector rural:
Caso alto (%)**

Variable	Grupo de Hogares							Hogares con tierra sin producción agropecuaria
	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	0,00	-12,25	-1,36	33,32	NA	
Maíz	NA	NA	0,00	-14,82	-6,43	11,79	NA	
Frijol	NA	NA	0,00	-12,17	-3,66	15,52	NA	
Arroz	NA	NA	0,00	-30,34	-22,72		NA	
Ganadería	NA	NA	0,00	-11,38	-15,70	-15,83	NA	
Cultivos Tradicionales	NA	NA	0,00	8,19	20,47		NA	
Cultivos no tradicionales	NA	NA	0,00	10,01	20,95		NA	
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	0,05	-30,89	-23,82	-6,48	NA	
Salarios familiares†	NA	NA	-0,01	-6,59	-14,33	-25,34	NA	
Salario rural	-0,49							
Precios								
Maíz	-17,00	-17,00	-0,04	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	
Frijol	-15,00	-15,00	-0,04	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	
Arroz	-29,00	-29,00		-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	
Ganadería menor	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	
Leche fluida	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	
Migración	7,64							
Total	NA							
Internacional	NA							
Ingreso Neto	-0,31	0,33	-0,02	-0,55	-6,33	-24,05	0,25	
Demanda								
Granos Básicos	17,28	18,03	0,01	18,46	11,16	-8,82	17,94	
Ganadería	45,47	43,85		51,08	37,52	22,49	45,60	
Transferencia Compensatoria								
(VCEG) % del ingreso base	-4,97	-6,00	-0,01	-10,25	-5,77	-2,86	-7,49	

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario "sombra" de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

En los datos utilizados para construir el modelo, los hogares comerciales grandes no cultivan arroz. Por lo tanto la producción de este grano no cambia. La oferta de maíz por parte de los hogares comerciales medianos baja en un 6,4% y en 14,8% para los comerciales pequeños, pero sube en 11,8% la de los comerciales grandes (lo último por la razón señalada en el párrafo previo). La producción ganadera de los tres tipos de hogares comercial baja entre el 11% y el 16% y la no agropecuaria, que incluye a los lácteos, entre el 31% y 7%; esto debido a la aguda disminución en su precio (del 29% para los lácteos).

A los hogares productores no comerciales no los afecta directamente el cambio en los precios de los básicos, pero parte de este cambio se transmite a ellos a través de los mercados rurales, especialmente el de factores. Los precios implícitos o “precios sombra” del maíz y el frijol (los granos básicos que este grupo produce) bajan muy poco, en menos del 0,1%, a pesar de que el precio en el mercado baja mucho más: entre el 17% y el 20%.

La demanda de mano de obra en las fincas comerciales disminuye, y esto se traduce en una ligera reducción en el salario agrícola (del 0.5% para los hogares rurales asalariados), y más aguda en los salarios de los factores familiares en los hogares comerciales pequeños, medianos y grandes (de 6.6%, 14.3% y 25.3%, respectivamente). El salario familiar de los hogares productores no comerciales casi no cambia.

A causa de la disminución en el precio de los factores y la transmisión imperfecta de los precios, la producción de maíz por parte de los hogares no comerciales no cae. Este resultado es parecido a lo que ocurrió en México después del TLCAN: el precio comercial del maíz bajó, pero la producción del grano para el caso de los productores pequeños no cayó; de hecho, subió (Yúnez-Naude 2002). Esta situación se puede describir como “el vuelco al autoabasto” (Dyer et al., 2005). La situación es un poco diferente en El Salvador, pues la producción de maíz en los hogares de autoconsumo no sube; sin embargo, no baja como le sucede a la oferta por parte de los hogares comerciales.

El ingreso nominal de todos los grupos de hogares rurales productores baja con la reducción del precio de los productos sensibles. Los grupos que sufren más son los hogares comerciales medianos y grandes. Su ingreso baja entre el 6.3% y el 24.0%, debido sobre todo, a la disminución del precio de los lácteos. El ingreso de hogares sin tierra de capacitación baja se reduce en el 0,3% y el de hogares no comerciales en menos del 0,1%. Las familias de trabajadores agrícolas pierden a causa de la caída en el salario agrícola, pero este efecto es relativamente pequeño y moderado por la migración.

La emigración es una opción muy importante que tienen los hogares rurales cuando caen los salarios en el campo. En este escenario alto, la migración aumenta, en el 7,6%. A partir de las remesas, esta respuesta migratoria proporciona a los hogares rurales una compensación parcial por la reducción 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.

A pesar de la pérdida de ingreso, el consumo de granos básicos y productos de la ganadería aumenta en la gran mayoría de los casos (ver la última parte del Cuadro 19). Los hogares rurales 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 no produce

granos básicos, productos ganaderos o lácteos, la reforma comercial lo beneficia como consumidor de estos bienes. Sin lugar a dudas éste es el caso de los hogares urbanos que saldrían beneficiados por la liberalización agropecuaria del DR-CAFTA. Por su parte, la mayoría de los grupos de hogar incluidos en nuestros modelos 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.

¿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, un hogar 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 salario rural y en los demás precios endógenos. Para efectos de ilustración teórica, estimamos esta variación compensatoria de equilibrio general (VCEG) de la siguiente forma: primero, efectuamos la simulación del caso extremo del DR-CAFTA y después estimamos el monto de la transferencia que sería necesaria para que el bienestar de los hogares no cambiara a causa de la reforma. Una VCEG positiva significa que el bienestar del grupo de hogar en cuestión se reduce a causa de la reforma y 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 se beneficia por la reforma —es decir, los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción. En este caso, la VCEG representa la transferencia que tendría que darse al hogar sin la reforma para lograr el mismo nivel de bienestar que alcanza 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 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 10,3% de su ingreso antes de la reforma; los beneficios para los medianos son del 5,8%; para el caso de los grandes son del 2,9%; y del 5% para los hogares rurales sin tierra de capacitación baja. Estos resultados sugieren que, en conjunto, los hogares rurales de El Salvador no se benefician de los aranceles que prevalecieron antes del DR-CAFTA.

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 del DR-CAFTA resulta que los hogares productores aumentan su producción tradicional cuando bajan los precios de los granos básicos, y también crece su participación en la migración (ver el cuadro 19). Si hay obstáculos que impidan tales reasignaciones de recursos, es posible que los hogares rurales no se beneficien de la reforma. Dos fuertes limitaciones pueden ser la falta de liquidez y el riesgo que los hogares rurales enfrentan, que especialmente sufren los pequeños productores. Dichas limitaciones no están incorporadas de manera explícita en el modelo. Si estas restricciones fuesen 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 aun 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.⁸ Los últimos generalmente tienen mejor y mayor acceso al capital que los productores pequeños.

Resultados caso intermedio

Este caso también representa un cambio significativo para el sector agrícola salvadoreño. La única 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 sensibles en las proporciones siguientes:

- Maíz: 20%
- Fríjol: 17%
- Ganadería mayor (carne de bovinos de menor calidad): 15%
- Ganadería menor (cerdo y aves): 40 %

Al igual que en la primera simulación, los hogares productores comerciales que producen bienes cuyos precios bajan son a los que la reducción en precios afecta 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 la producción de los granos básicos por parte de los hogares de productores pequeños es muy baja y parecida a la que se dió en la simulación anterior, porque ellos no producen muchos lácteos y el arroz tiene una participación relativamente reducida en la producción de granos básicos.

Los impactos del caso intermedio son muy diferentes a los del extremo para los hogares comerciales grandes. Estos se benefician, más que ningún otro grupo de hogares rurales salvadoreños con la continuación de la protección arancelaria a los lácteos. La producción de lácteos de los hogares comerciales grandes, los que más producen este tipo de bien, se torna más rentable que la de los granos básicos. Así entonces, su producción no agropecuaria sube (en el 2,5%), mientras que su oferta de básicos cae (en un 21,2% en el caso del maíz). Como en el caso alto, la disminución de precios del fríjol, maíz y productos ganaderos (que en la base de datos excluye a los lácteos), impulsa las actividades cuya protección comercial se mantiene. La producción del arroz sube más del 3% en los hogares que producen este bien, a pesar de que su precio no cambia. Además, la producción de maíz y fríjol baja más que en el caso alto por parte de los hogares comerciales pequeños y medianos. Esto ilustra la manera en que una implementación heterogénea de la reforma comercial puede crear nuevas distorsiones en la producción. Bajo este escenario se amplían los impactos negativos en los sectores que se liberalizan.

Los efectos del caso de liberalización intermedia sobre los ingresos de los hogares rurales salvadoreños son similares a los del caso alto pero menos adversos para los hogares productores de lácteos (los comerciales medianos y grandes). Todos los grupos de hogares productores y de trabajadores agrícolas experimentan una reducción en su ingreso nominal. Como en el caso alto, el consumo de básicos aumenta y la VCEG es negativa para todos los hogares, a causa de la disminución en el costo para el consumo.

⁸ En las bases de datos usadas no hay una cantidad suficiente de hogares comerciales grandes como para documentar su producción de bienes no tradicionales.

**Cuadro 20: Efectos de la reforma comercial para productos agropecuarios en el sector rural:
Caso intermedio (%)**

Variable	Grupo de Hogares							Hogares con tierra sin producción agropecuaria
	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	0,00	-14,46	-12,04	-6,00	NA	
Maíz	NA	NA	0,00	-18,06	-17,63	-21,18	NA	
Frijol	NA	NA	0,00	-15,51	-15,19	-18,55	NA	
Arroz	NA	NA	0,00	4,16	3,49		NA	
Ganadería	NA	NA	0,00	-13,35	-22,42	-28,90	NA	
Cultivos Tradicionales	NA	NA	0,00	4,12	4,03		NA	
Cultivos no tradicionales	NA	NA	0,00	5,01	4,11		NA	
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	0,04	4,75	4,41	2,47	NA	
Salarios familiares†	NA	NA	0,00	-3,41	-3,17	-1,81	NA	
Salario rural	-0,44							
Precios								
Maíz	-17,00	-17,00	-0,03	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	
Frijol	-15,00	-15,00	-0,03	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	
Arroz								
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	
Ganadería menor	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	
Leche fluida								
Migración	3,67							
Total	NA							
Internacional	NA							
Ingreso Neto	-0,28	0,30	-0,02	-0,67	-2,37	-2,20	0,23	
Demanda								
Granos Básicos	17,32	17,99	0,00	18,10	15,63	17,41		
Ganadería	31,94	31,22		34,69	29,62	37,74	32,17	
Transferencia Compensatoria (VCEG) % del ingreso base	-2,43	-3,19	-0,01	-4,51	-3,90	-8,37	-3,75	

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario "sombra" de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Resultados caso bajo o de corto plazo

En este escenario sólo se elimina la protección a la producción de ganado mayor, es decir, no se elimina la protección al maíz, al arroz, al frijol, al ganado menor ni a los lácteos:

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

Bajo el escenario de corto plazo se reducen en forma significativa los impactos negativos sobre la producción que tienen los dos ejercicios previos (Cuadro 21). La producción ganadera comercial cae entre 1,1% y 12,2%, comparada con la reducción de entre el 13,3% y el 28,9% para el caso intermedio y los impactos en el resto de las actividades de producción son menores al 1%, mucho más bajas que en los escenarios previos. En este escenario bajan poco los ingresos de los hogares productores (de entre menos del 0,02% y del 2,4%) y la emigración aumenta en sólo el 0,4%. La magnitud de la reducción en los salarios rurales también es reducida.

Estos resultados apoyan el argumento de que los impactos de DR-CAFTA en la economía rural salvadoreña serían reducidos en el corto plazo. En términos de la VCEG, en este escenario todos los grupos se benefician de la reforma comercial.

Otras simulaciones

Además de las tres simulaciones de apertura comercial, el modelo se utilizó para averiguar posibles impactos de un aumento en los precios de cultivos tradicionales y no tradicionales de exportación, en el salario no-agrícola, en 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 salvadoreña. Este segundo grupo de simulaciones tiene el objeto de mostrar el uso del modelo para determinar impactos en la economía de los hogares derivados de políticas de transición y de apoyo al sector (tecnología, subsidios), o de cambios en las condiciones del mercado de los productos rurales (tradicionales o no-tradicionales) o de cambios en los precios relativos de factores como resultado de la liberación comercial (salario no-agrícolas y aumento en emigración rural).

Aumento exógeno de un 10% en el precio de los cultivos tradicionales

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 El Salvador a cambios en los precios de productos agrícolas tradicionales a partir de una simulación en que se aumenta el precio de estos productos en un 10%. Los resultados se presentan en el Cuadro 22. En este experimento, no se cambia ni el precio ni la cuota del azúcar.

**Cuadro 21. El Salvador: Efectos 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				Hogares con tierra sin producción agropecuaria
			No Comerciales	Comerciales			
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	
Producción							
Granos Básicos	NA	NA	0,00	0,44	0,61	0,00	NA
Maíz	NA	NA	0,00	0,44	0,61	0,00	NA
Frijol	NA	NA	0,00	0,44	0,61	0,00	NA
Arroz	NA	NA	0,00	0,44	0,61		NA
Ganadería	NA	NA	0,00	-12,24	-9,48	-1,08	NA
Cultivos Tradicionales	NA	NA	0,00	0,44	0,71		NA
Cultivos no tradicionales	NA	NA	0,00	0,44	0,71		NA
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	0,00	0,51	0,79	0,00	NA
Salarios familiares†	NA	NA	0,00	-0,38	-0,59	0,00	NA
Salario rural	0,00						
Precios							
Maíz			0,00				
Frijol			0,00				
Arroz			0,00				
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00
Ganadería menor							
Leche fluida							
Migración Total	0,35						
Internacional	NA						
Ingreso Neto	0,00	0,00	0,00	-0,10	-0,38	0,00	0,00
Demanda							
Granos Básicos	0,00	0,00	0,00	-0,10	-0,38	0,00	0,00
Ganadería	4,92	5,77		2,92	4,26	0,00	5,18
Transferencia Compensatoria							
(VCEG) % del ingreso base	-0,32	-0,47	0,00	-0,15	-0,30	0,00	-0,53

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario "sombra" de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

El aumento en la producción de bienes agrícolas tradicionales varía: entre el 1.5% por parte de los hogares comerciales medianos y el 9.6% para los pequeños. Los resultados implican una elasticidad de producción de menos de 1.0.⁹ El ingreso de estos hogares productores aumenta, pero el consumo de productos agrícolas tradicionales baja a causa del aumento en su precio.

Hay una alta participación en el presupuesto para el consumo de productos tradicionales en los hogares comerciales pequeños y medianos y de los sin tierra o con tierra pero sin producción agrícola, lo cual conduce a disminuciones en su consumo, que es similar para todos estos grupos de hogar (alrededor del 9%). La demanda de consumo cambia de estos cultivos a otros productos. Por su parte, los salarios rurales aumentan un poco, lo cual hace que se reduzca un poco la presión migratoria.

Hay pocos productos agrícolas de exportación en los que El Salvador tendría más acceso a mercados norteamericanos. Los resultados de esta simulación sugieren que la eliminación del acceso preferencial a los mercados de los EUA podría tener leves impactos en la producción, los salarios y el consumo de los hogares productores rurales de El Salvador.

Aumento exógeno en el precio de cultivos no tradicionales en un 10%

Exploramos la influencia de los precios de las exportaciones no tradicionales en la economía rural salvadoreña 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 era de esperarse, la producción de cultivos no tradicionales aumenta para todos los hogares que están involucrados en esta actividad en la base. La elasticidad para los cultivos no tradicionales es mayor a la que hay para los tradicionales, ya que excede 1.0 en los dos grupos de hogares que son productores importantes de estos bienes. La oferta de cultivos no tradicionales aumenta en más del 14% en los hogares comerciales pequeños y medianos.

La expansión de la producción no tradicional crea nueva demanda de trabajadores, aumentando ligeramente el salario agrícola (en 0,1%). Como consecuencia de lo anterior, los hogares que ofrecen mano de obra agrícola se benefician y la emigración se reduce. No obstante, son bajos los efectos de equilibrio general que tendría el aumento en las exportaciones de cultivos no tradicionales por parte de los hogares rurales salvadoreños. Una de las razones que pueden explicar estos resultados es que a partir de la base de datos usada, sólo dos grupos de hogares producen cultivos no tradicionales de exportación. Si la información usada en la investigación se acerca a la realidad de lo que producen los hogares rurales, nuestros hallazgos indican que es de fundamental importancia que se den las bases para que los hogares rurales salvadoreños no comerciales y grandes puedan producir y comercializar cultivos no tradicionales de exportación. Con ello se amplificarían las vinculaciones positivas en el mercado de trabajo de producción más generalizada de cultivos no tradicionales de exportación.

⁹ No hay casos suficientes de productores de bienes agrícolas tradicionales en los otros grupos de hogares para registrar un efecto significativo en su producción. Los datos de consumo usados subestiman la participación de los bienes agrícolas comprados pero no al autoconsumo. Por esto, no hay efectos en el consumo para los hogares que no tienen producción de bienes tradicionales. Algo parecido ocurre en la simulación que sigue, sobre el aumento en el precio de los bienes agrícolas no tradicionales.

Cuadro 22. El Salvador: Efectos de un aumento en el precio de cultivos tradicionales (%)

Variable	Grupo de Hogares						
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores				Hogares con tierra sin producción agropecuaria
			No Comerciales	Comerciales			
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	
Producción							
Granos Básicos	NA	NA	0,00	-0,22	-0,31	0,00	NA
Maíz	NA	NA	0,00	-0,22	-0,31	0,00	NA
Fríjol	NA	NA	0,00	-0,22	-0,31	0,00	NA
Arroz	NA	NA	0,00	-0,22	-0,31		NA
Ganadería	NA	NA	0,00	-0,21	-0,34	0,00	NA
Cultivos tradicionales	NA	NA	0,00	9,59	1,51		NA
Cultivos no tradicionales	NA	NA	0,00	-0,26	-0,37		NA
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	0,00	-0,25	-0,40	0,00	NA
Salarios familiares†	NA	NA	0,00	0,19	0,30	0,00	NA
Salario rural				0,03			
Precios							
Maíz			0,00				
Fríjol			0,00				
Arroz			0,00				
Ganadería mayor							
Ganadería menor							
Leche fluida							
Migración Total				-0,19			
Internacional				NA			
Ingreso Neto	0,02	-0,02	0,00	0,05	0,25	0,00	-0,01
Demanda							
Granos Básicos	0,02	-0,02	0,00	0,05	0,25	0,00	-0,01
Ganadería	0,02	-0,02		0,05	0,25	0,00	-0,01
Cultivos tradicionales	-9,08	-9,11	0,00	-9,05	-8,87	0,00	-9,10

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario "sombra" de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Cuadro 23. El Salvador: Efectos de un aumento en el precio de cultivos no tradicionales (%)

Variable	Grupo de Hogares						
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores				Hogares con tierra sin producción agropecuaria
			No Comerciales		Comerciales		
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	
Producción							
Granos Básicos	NA	NA	0,00	-0,95	-0,22	-0,01	NA
Maíz	NA	NA	0,00	-0,95	-0,22	-0,01	NA
Frijol	NA	NA	0,00	-0,95	-0,22	-0,01	NA
Arroz	NA	NA	0,00	-0,95	-0,22	-0,01	NA
Ganadería	NA	NA	0,00	-0,90	-0,24	0,00	NA
Cultivos Tradicionales	NA	NA	0,00	-0,94	-0,26		NA
Cultivos no tradicionales	NA	NA	0,00	14,54	14,40		NA
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	0,00	-1,08	-0,27	0,00	NA
Salarios familiares†	NA	NA	0,00	0,81	0,20	0,00	NA
Salario rural	0,10						
Precios							
Maíz			0,00				
Frijol			0,00				
Arroz			0,00				
Ganadería mayor							
Ganadería menor							
Leche fluida							
Migración							
Total	-0,78						
Internacional	NA						
Ingreso Neto	0,06	-0,06	0,00	-0,02	0,12	0,00	-0,05
Demanda							
Granos Básicos	0,06	-0,06	0,00	-0,02	0,12	0,00	-0,05
Ganadería	0,06	-0,06	0,00	-0,02	0,12	0,00	-0,05

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

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Aumento en 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. Bajo el DR-CAFTA se espera estimular el crecimiento de los últimos, creando nuevas oportunidades de empleo, ya sea en las ciudades o en actividades rurales no agropecuarias. ¿Cuál sería el impacto de un aumento en el empleo no agropecuario en la economía de los hogares rurales de El Salvador? Exploramos esta cuestión simulando el efecto de un aumento del 10% en los salarios no agrícolas. En el modelo, este efecto se da por medio de la migración ocupacional de trabajadores agropecuarios a trabajos no agropecuarios. El crecimiento se simula aumentando el parámetro de desplazamiento de las funciones de remesas de la migración interna en un 10%.

Los resultados de esta simulación son presentados en el Cuadro 24. Ellos indican que un aumento en el salario no-agropecuario/urbano tendría impactos positivos y fuertes en la migración, la cual aumenta en el 4.8%. Los impactos en los salarios rurales también serían pronunciados, variando entre el 1.1% (para los hogares productores comerciales medianos) y el 9.8% (para los no comerciales). Los grupos que más se beneficiarían son los más numerosos; es decir, los hogares sin tierra y los pequeños productores. Sus ingresos aumentarían en más del 8%. Si, como el modelo, mantenemos los demás parámetros sin cambios (incluyendo la tecnología agrícola), el crecimiento de la competencia con los mercados urbanos de trabajo bajaría la producción agropecuaria.

Los resultados de esta simulación ilustran el efecto positivo que las nuevas oportunidades de trabajo urbano podrían tener en la economía del campo de El Salvador, pero también hacen evidente los efectos de la competencia urbana-rural para atraer la fuerza de trabajo rural.

Cuadro 24. El Salvador: Efectos de un aumento en el salario urbano* (%)

Variable	Grupo de Hogares							
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores				Hogares con tierra sin producción agropecuaria	
			No Comerciales		Comerciales			
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes		
Producción								
Granos Básicos	NA	NA	-0,25	-6,93	-2,80	-1,08	NA	
Maíz	NA	NA	-0,27	-6,93	-2,80	-1,12	NA	
Fríjol	NA	NA		-6,93	-2,80		NA	
Arroz	NA	NA					NA	
Ganadería	NA	NA		-5,81	-3,54	0,08	NA	
Cultivos Tradicionales	NA	NA		-6,86	-3,22		NA	
Cultivos no tradicionales	NA	NA		-8,25	-3,28		NA	
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-10,87	-6,93	-2,12	0,10	NA	
Salarios familiares†	NA	NA	9,78	5,32	1,12	-0,08	NA	
Salario rural				9,52				
Precios								
Maíz			9,52					
Fríjol			9,55					
Arroz			9,74					
Ganadería mayor								
Ganadería menor								
Leche fluida								
Migración				4,79				
Total				NA				
Internacional				NA				
Ingreso Neto	8,61	9,97	8,36	8,61	4,32	0,25	9,43	
Demanda								
Granos Básicos	8,61	9,97	-1,07	8,61	4,32	0,25	9,43	
Ganadería	8,61	9,97		8,61	4,32	0,25	9,43	

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario “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%.

Aumento en la migración al exterior

Como dijimos en el Capítulo 2, la emigración de salvadoreños a los EUA aumentó significativamente a lo largo de las últimas dos décadas. En los años noventa, la población de salvadoreños viviendo en los EUA aumento en el 75,6%, llegando a ser de más de 817.000 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 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 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 al 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 emigración, el cual se da en dos planos: (a) la pérdida de fuerza de trabajo y (b) el aumento del ingreso de los hogares rurales debido a la recepción de remesas del exterior. 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 productores experimentan un aumento en su ingreso; además, éstos son más altos que los arrojados a partir de los experimentos anteriores. Por ejemplo, se proyecta que el ingreso de los pequeños hogares no comerciales aumente en más del 9% y el de los hogares comerciales entre el 1.2% y el 9.4%.

A pesar de contribuir de una manera significativa al ingreso de los hogares rurales, la pérdida de familiares causada por la emigración tiene una influencia negativa en la mayoría de las actividades de producción, porque provoca un aumento del salario familiar. Este experimento mantiene fijas la tecnología de producción y no toma en cuenta los efectos positivos que las remesas pueden tener en la producción del campo. Los emigrantes pueden proporcionar a los hogares rurales más liquidez y seguridad en su ingreso, lo que podría fomentar la inversión en el sector rural. Además, el aumento en el salario rural documentado en esta simulación crea incentivos para que los hogares cambien a tecnologías y actividades menos intensivas en mano de obra.¹⁰

¹⁰ Para incluir restricciones de liquidez y el riesgo en el modelo, se requiere de información no disponible en las fuentes de datos de El Salvador.

Cuadro 25. El Salvador: Efectos del aumento en la migración internacional proyectado para el año 2010 (%)

Variable	Grupo de Hogares						
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores				Hogares con tierra sin producción agropecuaria
			No Comerciales		Comerciales		
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes	
Producción							
Granos Básicos	NA	NA	-1.89	-4.97	-4.70	-2.16	NA
Maíz	NA	NA	-1.99	-4.97	-4.70	-2.16	NA
Frijol	NA	NA	-1.95	-4.97	-4.70	-2.23	NA
Arroz	NA	NA		-4.97	-4.70		NA
Ganadería	NA	NA		-3.22	-5.92	-0.08	NA
Cultivos Tradicionales	NA	NA		-4.92	-5.39		NA
Cultivos no tradicionales	NA	NA		-5.90	-5.49		NA
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-21.53	-3.86	-3.46	-0.10	NA
Salarios familiares†	NA	NA	21.94	2.62	1.78	0.07	NA
Salario rural	17.49						
Precios							
Maíz			19.70				
Frijol			19.75				
Arroz			21.46				
Ganadería mayor							
Ganadería menor							
Leche fluida							
Migración	3.93						
Total	75.60						
Internacional							
Ingreso Neto	21.01	-4.81	9.20	6.23	9.39	1.20	1.53
Demanda							
Granos Básicos	21.01	-4.81	-8.49	6.23	9.39	1.20	1.53
Ganadería	21.01	-4.81		6.23	9.39	1.20	1.53

† En el caso de los hogares productores, el cambio presentado es del salario "sombra" de factores familiares.

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Efecto de un programa de transferencias directas a los hogares productores de básicos

Con esta simulación indagamos 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 los hogares rurales que los producen. 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 básicos (en inglés, este tipo de política se describe como *decoupling*).

En la simulación, el subsidio se calculó con base en la producción por manzana que se tiene antes de la reforma 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 en El Salvador (eliminación inmediata y simultánea de los aranceles de todos los productos sensibles. 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 su producción base de cada grano básico. Por ejemplo, si un hogar originalmente produjo 1000 dólares de maíz, el subsidio que recibiría sería igual a $0.17 \times \$1000 = \170 . 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 protegidos (Cuadro 26). Esto reduce la producción de los cultivos básicos por parte de los hogares productores comerciales pequeños y medianos (entre el 12,3% y el 1,4%) y aumenta la producción a favor de otros cultivos. En el caso de los comerciales grandes y como en el caso alto de liberalización comercial, la producción de granos básicos sube a causa de la caída en la rentabilidad de los lácteos. Por su parte, la oferta de estos cultivos por parte de los hogares productores no comerciales crece levemente, en menos del 1%. El segundo efecto es el de la transferencia en sí misma, la cual contribuye a aumentar el ingreso de los hogares productores en un monto igual a la mitad del cambio en el valor de la producción base de los granos. Es evidente que el subsidio da demasiada compensación a los hogares productores en algunos casos, ya que el ingreso de los pequeños productores sube. 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 de los precios; sin embargo, se benefician por el subsidio. Su ingreso sube, y esto estimula su demanda, incluyendo su consumo de granos. Para satisfacer esta demanda y a diferencia de los hogares productores comerciales, la producción de básicos para el autoconsumo aumenta. 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. El Salvador: Efecto de transferencias directas de ingreso (“decoupling”) (%)

Variable	Grupo de Hogares							
	Sin Tierra (poca capacitación)	Sin Tierra (alta capacitación)	Hogares Productores				Hogares con tierra sin producción agropecuaria	
			No Comerciales	Comerciales				
			Pequeños productores de granos básicos	Pequeños	Medianos	Grandes		
Producción								
Granos Básicos	NA	NA	0,86	-12,25	-1,36	33,32	NA	
Maíz	NA	NA	0,90	-14,83	-6,43	11,79	NA	
Fríjol	NA	NA	0,91	-12,17	-3,66	15,52	NA	
Arroz	NA	NA		-30,34	-22,72		NA	
Ganadería	NA	NA		-11,38	-15,70	-15,83	NA	
Cultivos Tradicionales	NA	NA		8,19	20,47		NA	
Cultivos no tradicionales	NA	NA		10,01	20,95		NA	
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	-0,68	-30,89	-23,82	-6,48	NA	
Salarios familiares†	NA	NA	0,62	-6,59	-14,33	-25,34	NA	
Salario rural				-0,47				
Precios								
Maíz	-17,00	-17,00	1,29	-17,00	-17,00	-17,00	-17,00	
Fríjol	-15,00	-15,00	1,31	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	
Arroz	-29,00	-29,00		-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	
Ganadería mayor	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	-13,00	
Ganadería menor	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	-38,00	
Leche fluida	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	-29,00	
Migración				7,45				
Total				NA				
Internacional				NA				
Ingreso Neto	-0,30	0,32	5,49	3,28	-3,35	-22,30	0,24	
Demanda								
Granos Básicos	17,29	18,02	4,14	23,02	14,70	-6,72	17,93	
Ganadería	45,59	43,84		56,90	41,91	25,31	45,59	
Transferencia Compensatoria (VCEG) % del ingreso base	-4,97	-6,00	-5,45	-14,09	-8,75	-4,61	-7,49	

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

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

Efecto del cambio tecnológico en la agricultura

En todas las simulaciones anteriores se supone que no cambia la tecnología usada en las actividades de producción de los hogares. En la economía rural de El Salvador, 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 aumente 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 de esta simulación pueden verse en el Cuadro 27.

Los efectos del aumento en la productividad agropecuaria son impresionantes. El ingreso para todos los hogares productores comerciales, sube entre el 0.6% y el 2.0%. El ingreso también sube para los hogares sin tierra: los de capacitación baja ganan a causa del aumento en la demanda de trabajadores y del salario rural. Este resultado podría ser diferente si el cambio tecnológico fuese sesgado hacia el capital en vez de ser neutral entre los factores.

La producción comercial de granos básicos, de ganadería y de exportaciones tradicionales y no tradicionales sube más del 10% en la mayoría de los casos. La de los pequeños productores no comerciales sube menos, debido a su falta de acceso a mercados. Este resultado subraya la importancia de combinar políticas de comercialización con las que promueven el cambio tecnológico. La producción no agropecuaria cae en los hogares comerciales a causa de la competencia con las actividades agropecuarias, que se tornan más rentables debido al aumento en su productividad. Sin embargo, es evidente que el cambio tecnológico tiene un impacto fuerte en la producción y en los ingresos rurales.

Esta simulación se repitió usando como base los resultados del caso alto de liberalización comercial, en la cual los precios de todos los bienes agropecuarios sensibles bajan de acuerdo a los aranceles prevalecientes. En este caso, el ingreso de todos los grupos baja mucho menos que en el caso alto sin cambio tecnológico. Además, cuando se combina el caso alto de reforma con el 10% de aumento en la productividad agropecuaria, la transferencia compensatoria (VCEG) es negativa para todos los grupos de hogares. Esto indica que la combinación del cambio tecnológico y el escenario alto de reforma beneficiaría a los hogares productores rurales de El Salvador. O sea que la simulación muestra el importante papel que el desarrollo tecnológico de la agricultura puede tener en el proceso de ajuste a la reforma comercial.

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

Variable	Grupo de Hogares							Hogares con tierra sin producción agropecuaria
	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	3,84	16,66	15,01	7,81	NA	
Maíz	NA	NA	4,03	19,50	20,16	24,12	NA	
Frijol	NA	NA	4,08	19,50	20,16	24,17	NA	
Arroz	NA	NA		19,50	20,16		NA	
Ganadería	NA	NA		17,73	21,67	20,93	NA	
Cultivos Tradicionales	NA	NA		14,01	0,31		NA	
Cultivos no tradicionales	NA	NA		21,48	22,03		NA	
Producción no agropecuaria‡‡	NA	NA	4,07	-4,45	-3,52	-1,33	NA	
Salarios familiares†	NA	NA	-3,39	3,47	2,71	1,01	NA	
Salario rural				0,32				
Precios								
Maíz			-15,89					
Frijol			-15,86					
Arroz			-3,13					
Ganadería mayor								
Ganadería menor								
Leche fluida								
Migración				-2,15				
Total				NA				
Internacional				NA				
Ingreso Neto	0,20	-0,21	-0,36	0,61	2,01	1,18	-0,16	
Demanda								
Granos Básicos	0,20	-0,21	18,36	0,61	2,01	1,18	-0,16	
Ganadería	0,20	-0,21		0,61	2,01	1,18	-0,16	
Transferencia Compensatoria (VCEG) % del ingreso base	-5,1	-	-19,3	-10,4	-7,2	-3,7	-	

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

‡ Incluye leche fluida.

Fuente: Estimaciones propias.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los efectos de reformas de la política comercial en la economía rural de El Salvador (y de otros países en desarrollo) son complejos, debido a la diversidad en la economía de sus hogares. Las diferencias entre hogares respecto a sus actividades, a su acceso a mercados, a las tecnologías que usan en la producción, a sus niveles de capitalización y a la forma en que los mercados rurales vinculan a los hogares rurales, transmitiendo los efectos de la política y de otros choques, causan que los impactos de un mismo cambio sean diferentes entre los hogares.

Los hallazgos presentados en este reporte reflejan la importancia de usar un modelo desagregado de equilibrio general para averiguar los posibles impactos de la reforma comercial y de otras políticas en la economía rural de El Salvador. Son varios los usos potenciales del MEGARUM, desde medir impactos de cambios en el precio de productos agrícolas específicos, hasta explorar influencias de la migración en la producción y en los ingresos rurales.

Hay cuatro hallazgos básicos que resultan de nuestras simulaciones para explorar los efectos que las reformas comerciales pueden tener en la economía rural de El Salvador, así como para estimar los posibles impactos de medidas de transición, como la expansión de la oferta de cultivos no tradicionales y la adopción de cambio tecnológico, así como los efectos de la emigración rural. Sobre estos hallazgos desarrollamos una serie de reflexiones, recomendaciones y consideraciones finales.

Primero, los efectos de las reformas no son uniformes. Dependen de la estructura socioeconómica del sector rural.

Los resultados de nuestras simulaciones muestran que los efectos de cualquier tipo de reforma variarán de una manera significativa entre los diferentes grupos de hogares rurales. Por ejemplo, los pequeños productores de granos básicos son uno de los grupos más grandes de hogares-productores agrícolas del país. A diferencia de los hogares productores comerciales, los productores de básicos no están estrechamente vinculados con mercados de bienes básicos: la mayor parte de lo que producen se consume dentro del hogar. A este grupo de hogares productores no lo afectará de una manera directa una reducción del precio de los alimentos, que sería el caso del maíz. Por el contrario, tal disminución provocará una caída en la oferta de los hogares productores comerciales. Ello 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, disminuye la producción del grano por parte de los hogares comerciales. Sin embargo, cambia muy poco la oferta del grano por parte de los hogares productores no comerciales. Esto resulta del aislamiento relativo del último grupo del último grupo de hogares con respecto al mercado del maíz.

En el caso alto de eliminación inmediata de aranceles a productos sensibles, los resultados muestran que no hay perdedores de bienestar económico como resultado de la reforma comercial. El grupo más favorecido en este escenario es el de hogares productores comerciales pequeños. Estos hogares bajan sus cultivos de productos sensibles e incrementan sus producción de tradicionales y no tradicionales. Al mismo tiempo, su consumo de productos sensibles aumenta, logrando beneficiarse de los menores precios en forma importante. Los hogares no comerciales obtienen una ganancia muy pequeña, probando su aislamiento del mercado. Sin embargo, la caída en la producción por parte de los hogares comerciales redundará en una disminución en la demanda de mano de obra. Tal cambio reducirá significativamente el salario

agrícola y el precio de los factores familiares de los hogares de productores comerciales pequeños y medianos.

Nuestros resultados ponen en evidencia que las reformas comerciales tienen leves efectos negativos en el ingreso de los hogares que ofrecen mano de obra a la agricultura. A su vez, el consumo de granos básicos y productos de la ganadería sube por la reducción en el precio de consumo de estos productos agropecuarios comprados, la cual contrarresta el efecto negativo de la reforma comercial en su ingreso. Esto se debe a que las pérdidas que pueden tener los productores de los bienes cuyos precios han caído, se compensan con los beneficios en el consumo de estos mismos bienes. El grado de impacto en cada grupo lo define el patrón de consumo y las opciones de ajuste productivo de cada uno.

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 (como los vegetales y cítricos) pueden ser de fundamental importancia en el proceso de desarrollo rural salvadoreño. Sin embargo, mejoras en la productividad y aumentos en la producción de productos agropecuarios alternativos requieren del acceso al capital, de una infraestructura para el procesamiento y la comercialización y de las condiciones necesarias para cumplir con los estándares de calidad e inocuidad establecidos por los EUA.

Los resultados de nuestra simulación de cambio tecnológico muestran que aumentos en la productividad agropecuaria en El Salvador 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.

Según los datos que se usaron para estimar el modelo de El Salvador, solamente dos grupos de hogar están involucrados de una forma significativa en la producción de dichos productos. Hacer viable el acceso a más hogares productores rurales 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. Su acceso será viable en la medida en que estos grupos puedan asociarse entre ellos para adquirir mejor escala de oferta y demanda de productos y factores y cuenten con la capacidad de conectarse con los mercados de factores productivos por medio de la información y tecnología.

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

Si la emigración a los EUA y las remesas recibidas por el sector rural de El Salvador continúan con la tendencia de los años 1990, es muy probable que el impacto de estos procesos en la economía rural sea mayor al de las reformas comerciales. Siendo las remesas una proporción importante del ingreso de muchos hogares rurales salvadoreños, su influencia en los patrones de consumo y en la actividad productiva determinará en gran medida el futuro de la estructura económica rural. La importancia que tenga la agricultura en El Salvador dependerá del marco de incentivos que impone la nueva realidad comercial.

Nuestra investigación muestra el alto nivel de respuesta de los hogares ante oportunidades de migrar como opción laboral. Sin embargo, 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 ofrecerles mayor estabilidad en sus ingresos, así como

fondos para invertir en la producción rural agrícola y no agrícola, si el contexto económico creado por las reformas comerciales es favorable y si se impulsa la intermediación financiera en el medio rural. La falta de acceso a actividades no tradicionales de producción en el campo puede intensificar la respuesta migratoria a los cambios en la política comercial y la dedicación de los recursos del hogar a actividades en otros sectores económicos. La migración interna seguirá siendo el mecanismo por medio del cual el grueso del crecimiento demográfico del país se dé en el sector urbano. Debido a esta migración, los aumentos en la demanda de trabajadores en las maquiladoras y en otras actividades no agropecuarias podrían crear beneficios para los hogares rurales, mientras no se abran oportunidades alternativas para los trabajadores en el campo.

Cuarto, el DR-CAFTA tendría efectos ligeros en el corto plazo y puede ser beneficioso para el consumo de los hogares rurales.

La liberalización gradual de productos agropecuarios sensibles acordada en el DR-CAFTA podría eliminar, en el corto plazo, muchos de los efectos negativos del DR-CAFTA en la producción y en los ingresos rurales. Nuestras simulaciones sugieren que los impactos del DR-CAFTA en el corto plazo podrían ser muy bajos en El Salvador, 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 provocar distorsiones en la estructura productiva. Por ejemplo, en el caso intermedio de liberalización comercial, la producción de arroz subió, a pesar de que no se alteró su precio. Esto se debe a que al eliminar el arancel para el maíz y el frijol, mientras que mantuvimos el del arroz, se favorece la rentabilidad de este último.

En el plazo más largo, cuando se eliminen los aranceles para todos los productos agropecuarios sensibles a la importación, los efectos en el ingreso rural serían pequeños comparados con los cambios en los precios de los bienes agropecuarios originados por la implementación del DR-CAFTA. Lo anterior resulta de que en el largo plazo los impactos en el ingreso podrían ser mitigados si los hogares rurales canalizan sus recursos hacia otras actividades de producción a las que tienen acceso, 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 productores rurales enfrentaran problemas 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 hogar incluidos en nuestro modelo producen y consumen cultivos básicos y productos de la ganadería. Por ende, no se puede predecir con certeza que la reforma comercial aumenta o baja su bienestar, a pesar de que tal cambio de política conduce 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 (transferencia compensatoria, VCEG), ésta fue negativa. Esto indica que una gran parte de los hogares rurales podrían beneficiarse de la reforma—es decir, que los impactos positivos en el consumo más que contrarrestan los efectos negativos en la producción. En conclusión nuestra investigación muestra que los hogares del sector rural de El Salvador, incluyendo los de 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.

Consideraciones finales

Una conclusión básica del estudio es que procesos de reformas comerciales en el sector agropecuario de El Salvador como las contenidas en el DR-CAFTA, no conducirían al desplome de la producción de cultivos básicos como el maíz, por parte de los hogares productores no comerciales. Esto indica que la liberalización no provocará, necesariamente, la extinción de la producción familiar o campesina de autoconsumo de básicos. Sin embargo, las repercusiones indirectas de la reducción de los precios de los básicos, podrían afectar los salarios rurales y con ello, el ingreso de los hogares productores no comerciales.

Lo anterior, unido a la depresión en el ingreso de los otros hogares salvadoreños que puede traer 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 DR-CAFTA en la producción salvadoreña de productos agropecuarios de importación. Consideramos que, además de transferencias de ingreso focalizadas, las políticas más deseables serían aquellas que promuevan el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como el acceso a los 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 o hacia actividades productivas no-agrícolas.

Hay varias opciones para crear las bases de una transición hacia un sector agropecuario competitivo en El Salvador. El estudio nos permite entender que una estrategia de transición hacia la apertura debe tener en cuenta la estructura socioeconómica de los hogares rurales del país. Con ese marco de referencia, recomendamos una estrategia que conste de tres partes:

1. Programas de incentivos a los hogares productores más grandes que promuevan alianzas de encadenamiento entre los 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.
2. Apoyar a los hogares productores no comerciales para que puedan insertarse en la economía y beneficiarse de oportunidades que el mercado les puede ofrecer. Aunque hemos demostrado que el DR-CAFTA no afectará negativamente a estos hogares, tampoco los saca de su aislamiento económico.
3. Promover el cambio tecnológico y la inversión en capital, así como facilitar la asociatividad entre pequeños productores para obtener ganancias de escala y más fácil 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

De acuerdo a nuestros hallazgos, el impacto del DR-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. Aunque la eliminación de los aranceles a las importaciones agropecuarias baje el ingreso nominal de los hogares rurales, también provoca la disminución en el costo del consumo. En El Salvador, con elevados aranceles

para algunos alimentos y con una elevada participación de la comida en el presupuesto de los hogares rurales, una reducción en el ingreso nominal puede darse con mejoras en el bienestar económico neto. No obstante, para que los hogares rurales se beneficien como consumidores de alimentos a raíz de la reforma comercial agropecuaria, es necesario que la reducción esperada de los precios de tales bienes llegue al consumidor. **El gobierno debe jugar un papel vigilante para impedir que eslabones en la cadena importadora de estos productos, retengan los beneficios antes de llegar al consumidor final.**

La reforma arancelaria, que disminuye el costo de los alimentos, puede beneficiar a los hogares rurales, siempre y cuando estos 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 El Salvador para enfrentar la transición a una nueva realidad comercial.

8. REFERENCIAS

- Ábrego, L. “Un modelo de equilibrio general aplicado a El Salvador”, en 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. Mexico: El Colegio de Mexico, pp. 93-128.
- Arce, Carlos y Carlos Felipe Jaramillo. 2005. El DR-CAFTA y la agricultura centroamericana. Washington DC: Banco Mundial.
- Cuesta, J. y M. Sánchez, 2003. Crecimiento Exportador, Distribución del Ingreso y Pobreza en El Salvador: 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.
- 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 DR-CAFTA: AN ANALYSIS OF THE AGREEMENT WITH SPECIAL REFERENCE TO SMALLHOLDERS IN CENTRAL AMERICA, MIMEO.

Polaski, S. 2005. "Agricultural negotiations at the WTO: First do not harm", Carnegie Endowment for International Peace, Policy, Outlook, junio.

Taylor, J. E. y I. Adelman. 1996. Village Economies: The Design, Estimation and Use of Villagewide Economic Models. Cambridge: Cambridge University Press.

J. Edward Taylor, 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 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.

Apéndice
Ecuaciones en el MEGARUM

Tecnología de producción	
Bienes producidos por el hogar 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 h	$Q_i^h = 0$; $i = v+1, \dots, I$
Restricción presupuestal ($Y^H =$ ingreso total, $I^H =$ ingreso exógeno)	$Y^H = \sum_i (p_i Q_i^h - wL_i^h - p_x X) + w\bar{L}^h + REM^h + I^h = \sum_i p_i c_{hi}$
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 salario familiar, ω^h)	$\sum_i FL_i^h + MIG_{FL,NAT}^h + MIG_{FL,EXT}^h = \bar{FL}^h$
Trabajadores asalariados (determina el salario rural, w)	$\sum_h \sum_i (L_i^h) = \sum_h (\bar{L}^h - MIG_{L,NAT}^h - MIG_{L,EXT}^h)$
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	
Nacional, $MIG_{FL,NAT}^h$ (Remesa marginal es igual al salario) $r_i^h = p_i \frac{\partial Q_i^h(FL_i^h, L_i^h, \bar{k}_i^h, T_i^h)}{\partial T_i^h}$, $\bar{T}_i^h = T_i^h \quad \forall i$	$MIG_{FL,NAT}^h = \frac{\gamma_{FL,NAT}^h \cdot REM_{FL,NAT}^h}{\varpi^h}$, $MIG_{L,NAT}^h = \frac{\gamma_{L,NAT}^h \cdot REM_{L,NAT}^h}{w}$
Al extranjero, $MIG_{FL,NAT}^h$ (exógeno)	$MIG_{FL,NAT}^h = \overline{MIG}_{FL,NAT}^h$, $MIG_{L,NAT}^h = \overline{MIG}_{L,NAT}^h$
Remesas, $REM_{FL,NAT}^h$ y $REM_{L,NAT}^h$	$REM_{FL,NAT}^h = \gamma_{0,FL,NAT}^h MIG_{FL,NAT}^h$ $REM_{L,NAT}^h = \gamma_{0,L,NAT}^h MIG_{L,NAT}^h$
Condiciones de equilibrio general para bienes	
Bienes comerciables (MS_i^h es el excedente neto vendido al precio del mercado, p_i)	$Q_i^h - c_i^h = MS_i^h$
Bienes no comerciables (excedente = 0; determina el precio sombra, ρ_i^h , para bienes de subsistencia)	$Q_i^h - c_i^h = 0$
Parámetros del modelo	$\alpha_i^h, \alpha_{i,f}^h, \beta_i^h, \gamma_{0i}^h, \gamma_{f,NAT}^h, \gamma_{f,EXT}^h$