

CEI - Centro de Economía Internacional (Buenos Aires) (Ed.)

**Research Report**

## Alternativas de integración para la Argentina: Un análisis de equilibrio general

Serie de Estudios del CEI, No. 1

**Provided in Cooperation with:**

Centro de Economía Internacional (CEI), Buenos Aires

*Suggested Citation:* CEI - Centro de Economía Internacional (Buenos Aires) (Ed.) (2002) : Alternativas de integración para la Argentina: Un análisis de equilibrio general, Serie de Estudios del CEI, No. 1, Centro de Economía Internacional (CEI), Buenos Aires

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/48590>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



ALTERNATIVAS DE INTEGRACIÓN PARA LA ARGENTINA:  
UN ANÁLISIS DE EQUILIBRIO GENERAL

CEI

CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL

[www.cei-conicet.gov.ar](http://www.cei-conicet.gov.ar)

# ALTERNATIVAS DE INTEGRACIÓN PARA LA ARGENTINA: UN ANÁLISIS DE EQUILIBRIO GENERAL



Es una publicación editada por el  
**CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL**

## **Director**

Hernán Lacunza

## **Economistas Senior**

Gustavo Svarzman

Jorge Carrera

Daniel Berrettoni

Carlos Galperin

Martín Cicowiez

## **Economistas Junior**

Carlos Gaspar

Agustín Rosas

## **Asistentes de Investigación**

Carlos D'Elia

Santiago García

Marcos Súrigo

## **Biblioteca**

Claudina Gomensoro

## **Area de Comunicación**

Iván Gajardo Millas



**CEI**

CENTRO DE ECONOMÍA INTERNACIONAL

Esmeralda 1212 - 2° piso

Teléfonos: (00541) 4819-7482 • Fax (00541) 4819-7484

Internet: [www.cei.gov.ar](http://www.cei.gov.ar)

ALTERNATIVAS DE INTEGRACIÓN PARA LA ARGENTINA:  
UN ANÁLISIS DE EQUILIBRIO GENERAL

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO .....	3	
INTRODUCCION .....	5	
PARTE I:		
METODOLOGIA .....	5	
I.1. EL MODELO BASE .....	6	
I.2. EXTENSIONES AL MODELO BASE .....	8	
I.2.1. ACUMULACION DE CAPITAL EN EL MEDIANO PLAZO .....	8	
I.2.2. EXTERNALIDADES RELACIONADAS CON EL COMERCIO .....	8	
I.2.3. RENDIMIENTOS CRECIENTES A ESCALA Y COMPETENCIA IMPERFECTA .....	9	
PARTE II:		
BASE DE DATOS .....	10	
II.1. SECTORES Y REGIONES .....	10	
II.2. EL EQUILIBRIO INICIAL .....	11	
PARTE III:		
SIMULACIONES Y RESULTADOS .....	13	
III.1. ESCENARIOS .....	13	
III.2. RESULTADOS .....	14	
III.2.1. RESULTADOS AGREGADOS .....	14	
III.2.2. RESULTADOS SECTORIALES .....	21	
III.2.3. PATRONES DE COMERCIO .....	23	
PARTE IV:		
CONCLUSIONES .....	28	
APENDICE A .....		31
A.1. EXTERNALIDADES RELACIONADAS CON EL COMERCIO .....	31	
A.2. RENDIMIENTOS CRECIENTES A ESCALA Y COMPETENCIA IMPERFECTA .....	32	
APENDICE B .....		33
BIBLIOGRAFIA .....	34	



# ALTERNATIVAS DE INTEGRACIÓN PARA LA ARGENTINA

## UN ANÁLISIS DE EQUILIBRIO GENERAL

Junio de 2002

### RESUMEN EJECUTIVO

La Argentina tiene en los próximos años una ambiciosa agenda de negociaciones comerciales, tanto a nivel multilateral (OMC) como a nivel regional (ALCA, MERCOSUR-UE, etc.).

En este trabajo se evalúa en forma anticipada el impacto económico de las concesiones involucradas (tanto de la Argentina como de los futuros socios) en dichos acuerdos. Para ello se emplea un modelo de Equilibrio General Computado (CGE), que permite captar las interrelaciones entre todos los sectores de la economía e identificar ganadores y perdedores luego de la liberalización comercial.

El modelo utilizado fue desarrollado en el Centro de Economía Internacional (CEI) de la Cancillería, en base al modelo del Global Trade Analysis Project (GTAP). En la versión del CEI, el modelo incorpora características no estándar tales como rendimientos crecientes a escala en los sectores productores de manufacturas, acumulación de capital en el mediano plazo y una relación positiva entre apertura comercial y productividad de los factores. Para hacer operacional (calibrar) el modelo se emplea la última versión de la base de datos del GTAP.

Atendiendo deliberadamente a la agenda de negociaciones de la Argentina, se simularon cinco escenarios de integración comercial: i) Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), ii) Acuerdo de libre comercio entre los países del MERCOSUR y la Unión Europea, iii) Una combinación de los dos anteriores, iv) Acuerdo de libre comercio entre los países del MERCOSUR y Estados Unidos (4 + 1) y v) Libre comercio mundial. En términos generales, estos acuerdos se simulan llevando a cero las tasas arancelarias bilaterales. En consecuencia, los escenarios simulados constituyen un límite superior a los resultados que podrían obtenerse de los acuerdos de liberalización comercial simulados.

Para las simulaciones, se emplea una agregación de la base de datos del GTAP de 16 sectores y 10 regiones. De esta manera, es posible captar los principales efectos

agregados, sectoriales y sobre los patrones de comercio de los escenarios de integración comercial analizados.

A nivel agregado, todos los acuerdos de integración comercial simulados son beneficiosos para la Argentina. Según su efecto sobre el PBI real, los cinco escenarios se ordenan de la siguiente manera: ALCA + MERCOSUR-UE, Libre Comercio Mundial, MERCOSUR + UE, ALCA y, por último, 4 + 1. Los aumentos del PBI real en cada escenario son 7,2%, 5,6%, 4,3%, 3,5% y 2,6%, respectivamente.

Ello muestra que la estrategia "multipolar" es la que provee mayor bienestar entre las alternativas analizadas. La negociación simultánea con el ALCA y con la Unión Europea superan inclusive al bienestar que proporcionaría el libre comercio mundial (hecho que se explicaría por el acceso preferencial que se obtendría a dichos mercados).

También demuestra que cualquier apertura adicional es conveniente para nuestro país: aún el 4 + 1, que es la alternativa menos ventajosa entre las analizadas, provee un aumento de bienestar respecto a la situación inicial.

De la comparación entre los resultados del ALCA y del 4 + 1, surge que nuestro país también obtendría réditos de una mayor integración con América Latina.

También se observa que en cualquier escenario, pero en particular en ALCA y en 4 + 1, la pérdida de acceso preferencial al mercado brasileño es muy importante para nuestro país, hecho que confirma que el MERCOSUR es la plataforma más adecuada para la inserción internacional de nuestro país.

En términos de comercio, ninguno de los escenarios analizados ofrece cambios significativos en el saldo comercial, aunque sí en el volumen del intercambio. El mayor incremento se registra en el escenario de libre comercio mundial, donde las exportaciones se expanden un 28,5%, seguido del ALCA +

MERCOSUR-UE, donde las ventas al exterior crecen un 27%. El resto de los escenarios se ubican en el mismo orden que en el caso anterior: las exportaciones crecen un 16% en el acuerdo MERCOSUR + UE, 14% en el ALCA y 9% en el escenario 4 + 1.

En términos sectoriales, los *Productos primarios* y las *Manufacturas livianas* surgen como los sectores más favorecidos de la liberalización comercial en cualquiera de los escenarios trazados (en promedio, crecen un 4,5% y un 6%, respectivamente), mientras que la producción de *Manufacturas pesadas* no sufre mayores alteraciones en ningún caso (crece levemente en ALCA + MERCOSUR-UE, en ALCA y en 4 + 1, y cae levemente en MERCOSUR + UE y en libre comercio mundial). Entre los primeros, se destacan *Vegetales y frutas* y *Semillas oleaginosas*, entre los segundos, *Productos de la carne*, *Industria alimenticia* y *Textiles e indumentaria*; mientras que entre las *Manufacturas pesadas*, sobresalen positivamente los sectores *Industria petroquímica* y *Productos metálicos*.

Merece destacarse el caso de los *Productos Primarios*, cuya producción crece en todos los escenarios, pero cuya exportación cae en los casos de MERCOSUR + UE (-5,7%), ALCA + MERCOSUR-UE (-4,7%) y libre comercio mundial (-25%). Ello se explica por la conveniencia de procesar la materia prima en el país, y luego exportarla con mayor valor agregado: las ventas

externas de manufacturas livianas crecen respectivamente 60%, 82% y 93% en los tres escenarios mencionados.

La importancia que tiene para la Argentina el acceso preferencial al mercado brasileño queda de manifiesto en el caso de las *Manufacturas pesadas*. Los dos sectores que mayores dificultades enfrentarían para reorientar sus exportaciones son *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*, ya que en todos los escenarios considerados la caída de las ventas al mercado brasileño no alcanza a ser compensada por aumentos de las ventas a otros destinos.

Por último, aunque pueda resultar obvio, es interesante evaluar el cambio en los patrones de comercio argentino en los distintos escenarios analizados: Brasil pierde importancia sistemáticamente, pasando a absorber un 14% de las ventas argentinas en el caso del libre comercio mundial (desde el 31% inicial), y el 18% en el acuerdo simultáneo ALCA + MERCOSUR-UE. Estados Unidos representa un 15% de nuestros mercados en el 4 + 1 (desde el 8% inicial) y la Unión Europea un 32% en MERCOSUR-UE (desde el 16% inicial). En cualquier caso, la Argentina obtendría una mayor diversificación por destino de sus exportaciones, con la lógica menor vulnerabilidad macroeconómica que ello implica (menor riesgo de contagio por la vía comercial).

## INTRODUCCION

La Argentina, al igual que el resto de los países latinoamericanos, tiene en los próximos años una agenda muy comprometida en materia de negociaciones comerciales, entre las que se destacan el ALCA, la construcción del acuerdo MERCOSUR-Unión Europea y las negociaciones multilaterales en el marco de la Organización Mundial de Comercio. En este contexto, resulta importante evaluar en forma anticipada el impacto económico de las concesiones involucradas (tanto de la Argentina como de los futuros socios) en dichos acuerdos.

El análisis económico del comercio internacional dispone actualmente de varios instrumentos analíticos para satisfacer demandas relacionadas con la toma de decisiones. El objetivo principal del trabajo es presentar una serie de resultados, obtenidos a partir de un modelo de Equilibrio General Computado (CGE), vinculados a los posibles impactos sobre la economía argentina de distintos escenarios de integración comercial. Adicionalmente, se analizan las distintas variantes que tiene el modelo.

En la Parte I del trabajo se presentan las características generales del modelo de CGE utilizado por el Centro de Economía Internacional (CEI) de la Cancillería. Además, se exponen los elementos necesarios para la interpretación de los resultados. Luego se describen las particularidades de las distintas variantes del modelo que tienen diferente grado de sofisticación. En este sentido, se avanza sobre algunos aspectos que permiten calcular efectos que no están contenidos en la versión más simple del modelo.

En la Parte II se hace una descripción de la base de datos utilizada para las estimaciones. En particular, se describe el equilibrio inicial que se emplea para hacer operacional (calibrar) el modelo.

La Parte III está dedicada a la presentación de los resultados que se obtienen a partir de las simulaciones. Se analiza el impacto, a nivel agregado y sectorial, de los distintos escenarios de integración comercial considerados. Atendiendo a la agenda de negociaciones

que tiene la Argentina por delante, se simuló escenarios correspondientes al Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), al acuerdo de libre comercio MERCOSUR-Unión Europea, a los dos anteriores en forma simultánea (ALCA + MERCOSUR-Unión Europea) y al 4 + 1 (MERCOSUR-Estados Unidos). Como parámetro de referencia también se estimaron resultados para un escenario de libre comercio mundial. Además, se comparan las distintas variantes del modelo desarrollado en el CEI. Los resultados obtenidos se comparan con los obtenidos por otros trabajos que han analizado similares escenarios de integración.

Por último, en la Parte IV se extrae una serie de conclusiones y se presentan algunos lineamientos para las posibles extensiones del análisis y el trabajo futuro.

## PARTE I: METODOLOGIA

En esta parte del trabajo se describe el modelo utilizado para evaluar el posible impacto de distintos escenarios de integración comercial sobre la economía argentina. La herramienta analítica elegida, un modelo de CGE, resulta adecuada para estimar ex-ante los impactos cuantitativos de un cambio de política comercial sobre las economías involucradas. Los resultados obtenidos a partir de las simulaciones con este tipo de modelos son útiles para examinar las consecuencias globales sobre los sistemas económicos (PBI, exportaciones, importaciones, términos del intercambio, empleo, etc.) así como también, con cierto nivel de agregación, sobre los distintos sectores productivos. Cabe mencionar que modelos como el que aquí se presenta son utilizados por centros de investigación públicos y privados de los principales países del mundo.

Los modelos de CGE son la contraparte numérica de los modelos de equilibrio general walrasianos tipo Arrow-Debreu (1954) y están basados en el comportamiento optimizador de los agentes económicos. Las aplicaciones numéricas del equilibrio general se iniciaron con el trabajo de Harberger (1962) sobre incidencia tributaria en el contexto de un modelo

numérico de dos sectores. El trabajo de Scarf (1969) hizo posible la determinación del equilibrio de un sistema walrasiano. La utilización de modelos de CGE recibió un impulso fundamental del trabajo pionero de Shoven y Whalley (1972, 1984, 1992). Más recientemente, contribuciones como las del Global Trade Analysis Project (Hertel, 1997) y Rutherford (1999) han contribuido al desarrollo y utilización de esta metodología. El objetivo de los trabajos que emplean modelos de CGE es analizar los efectos cuantitativos de cambios exógenos sobre la asignación óptima de recursos, la eficiencia y el bienestar. Dos de los campos de mayor aplicación han sido las finanzas públicas y el comercio internacional. En este último caso, los modelos de CGE son ampliamente empleados para la evaluación de distintos acuerdos de integración comercial.

La utilización de modelos para la evaluación de acuerdos de liberalización comercial se popularizó con las evaluaciones del NAFTA (Francois y Shiells, 1994) y de la Ronda Uruguay del GATT (Francois et al., 1996).

Aunque su estructura es compleja, la idea básica detrás de un modelo de CGE es simple. Un modelo de CGE es una representación en computadora de una economía. La economía modelada está compuesta por agentes económicos (consumidores, empresas y gobierno) que se comportan de acuerdo con los principios de la optimización microeconómica. Por ejemplo, al igual que su contraparte en el mundo real, los consumidores del modelo ofrecen sus factores productivos, compran bienes a los productores, pagan impuestos al gobierno y ahorran parte de su ingreso.

Un modelo de CGE es una herramienta ideal para identificar ganadores y perdedores luego de un cambio de política. En un análisis de equilibrio general se modela toda la economía por lo que se analizan los efectos directos e indirectos de un cambio de política. Por su parte, un análisis de equilibrio parcial analiza la situación de un mercado en particular suponiendo constantes las condiciones en el resto de los mercados de la economía.

Para que un modelo de CGE sea operacional, es necesario contar con un equilibrio inicial o caso base.

En este trabajo, la información sobre el equilibrio inicial o caso base se construye a partir de la versión 5 de la base de datos del Global Trade Analysis Project (GTAP)<sup>1,2</sup>. Esta base de datos es utilizada en la mayoría de los trabajos que emplean modelos de CGE para evaluar distintos acuerdos de integración comercial. La información del GTAP se complementó con información sobre tasas arancelarias preferenciales entre los países del MERCOSUR y entre estos y Chile.

La metodología que se emplea en los modelos de CGE para analizar los efectos económicos de políticas comerciales alternativas es la realización de experimentos contrafactuales o simulaciones. Se pregunta al modelo qué habría pasado en el año base (aquí, 1997) si hubiese sido implementada la política comercial de interés y el resto de las políticas domésticas (fiscal y monetaria) y las condiciones externas (el comportamiento económico del resto de los países) permanecieran igual. Por lo tanto, este tipo de análisis enfatiza los efectos de la política comercial aislándola de otros factores. Debido a que no se incorporan en el análisis los cambios esperados en esos otros factores, no se trata de una predicción. Las características mencionadas deben ser tenidas en cuenta cuando se interpretan los resultados de un modelo de CGE.

Los escenarios que se plantean deben considerarse más como experimentos controlados que se realizan con el modelo que como predicciones de los patrones de comercio y crecimiento que pueden acompañar a los cambios de política que son analizados. Los cambios que efectivamente ocurran serán el resultado de otros factores además de la liberalización comercial.

## I.1. EL MODELO BASE

Para realizar los ejercicios de simulación, cuyos resultados se detallan en la Parte III del trabajo, se utiliza un modelo de CGE **basado** en el modelo del GTAP<sup>3</sup>. El modelo del GTAP está codificado en lenguaje GEMPACK (Harrison y Pearson, 2000). El modelo del GTAP es un modelo de CGE neoclásico con las siguientes características: estático, funciones

<sup>1</sup> Esta es la última versión de la base de datos y se encuentra disponible desde Julio de 2001.

<sup>2</sup> El GTAP es un consorcio integrado por varias organizaciones públicas y privadas (Australian Industry Commission, Commission of the European Communities, Banco Mundial, Organization for Economic Cooperation and Development, Organización Mundial de Comercio, entre otras). El GTAP funciona en la Purdue University y es dirigido por Thomas Hertel. Toda la información relacionada con el GTAP puede encontrarse en <http://www.gtap.agecon.purdue.edu>.

<sup>3</sup> El modelo del GTAP es un modelo de CGE que se distribuye con la base de datos.

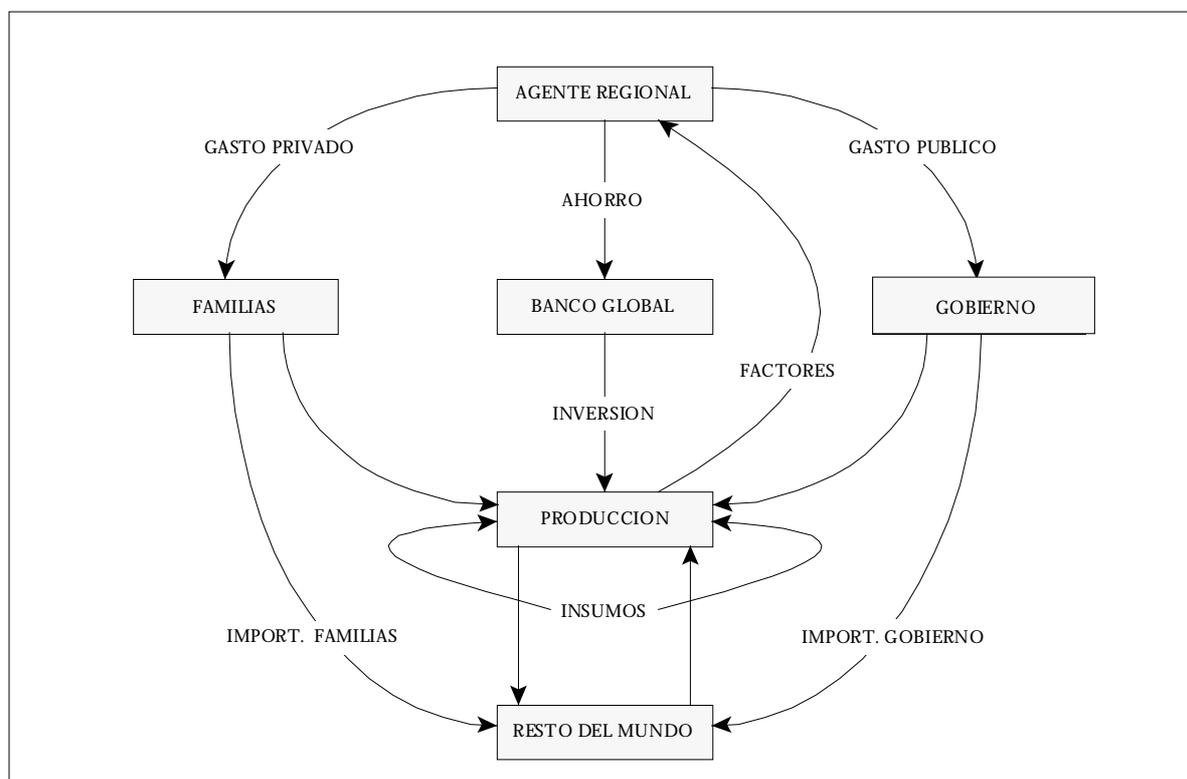
de producción con rendimientos constantes a escala, mercados perfectamente competitivos, pleno empleo de los factores primarios de producción, dotación factorial fija, etc. Se construyen ocho variantes del modelo. La primera es la más simple y es similar al modelo del GTAP. A esta variante la denominamos “modelo base”. En esta sección se presentan las principales características del modelo base.

El gráfico que se presenta a continuación permite apreciar, de manera simplificada, la estructura general del modelo. Para hacer más sencilla su lectura, no se incluyen en él los pagos por los impuestos o subsidios que pudieran existir. Las flechas representan flujos monetarios. A cada uno de ellos corresponde un flujo de bienes o factores en dirección opuesta. La estructura que se describe se repite en cada una de las regiones.

En cada una de las regiones, cada sector productivo utiliza factores primarios (tierra, trabajo calificado, trabajo no calificado, capital y recursos naturales) e insumos intermedios. Por el lado de la demanda (intermedia y final), suponemos que los bienes se distinguen según cuál sea el país de origen

(Armington, 1969). Es decir, cada uno de los bienes que se demandan es un bien compuesto formado por las variedades doméstica e importadas del mismo bien. Por ejemplo, un consumidor argentino considera a los automóviles argentinos e importados como bienes similares pero no idénticos. A su vez, este consumidor distingue un automóvil japonés de otro alemán. Es decir, además de distinguir entre bienes domésticos e importados, los consumidores distinguen los bienes importados según cuál sea el país de origen. Cada uno de los sectores productivos puede vender sus productos en el mercado doméstico o exportarlos al resto del mundo. En cada región hay un agente representativo dueño de toda la dotación factorial de la región que se supone fija<sup>4</sup>. Además, el agente representativo regional recibe la recaudación de impuestos. Este agente representativo demanda bienes para consumo privado y gasto público y ahorra parte de su ingreso. Existe un banco global que recibe los ahorros de todas las regiones y los invierte en las distintas regiones mediante la compra de bienes de capital. Los factores primarios de producción son móviles entre los sectores de una región pero inmóviles entre

Gráfico 1:  
Estructura del modelo base



<sup>4</sup> Este agente representativo regional agrega las decisiones de los agentes económicos individuales sobre cuánto ingreso destinar al consumo y cuánto ingreso ahorrar. Utilizar un agente representativo regional permite evaluar de manera correcta los cambios en el bienestar económico de cada región (Hertel, 1997).

regiones. El modelo incorpora explícitamente los márgenes de transporte internacional <sup>5,6</sup>.

Una vez construido el modelo y partiendo de un equilibrio inicial o caso base se realizan ejercicios de simulación. En cada uno de estos ejercicios se altera el valor de uno o más parámetros (por ejemplo, tasas arancelarias) y se recalcula el equilibrio. Finalmente, los nuevos equilibrios obtenidos (uno por cada simulación) se comparan con el equilibrio inicial o caso base y, de esa manera, se obtienen los resultados en materia de nivel de actividad, comercio, términos del intercambio, etc.

## I.2. EXTENSIONES AL MODELO BASE

El modelo base sólo permite captar las ganancias del comercio que surgen de una asignación más eficiente de los recursos y de un aumento de las posibilidades de consumo. En consecuencia, este modelo no captura otros efectos importantes que tienen los acuerdos de integración comercial sobre las economías que participan de los mismos como, por ejemplo, los efectos dinámicos de la liberalización comercial. Por este motivo, se introdujeron una serie de extensiones al modelo base que permiten una aproximación más exacta al funcionamiento de la economía real.

Las extensiones al modelo base se realizaron en tres direcciones: acumulación de capital, ganancias de eficiencia generadas a partir del incremento del comercio y levantamiento de los supuestos de rendimientos constantes a escala y competencia perfecta. A continuación se explican las motivaciones para introducir cada uno de dichos aspectos.

### I.2.1. ACUMULACION DE CAPITAL EN EL MEDIANO PLAZO

Una de las debilidades de los modelos estáticos es que no consideran la relación positiva que existe entre el

comercio, la inversión y el crecimiento, relación que ha sido establecida tanto en forma teórica como empírica.

El modelo base supone que la dotación de capital de cada región permanece fija. Además, supone que las distintas regiones destinan parte de su ingreso al ahorro. Para convertir ese ahorro en inversión, existe un banco global que reúne el ahorro de todas las regiones y lo redistribuye entre ellas como demanda de inversión. En dicho modelo, esta inversión no aumenta el stock de capital. El único efecto que tiene es el de afectar la composición de la demanda final en cada región.

La forma en que se introduce la acumulación de capital es haciendo que la demanda de inversión (de bien de capital) aumente el stock de capital de cada región. Luego de simular un acuerdo de liberalización comercial aumenta el ingreso global y por lo tanto el ahorro. Este ahorro se convierte en inversión y la inversión en un aumento del stock de capital de cada región. El banco global distribuye el ahorro global entre las distintas regiones de manera tal de igualar el cambio en las tasas esperadas de retorno (regionales) a la inversión. El incremento del stock de capital genera un incremento (adicional) del ingreso en el mediano plazo. La implementación se realiza siguiendo a Francois et al. (1996).

Los resultados que se obtienen (por ejemplo, mayores aumentos del PBI real) destacan la importancia que tiene la existencia de un ambiente que brinde condiciones adecuadas para la inversión al mismo tiempo que se concretan los acuerdos de liberalización comercial.

### I.2.2. EXTERNALIDADES RELACIONADAS CON EL COMERCIO

El modelo base no captura importantes efectos dinámicos que surgen a partir de incrementos en los niveles de comercio, entre los cuales se destaca el efecto positivo sobre la productividad total de los factores que tiene un aumento de las exportaciones y/o de las importaciones. Se trata de las denominadas

<sup>5</sup> Las formas funcionales utilizadas son las usuales en los modelos de CGE: Cobb-Douglas y CDE (Diferencia de elasticidades constante) para las funciones de utilidad de los agentes representativos regionales, Leontief y CES (Elasticidad de Sustitución Constante) para las funciones producción y CES para los agregados Armington.

<sup>6</sup> Debido a la falta de mejores estimaciones, los valores de las elasticidades de sustitución entre factores primarios para las funciones de producción de valor agregado tipo CES se obtuvieron del GTAP (Hertel, 1997). Estas elasticidades de sustitución son relativamente menores en los sectores primarios y relativamente mayores en los sectores manufactureros y de servicios. Los valores asignados a las elasticidades de sustitución Armington están basados en los utilizados por otros trabajos que emplean modelos de CGE. Cabe mencionar que no se emplearon las estimaciones del GTAP por corresponder estas a países desarrollados con importantes restricciones al comercio agrícola.

“externalidades relacionadas con el comercio” que comenzaron a integrarse a los modelos de CGE a partir del trabajo de De Melo y Robinson (1990).

El modelo neoclásico estándar sólo capta las ganancias de eficiencia (en la producción y en el consumo) que obtiene una economía producto de la liberalización comercial. Típicamente, estos efectos son muy pequeños y no logran explicar la diferencia de performance económica que se observa entre los países que se han integrado a los flujos mundiales de comercio y los que no lo han hecho. De esta manera, dicho modelo no captura hechos estilizados que surgen de las experiencias de los países que siguieron estrategias de crecimiento a partir del aumento de las exportaciones.

La evidencia empírica obtenida a partir de estimaciones realizadas para países como Corea, que siguieron una estrategia de crecimiento a partir del aumento de las exportaciones, indica que el modelo que incorpora externalidades relacionadas con el comercio permite capturar mejor el patrón de industrialización y el cambio en la productividad total de los factores que suele acompañar a un proceso de apertura comercial. A partir de esta experiencia, es importante tratar de deducir las posibles consecuencias para la Argentina de seguir una estrategia similar a partir de los acuerdos de integración comercial.

Con el objetivo de captar (al menos parte de) los efectos dinámicos de la liberalización comercial se introducen en el modelo externalidades relacionadas con el comercio. Estas externalidades relacionan la productividad total de los factores primarios de producción con el grado de apertura comercial de la economía. Se supone que una mayor apertura comercial se asocia con mayores niveles de productividad. Esto se modela a través de tres diferentes formas de relación entre el comercio y la productividad:

- i) El aumento de las exportaciones de cada sector en relación a las exportaciones del sector en el caso base aumenta la productividad en ese sector;
- ii) El incremento de las importaciones de bienes intermedios y de bienes de capital en relación al equilibrio inicial aumenta la productividad en los sectores que aumentan las importaciones de estos bienes y
- iii) El aumento de

las exportaciones agregadas en relación a las exportaciones del caso base mejora la productividad del capital produciendo una ganancia de eficiencia en el proceso de producción de toda la economía.

La idea básica es que la liberalización comercial puede afectar la productividad de un país a través de diferentes canales: learning by doing, acceso a nuevos conocimientos, efectos escala por mayores exportaciones, difusión de nuevas tecnologías de producción debido a la mayor disponibilidad de mejores insumos intermedios y bienes de capital debido al aumento de las importaciones, menores precios del capital que hacen aumentar la inversión, el aumento de la competencia en mercados previamente protegidos, entre otros.

Como se aprecia en los resultados expuestos en la Parte III, el papel de las externalidades, en cuanto a las potenciales ganancias de bienestar que se pueden derivar de ellas, demuestra la importancia de llevar adelante adecuadas políticas gubernamentales destinadas a incentivar el aumento de las exportaciones.

En el Apéndice A se presenta con mayor detalle la forma en que se modelan las externalidades relacionadas con el comercio.

### I.2.3. RENDIMIENTOS CRECIENTES A ESCALA Y COMPETENCIA IMPERFECTA

La introducción de economías de escala y competencia imperfecta en los modelos de CGE se realiza a partir de la integración de conceptos de la teoría de la organización industrial a la teoría del comercio internacional. Como resultado, se obtienen modelos que permiten captar los efectos de racionalización de la producción y pro competitivos de la liberalización comercial.

La forma más simple de modelar el lado de la producción en un modelo de CGE es suponiendo que las tecnologías de producción exhiben rendimientos constantes a escala (CRTS). Siguiendo los trabajos de (entre otros) Harris (1984), Francois (1998) y Melo y Tarr (1992), el modelo que aquí se emplea se desvía

del supuesto de CRTS incorporando tecnologías de producción con rendimientos crecientes a escala (IRTS) en los sectores de la industria manufacturera<sup>7</sup>.

Cuando se introducen IRTS en el modelo es necesario suponer una estructura de mercado diferente de la competencia perfecta. La manera más simple de introducir IRTS en un modelo de CGE es suponer que los mercados son disputables. Un mercado es disputable cuando los beneficios de las firmas que operan en él son cero debido a que la sola "amenaza" que entren nuevas firmas hace que los beneficios de las firmas se mantengan en cero y que, por lo tanto, el precio sea igual al costo medio (Baumol et al., 1982).

Estructuras de mercado más complejas requieren -para ser operacionales- de información adicional generalmente no disponible. Si como consecuencia de los acuerdos de integración comercial las firmas aumentan (disminuyen) las cantidades que producen, la producción se volverá más (menos) eficiente debido al aprovechamiento (desaprovechamiento) de las economías de escala.

El Apéndice A presenta con mayor detalle la manera en que se introducen IRTS en el modelo de CGE.

## PARTE II: BASE DE DATOS

Como se mencionó más arriba, en este trabajo se emplea la versión 5 de la base de datos del GTAP para hacer operacional (calibrar) el modelo<sup>8</sup>. Esta versión de la base de datos contiene información referida al año 1997. Se trata de una base de datos de Matrices de Contabilidad Social (SAM)<sup>9</sup> consistentes entre sí para gran parte de los países del mundo (entre los que se cuenta a la Argentina y a sus principales socios comerciales). Toda la información en esta base de datos está referida a un año particular que se toma como base y todos los datos se encuentran expresados en base a una nomenclatura común. Los instrumentos de política comercial para los que cuenta con información la

base de datos del GTAP son aranceles a la importación y subsidios a la exportación.

El GTAP está compuesto por una base de datos y por un modelo de CGE mundial que se emplea como base para construir el modelo aquí utilizado. Ambos componentes del GTAP son ampliamente utilizados por la literatura económica sobre acuerdos comerciales. Asimismo, son empleados de manera regular por agencias gubernamentales de varios países del mundo.

En la actualidad, no existe alternativa comparable a la base de datos del GTAP. De hecho, la mayor parte de los trabajos empíricos sobre liberalización comercial que utilizan modelos de CGE emplean la base de datos del GTAP. El hecho de utilizar la misma base de datos que otros trabajos aumenta la comparabilidad de los resultados que se obtengan.

A la información de la base de datos del GTAP se le realizaron algunos ajustes. A excepción del NAFTA y de la Unión Europea, la base de datos del GTAP sólo cuenta con información sobre aranceles correspondientes a Nación Más Favorecida. En consecuencia, las tasas arancelarias bilaterales entre los países del MERCOSUR<sup>10</sup> se llevaron a los valores vigentes en 1997 utilizando información obtenida de la base de datos de acceso a mercados del ALCA. Además, se introdujeron las tasas arancelarias preferenciales entre los países del MERCOSUR y Chile empleando información de ALADI<sup>11</sup>.

Utilizar 1997 como año base no representa una limitación ya que para ese año habían sido implementados los principales cambios en materia de liberalización comercial de la década del noventa (NAFTA, MERCOSUR, Ronda Uruguay, etc.). Por otro lado, usualmente hay un rezago entre la recolección de la información estadística y su publicación.

### II.1. SECTORES Y REGIONES

Aunque la última versión de base de datos del GTAP contiene información para 66 regiones y 57 sectores

7 Una función de producción es de IRTS cuando el costo de producir una unidad de producto disminuye a medida que se producen más unidades.

8 Esta versión de la base de datos del GTAP está extensamente documentada en Dimaranan y McDougall (2001).

9 Una SAM es el insumo de información básico de un modelo de CGE.

10 Los países del MERCOSUR incluidos en la versión 5 de la base de datos del GTAP son Argentina, Brasil y Uruguay. Estos tres países considerados en conjunto representan alrededor del 99% del producto total del MERCOSUR.

11 Cabe mencionar que la base de datos del GTAP no incluye las preferencias arancelarias negociadas en el marco de la ALADI.

**Tabla 1: Sectores y regiones del modelo**

Sectores			Regiones		
	<b>PRIMA</b>	<b>Productos primarios</b>	1	ARG	Argentina
1	CEREA	Cereales	2	BRA	Brasil
2	VEGET	Vegetales y frutas	3	URY	Uruguay
3	OLEAG	Semillas oleaginosas	4	CHL	Chile
4	OTRAG	Otros productos agrícolas	5	CAN	Canadá
5	GANAD	Ganadería	6	USA	Estados Unidos
6	MINER	Minería	7	MEX	México
	<b>LIVIA</b>	<b>Manufacturas livianas</b>	8	XAM	Resto de América
7	CARNE	Productos de la carne	9	E_U	Unión Europea
8	ALIME	Industria alimenticia	10	ROW	Resto del Mundo
9	TEXTI	Textiles e indumentaria			
10	MADER	Otras manufacturas livianas			
	<b>PESAD</b>	<b>Manufacturas pesadas</b>			
11	PETRO	Industria petroquímica			
12	METAL	Productos metálicos			
13	VEHIC	Vehículos y sus partes			
14	MAQUI	Maquinaria y equipo			
	<b>SERVI</b>	<b>Servicios</b>			
15	PUBLI	Servicios públicos y construcción			
16	SERVI	Servicios			

productivos, para facilitar el análisis y que el modelo sea de un tamaño manejable, en los ejercicios de simulación se utiliza una agregación de la base de datos de 16 bienes y 10 países/regiones. Los 16 sectores y las 10 países considerados en el análisis son los que aparecen en la Tabla 1. En la tabla también se muestran las cuatro categorías en que se agrupan los 16 sectores productivos.

En el Apéndice B se describe con mayor detalle la composición de cada uno de los 16 sectores productivos considerados. La base de datos del GTAP

no contiene información sobre barreras al comercio internacional de servicios. En consecuencia, en lo que sigue, no se reportan resultados para los sectores *Servicios públicos y construcción* y *Servicios*.

## II.2. EL EQUILIBRIO INICIAL

En esta sección se describe el equilibrio inicial o caso base. Esta información es importante para interpretar los resultados obtenidos en las simulaciones. A continuación, se presentan datos para la Argentina

**Tabla 2: Aranceles que enfrentan los productos argentinos (en porcentaje)**

	BRA	URY	CHL	CAN	USA	MEX	XAM	E_U	ROW		
CEREA			0,0	0,8	8,2	8,9	0,6	38,4	11,7	41,0	43,9
VEGET			0,0	1,0	5,3	1,9	4,7	17,9	14,4	14,5	41,2
OLEAG			0,0	0,0	5,7	0,0	17,7	3,1	7,5	0,0	34,2
OTRAG			0,0	0,0	5,2	2,4	21,5	10,2	9,2	2,7	28,6
GANAD			0,0	0,0	4,1	17,9	0,6	10,6	4,7	4,6	15,7
MINER			0,0	0,0	5,7	0,0	0,4	15,4	3,1	0,0	4,4
CARNE			0,0	0,3	5,1	71,3	3,8	44,7	17,4	76,0	60,4
ALIME			0,1	1,4	7,0	24,1	15,5	20,8	15,5	15,0	29,9
TEXTI			0,0	3,0	6,5	7,8	5,7	8,1	13,5	2,7	9,0
MADER			0,0	2,3	6,3	3,6	3,1	5,8	11,7	3,7	3,7
PETRO			0,0	0,9	5,6	1,1	6,4	11,2	8,0	2,3	8,0
METAL			0,0	1,4	5,6	4,0	3,0	9,6	10,7	4,9	9,8
VEHIC			0,0	1,3	6,3	3,8	1,6	12,4	13,8	3,9	7,2
MAQUI			0,0	0,7	5,4	2,8	2,5	11,5	9,1	3,4	7,1

sobre tasas arancelarias, destinos de las exportaciones y estructura del comercio exterior. La Tabla 2 muestra las tasas arancelarias que enfrentan los productos argentinos al ingresar al resto de los países/regiones.

Se observa que el MERCOSUR tiene prácticamente arancel cero para las importaciones entre los miembros del bloque (aunque no se muestra, las tasas arancelarias bilaterales entre Brasil y Uruguay también son muy cercanas a cero). Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea presentan tasas arancelarias relativamente altas para las importaciones de bienes agropecuarios y de la industria alimenticia y tasas arancelarias relativamente bajas para los sectores manufactureros. En consecuencia, un acuerdo de libre comercio con estos países será más beneficioso para la Argentina si incorpora a los sectores agrícolas ya que la ganancia por un mejor acceso a los mercados sería mayor.

En el caso de la Argentina, las tasas arancelarias que enfrentan los productos importados para ingresar al país son menores para los bienes primarios y mayores para los bienes manufacturados.

En la Tabla 3 se muestra la participación de cada región como destino de las exportaciones argentinas de cada uno de los sectores productivos considerados.

Se observa la gran importancia que tiene el mercado brasileño como destino para los productos argentinos. El

31% de las exportaciones argentinas tienen como destino final a Brasil. La participación de Brasil como destino de las exportaciones argentinas no es la misma para todos los bienes. Por ejemplo, Brasil recibe sólo 2% de las exportaciones argentinas de *Semillas oleaginosas* pero recibe el 90% y el 66% de las exportaciones argentinas de *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*, respectivamente. Asimismo, Brasil es un destino muy importante para las exportaciones argentinas de la mayoría de los productos: *Cereales* (29%), *Vegetales y frutas* (41%), *Otros productos agrícolas* (45%), *Minería* (38%), *Textiles e indumentaria* (37%) e *Industria petroquímica* (31%).

Debido a la vigencia del acuerdo MERCOSUR la Argentina tiene acceso preferencial al mercado brasileño. Esto significa que los productos argentinos ingresan al mercado brasileño sin pagar aranceles mientras que los productos de los países que no son miembros del bloque sí deben hacerlo. Luego de un acuerdo de liberalización comercial del que participa el MERCOSUR como bloque, los productos argentinos pierden esa ventaja relativa para ingresar al mercado brasileño.

Otros destinos importantes de las exportaciones argentinas son la Unión Europea para *Vegetales y frutas* (40%), *Semillas oleaginosas* (60%), *Otros productos agrícolas* (19%), *Ganadería* (45%), *Productos de la carne* (46%), *Industria alimenticia* (21%), *Textiles e indumentaria* (17%) y *Otras manufacturas livianas*

**Tabla 3: Destino de las exportaciones argentinas  
(en porcentaje)**

	BRA	URY	CHL	CAN	USA	MEX	XAM	E_U	ROW	TOTAL	
CEREA		29,4	0,4	2,4	0,0	0,6	0,0	10,3	5,0	51,8	100,0
VEGET		41,3	0,4	0,2	0,9	4,1	0,1	4,5	40,4	8,2	100,0
OLEAG		2,2	1,3	3,1	4,8	8,2	3,7	3,4	59,9	13,3	100,0
OTRAG		45,4	1,3	6,2	0,4	14,2	0,9	4,3	18,6	8,7	100,0
GANAD		4,8	2,9	0,6	0,2	27,9	0,2	7,6	45,1	10,6	100,0
MINER		37,8	0,5	29,4	0,0	17,0	0,0	1,4	1,2	12,7	100,0
CARNE		8,6	0,1	14,7	0,5	11,3	0,0	3,3	46,3	15,2	100,0
ALIME		14,4	1,9	3,7	0,5	5,3	1,0	9,9	21,3	42,0	100,0
TEXTI		37,2	6,0	8,4	0,5	7,7	2,1	5,8	17,1	15,3	100,0
MADER		23,2	7,4	4,0	2,4	22,0	0,8	5,3	17,9	17,1	100,0
PETRO		30,6	10,3	9,9	0,3	7,1	1,5	14,8	9,1	16,4	100,0
METAL		12,2	4,2	7,5	1,6	11,1	3,6	20,1	8,5	31,1	100,0
VEHIC		89,5	2,1	1,0	0,0	1,5	0,1	1,2	2,0	2,5	100,0
MAQUI		65,9	6,8	5,3	0,1	4,0	1,2	8,8	5,1	2,8	100,0
TOTAL		31,4	2,9	6,1	0,6	8,3	0,8	7,3	16,4	26,2	100,0

(18%); el Resto de América Latina para *Cereales* (10%), *Industria petroquímica* (15%) y *Productos metálicos* (20%) y Estados Unidos para *Otros productos agrícolas* (14%), *Ganadería* (28%), *Minería* (17%), *Productos de la carne* (11%), *Otras manufacturas livianas* (22%) y *Productos metálicos* (11%). Se observa que para las *Manufacturas pesadas* los destinos más importantes son Brasil, Resto de América y Resto del Mundo.

Por último, las columnas (1) y (2) de la Tabla 4 muestran la participación de cada sector en el total exportado y en el total importado, respectivamente. Las columnas (3) y (4) presentan la participación de las exportaciones en el total producido por cada sector y la participación de las importaciones en el total consumido de cada bien, respectivamente.

Las columnas (3) y (4) brindan una medida de la dependencia de la Argentina del comercio internacional. La economía argentina exportó en 1997 el 5,5% de su producción total e importó el 6,8% de su demanda total. Es decir, a nivel agregado es mayor la dependencia de las importaciones que de las exportaciones.

Los sectores que exportaron una mayor proporción de su producción en 1997 fueron *Cereales* (38%),

*Otros productos agrícolas* (21%), *Minería* (27%), *Industria alimenticia* (11%) y *Vehículos y sus partes* (12%). Por el lado de las importaciones, la mayor dependencia se dio en los sectores *Vehículos y sus partes* (18%) y *Maquinaria y equipo* (36%). A priori, se espera que los sectores más exportadores (importadores) sean los más beneficiados (afectados) por la liberalización comercial.

### PARTE III: SIMULACIONES Y RESULTADOS

Esta parte del trabajo contiene una descripción de los escenarios de integración comercial simulados y de los resultados obtenidos.

#### III.1. ESCENARIOS

Los escenarios se construyeron con la intención de reflejar la agenda de negociaciones del MERCOSUR con sus principales socios comerciales. Debe tenerse en cuenta que los escenarios no están vinculados en forma directa con las negociaciones que se están llevando adelante sino que representan un marco general para anticipar los cambios que se pueden generar a partir de los acuerdos, a la vez que permiten

Tabla 4: Estructura del comercio internacional de la Argentina

	EXP%	IMP%	XINTENSITY	MINTENSITY
	(1)	(2)	(3)	(4)
CEREA	9,9	0,2	37,8	1,5
VEGET	2,8	0,4	8,1	1,4
OLEAG	1,1	0,7	4,5	3,6
OTRAG	2,1	0,7	20,9	9,4
GANAD	1,0	0,2	1,5	0,4
MINER	7,6	1,4	26,7	7,7
CARNE	3,6	0,7	6,9	1,7
ALIME	22,0	2,4	10,7	1,6
TEXTI	1,9	3,5	1,6	3,6
MADER	5,5	5,4	6,6	8,0
PETRO	9,6	17,1	4,7	10,1
METAL	4,3	5,9	3,4	5,6
VEHIC	11,8	15,5	11,5	17,8
MAQUI	5,8	32,2	7,3	35,6
TOTAL	100,0	100,0	5,5	6,8

Referencias:

- EXPOS% = Exportaciones sectoriales como porcentaje de expos totales.
- IMPOS% = Importaciones sectoriales como porcentaje de impos totales.
- XIMTENSITY = Participación exportaciones en producción total.
- MINTENSITY = Participación importaciones en demanda total.

tener una idea de la magnitud de los costos que tienen las barreras de acceso (tasas arancelarias) a importantes mercados para la Argentina.

A continuación se describe cada uno de los cinco escenarios de integración comercial que se simulan:

- ALCA: Se simula la implementación del acuerdo de libre comercio a nivel continental llevando a cero las tasas arancelarias bilaterales entre los países del continente americano.
- MERCOSUR + UE: Acuerdo de libre comercio entre los países del MERCOSUR y la Unión Europea. Se simula llevando a cero las tasas arancelarias bilaterales entre los países del MERCOSUR y la Unión Europea para todos los sectores productivos excepto *Cereales* y *Productos de la carne*. Estos dos productos ingresan al mercado de la Unión Europea a través del régimen de cuotas arancelarias. Debido a que la base de datos del GTAP sólo cuenta con información sobre aranceles extra cuota, en esta primera aproximación se simula el acuerdo MERCOSUR + UE suponiendo un aumento de las cuotas en los sectores *Cereales* y *Productos de la carne* que permite duplicar el volumen de exportaciones desde los países del MERCOSUR hacia la Unión Europea. Es decir, se supone una mejora en el acceso a mercado que implica una duplicación de las cuotas en los sectores *Cereales* y *Productos de la carne*<sup>12,13</sup>.
- ALCA + (MERCOSUR + UE): Este escenario combina los dos escenarios anteriores.
- 4 + 1: Acuerdo de libre comercio entre los países del MERCOSUR y Estados Unidos. Se implementa haciendo cero las tasas arancelarias bilaterales entre los países del MERCOSUR y Estados Unidos.
- Libre Comercio Mundial: Se trata de simular un escenario de liberalización comercial a nivel multilateral. Se llevan a cero las tasas arancelarias

de todos los países/regiones. Este escenario se basa en los simulados por Harrison et al. (1997), Hertel (1997), entre otros.

En este trabajo se simulan escenarios en los que la liberalización comercial se lleva a cabo sin excluir ningún producto. Además, en ninguno de los acuerdos de integración comercial que se simulan Canadá, Estados Unidos y la Unión Europea eliminan los subsidios a la exportación de bienes agrícolas.

### III.2. RESULTADOS

En esta sección se presentan resultados para ocho variantes del modelo. Cada una de estas variantes permite apreciar las consecuencias de introducir (de a una por vez o de manera combinada) las distintas extensiones realizadas al modelo base. Como se describió en la Parte I, las extensiones que se realizaron al modelo base son las siguientes: rendimientos crecientes a escala (IRTS), externalidades debidas al comercio y acumulación de capital en el mediano plazo. Las primeras cuatro variantes corresponden a modelos con rendimientos constantes a escala, mientras que en el resto de las variantes se levanta este supuesto.

#### III.2.1. RESULTADOS AGREGADOS

La Tabla 5 muestra los resultados de simular los distintos escenarios presentados más arriba sobre variables agregadas de interés. La primera variante del modelo es la más simple y es similar a la utilizada por varios autores (IERAL, 2001; Valls Pereira et al., 2001; Harrison et al., 1997; Hertel, 1997). En la actualidad, la mayoría de los modelos empleados para evaluar acuerdos de liberalización comercial incorpora características más sofisticadas como rendimientos crecientes a escala (IRTS), competencia imperfecta, externalidades relacionadas con el comercio, dinámica, entre otras<sup>14</sup>. Sin embargo, el modelo con rendimientos constantes a escala (CRTS) y competencia perfecta brinda resultados útiles con los que comparar los obtenidos con formulaciones más complejas.

12 En un próximo trabajo del CEI se presentarán resultados para la Argentina de cambios en el régimen bilateral de cuotas arancelarias de la Unión Europea. Para esto se construyó un modelo que incorpora el régimen de cuotas arancelarias de manera explícita. Para hacer operacional (calibrar) este modelo fue necesario reunir información adicional a la contenida en la base de datos del GTAP.

13 Cuando el acuerdo MERCOSUR + UE se simula llevando a cero las tasas arancelarias bilaterales entre los países del MERCOSUR y la Unión Europea se obtiene que el único sector que aumenta sus exportaciones es *Productos de la carne*. Este resultado se explica por la tasa arancelaria de 76% que cobra la Unión Europea en el equilibrio inicial a las importaciones de *Productos de la carne* desde la Argentina. Como consecuencia de llevar a cero este arancel, el cambio de precios relativos induce a la Argentina a aumentar sus exportaciones de *Productos de la carne* hacia la Unión Europea de manera exagerada.

14 En la conferencia *Impacts of Trade Liberalization Agreements on Latin America and the Caribbean* realizada en el Banco Interamericano de Desarrollo en 2001 se presentaron doce trabajos que emplean modelos de CGE. De los doce modelos, nueve incluyen alguna de estas características.

La forma más usual de medir cambios en el bienestar económico agregado cuando se emplea un modelo de CGE es mediante la Variación Equivalente (EV). La EV responde a la pregunta de a cuánto dinero es equivalente el cambio de política comercial ocurrido. Por ejemplo, si luego de simular el acuerdo MERCOSUR + UE la EV es 12.610 millones de dólares significa que la sociedad argentina obtiene una ganancia de bienestar igual a 12.610 millones de dólares del acuerdo MERCOSUR + UE.

En la variante más simple del modelo, los cambios en el bienestar sólo se deben a una mejor asignación de una dotación de recursos que permanece fija y a un

aumento de las posibilidades de consumo de la sociedad. En este caso, las ganancias (pérdidas) de bienestar serán típicamente pequeñas. En cambio, cuando se utiliza la variante del modelo que incorpora aspectos no estándar, se obtienen efectos más grandes sobre el bienestar (Robinson y Thierfelder, 1999).

#### Diferencias entre las distintas variantes del modelo

Una lectura horizontal de la Tabla 5 resulta útil para observar cómo responden las simulaciones a las distintas extensiones que se hacen al modelo base (Variante 1).

Tabla 5: Resultados agregados

	VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4	VAR 5	VAR 6	VAR 7	VAR 8
	CRTS	CRTS	CRTS	CRTS	IRTS	IRTS	IRTS	IRTS
	-	ACUM K	-	ACUM K	-	ACUM K	-	ACUM K
	-	-	EXTERN	EXTERN	-	-	EXTERN	EXTER
<b>ALCA</b>								
Volumen de Exportaciones ( $\Delta$ %)	8,5	10,2	8,4	13,2	9,3	10,7	9,0	14,2
Volumen de Importaciones ( $\Delta$ %)	8,3	8,5	10,3	11,3	8,6	8,9	11,0	12,4
Términos del Intercambio ( $\Delta$ %)	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3	0,0
Variación Equivalente (mill. u\$s)	-336	970	4.095	9.543	-555	433	4.216	10.412
PBI Real ( $\Delta$ %)	0,0	0,5	1,3	3,3	-0,1	0,3	1,3	3,5
<b>MERCOSUR + UE</b>								
Volumen de Exportaciones ( $\Delta$ %)	8,9	11,3	9,4	14,6	10,5	12,2	10,9	15,7
Volumen de Importaciones ( $\Delta$ %)	10,3	10,3	13,0	13,2	10,8	10,9	13,8	14,1
Términos del Intercambio ( $\Delta$ %)	0,2	0,0	0,2	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0
Variación Equivalente (mill. u\$s)	104	2.552	5.115	11.747	-295	1.913	5.187	12.610
PBI Real ( $\Delta$ %)	0,0	1,0	1,5	4,0	-0,1	0,8	1,6	4,3
<b>ALCA + (MERCOSUR + UE)</b>								
Volumen de Exportaciones ( $\Delta$ %)	15,7	19,5	16,4	25,4	17,9	20,8	18,6	27,2
Volumen de Importaciones ( $\Delta$ %)	17,5	17,6	21,9	22,8	18,4	18,7	23,3	24,6
Términos del Intercambio ( $\Delta$ %)	0,3	0,2	0,4	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5
Variación Equivalente (mill. u\$s)	498	4.002	9.031	19.839	19	3.187	9.194	21.360
PBI Real ( $\Delta$ %)	0,1	1,5	2,7	6,7	0,0	1,2	2,8	7,2
<b>4 + 1</b>								
Volumen de Exportaciones ( $\Delta$ %)	5,2	6,4	5,2	8,4	5,9	6,7	5,9	8,9
Volumen de Importaciones ( $\Delta$ %)	5,2	5,2	6,8	7,0	5,3	5,4	7,0	7,4
Términos del Intercambio ( $\Delta$ %)	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,7	-0,6	-0,6
Variación Equivalente (mill. u\$s)	-376	752	2.884	6.835	-573	361	2.889	7.343
PBI Real ( $\Delta$ %)	0,0	0,4	0,9	2,4	-0,1	0,3	1,0	2,6
<b>Libre Comercio Mundial</b>								
Volumen de Exportaciones ( $\Delta$ %)	20,6	20,7	22,6	26,1	24,4	23,2	24,4	28,5
Volumen de Importaciones ( $\Delta$ %)	17,0	17,7	18,5	22,0	20,0	20,8	20,0	25,2
Términos del Intercambio ( $\Delta$ %)	1,1	1,4	0,5	1,1	2,2	2,6	2,2	2,5
Variación Equivalente (mill. u\$s)	1.044	1.688	9.410	17.219	654	-312	654	17.836
PBI Real ( $\Delta$ %)	0,2	0,4	2,8	5,6	0,0	-0,4	0,0	5,6

Referencias:

- CRTS es rendimientos constantes a escala.
- EXTERN es externalidades relacionadas con el comercio.
- ACUM K es acumulación de capital.
- IRTS es rendimientos crecientes a escala.

Nota: Los resultados deben interpretarse como variaciones con respecto al equilibrio inicial.

- Como se esperaba, la primera columna de resultados de la Tabla 5 muestra que los acuerdos de integración comercial analizados no generan efectos importantes sobre el PBI real cuando se emplea la variante más simple del modelo (Variante 1).
- Independientemente del escenario considerado, se observa que a partir de la inclusión de externalidades relacionadas con el comercio y acumulación de capital en el mediano plazo, las ganancias resultantes de la integración comercial son mayores. Este es un resultado esperado, a partir de los comentarios realizados en la Parte I. Cuando se incluyen por separado, las externalidades relacionadas con el comercio suman más al bienestar que la acumulación de capital en el mediano plazo. Cuando se incluyen en conjunto, el efecto sobre el bienestar es mayor que la suma de los efectos que tienen por separado. Comparando las Variantes 1 y 5 con las 4 y 8 respectivamente, puede notarse el efecto combinado de las externalidades relacionadas con el comercio y la acumulación de capital en el mediano plazo para aumentar el bienestar.
- Las mayores ganancias para la economía argentina (tanto en lo que respecta a crecimiento del PBI como a aumento del bienestar), en todos los escenarios, se dan con la Variante 8 del modelo, es decir en el modelo más completo de los que aquí se consideran.
- Cuando se emplean variantes del modelo que incorporan IRTS, los sectores manufactureros que aumentan (disminuyen) su producción causan una ganancia (pérdida) de bienestar adicional debido a las economías de escala positivas (negativas). Al comparar las Variantes 1 y 5 se observa que en el agregado es mayor la pérdida que la ganancia<sup>15</sup>. Lo mismo ocurre al comparar las variantes 2 y 6. En cambio, cuando se comparan las Variantes 3 y 7 se observa que la inclusión de las externalidades relacionadas con el comercio hace que el efecto positivo por el aprovechamiento de las economías de escala supere el efecto negativo que producen las deseconomías de escala<sup>16</sup>. Al comparar las Variantes 4 y 8, la inclusión conjunta de externalidades relacionadas con el comercio y la acumulación de capital en el mediano plazo produce un efecto similar. Como se menciona en el Apéndice A, las economías de escala son más importantes en las *Manufacturas pesadas* que en las *Manufacturas livianas*.
- En términos generales, cuando se comparan las distintas variantes del modelo se observa que los resultados son sensibles a la especificación de las funciones de producción. Sin embargo, a partir de la comparación entre las Variantes 1 y 5 se observa que la inclusión de IRTS no altera significativamente los resultados. Un resultado similar obtienen Abayasiri-Silva y Horridge (1996)<sup>17</sup>.

**Tabla 6: Principales resultados agregados**

	PBI Real	Variación Equivalente	Volumen Exportaciones	Volumen Importaciones
	Δ %	Δ u\$s	Δ %	Δ %
ALCA	3,5	10.412	14,2	12,4
MERCOSUR + UE	4,3	12.610	15,7	14,1
ALCA + (MERCOSUR + UE)	7,2	21.360	27,2	24,6
4 + 1	2,6	7.343	8,9	7,4
Libre Comercio Mundial	5,6	17.836	28,5	25,2

Referencias:

\_ Δ u\$s es el cambio en millones de dólares.

\_ Δ % es el cambio en porcentaje.

Nota: Los resultados deben interpretarse como variaciones con respecto al equilibrio inicial.

<sup>15</sup> Esto es así porque la única diferencia entre las Variantes 1 y 5 es el tipo de rendimientos a escala en los sectores productores de manufacturas.

<sup>16</sup> Ocurre en todos los escenarios excepto en el de Libre Comercio Mundial donde la economía argentina se especializa en la producción de *Productos primarios y Manufacturas livianas*. Estos bienes se modelan con funciones de producción de CRTS y con economías de escala relativamente menos importantes, respectivamente.

<sup>17</sup> Este resultado es importante ya que indicaría que un modelo con CRTS en todos los sectores productivos es suficiente para captar los efectos de la baja de aranceles. Sin embargo, utilizando distintas especificaciones para los sectores con IRTS, otros autores (Harris, 1984; Francois y Reinert, 1997; Devarajan y Rodrik, 1989; Gunasekera y Tyers, 1990) encuentran que los resultados sí cambian cuando se emplean modelos con IRTS.

- Al comparar las Variantes 1 y 3 se observa que la diferencia en el cambio de las exportaciones parece ser pequeña para explicar la brecha en el cambio del PBI real. La explicación de este resultado debe buscarse en el comportamiento de las ventas al mercado doméstico<sup>18</sup>. Aunque el resultado no se reporta, las ventas domésticas de los cuatro sectores productivos crecen más con la Variante 3 que con la Variante 1 del modelo. Un resultado similar se obtiene al comparar las Variantes 5 y 7.

### Comparación entre escenarios

La Tabla 6 muestra los efectos sobre el PBI real, el bienestar, las exportaciones y las importaciones de cada uno de los escenarios de integración comercial simulados cuando se emplea la variante más completa del modelo (Variante 8).

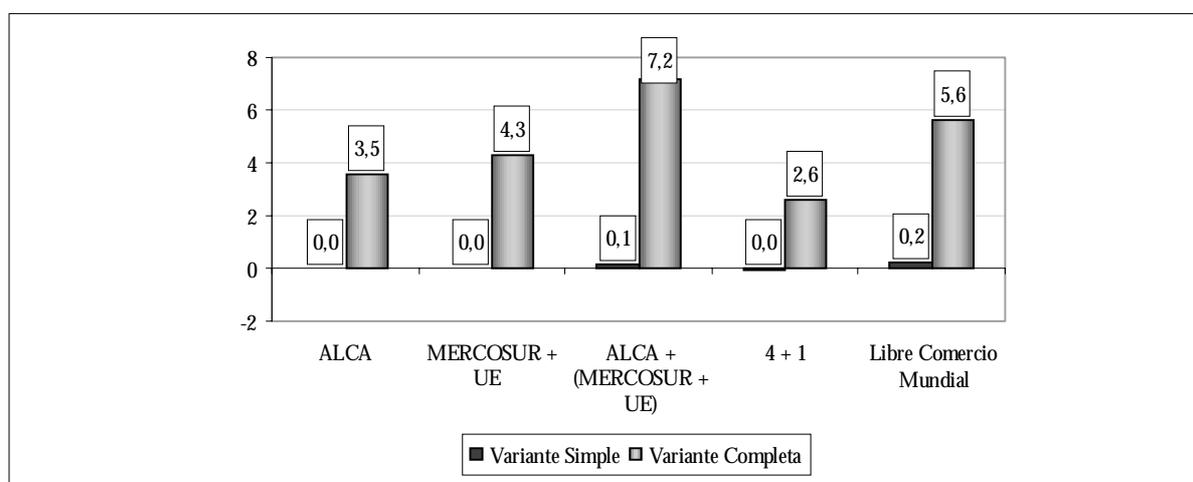
A partir de los resultados presentados en las Tablas 5 y 6 pueden realizarse las siguientes observaciones:

- El ordenamiento de los escenarios indica que el mejor escenario para la Argentina es el ALCA + (MERCOSUR + UE) seguido muy de cerca por el escenario de Libre Comercio Mundial. A continuación se ubican los escenarios MERCOSUR + UE, ALCA y 4 + 1. El escenario

4 + 1 resulta el menos beneficioso para la Argentina aunque igualmente favorable con respecto a la situación inicial. Estos resultados enfatizan la importancia para la Argentina de que se produzcan avances en la liberalización comercial a nivel multilateral. Además, muestran que para la Argentina es conveniente avanzar simultáneamente en la integración con el resto de los países de América y con la Unión Europea<sup>19</sup>.

- Los cambios en el PBI real siguen la misma dirección que los cambios en el bienestar medidos por la variación equivalente. Cuando se emplea la variante más completa del modelo (Variante 8) el PBI real aumenta 2,6% en el escenario 4 + 1, 3,5% en el escenario ALCA, 4,3% en el escenario MERCOSUR + UE, 7,2% en el escenario ALCA + (MERCOSUR + UE) y 5,6% en el escenario de Libre Comercio Mundial. Los cambios en el PBI real son menores cuando se emplean las otras variantes del modelo. En particular, resultan cercanos a cero cuando se emplea la variante más simple del modelo (Variante 1). El Gráfico 2 ilustra estos resultados.
- Como era de esperar, las exportaciones y las importaciones de la Argentina crecen en todos los escenarios de integración comercial simulados.

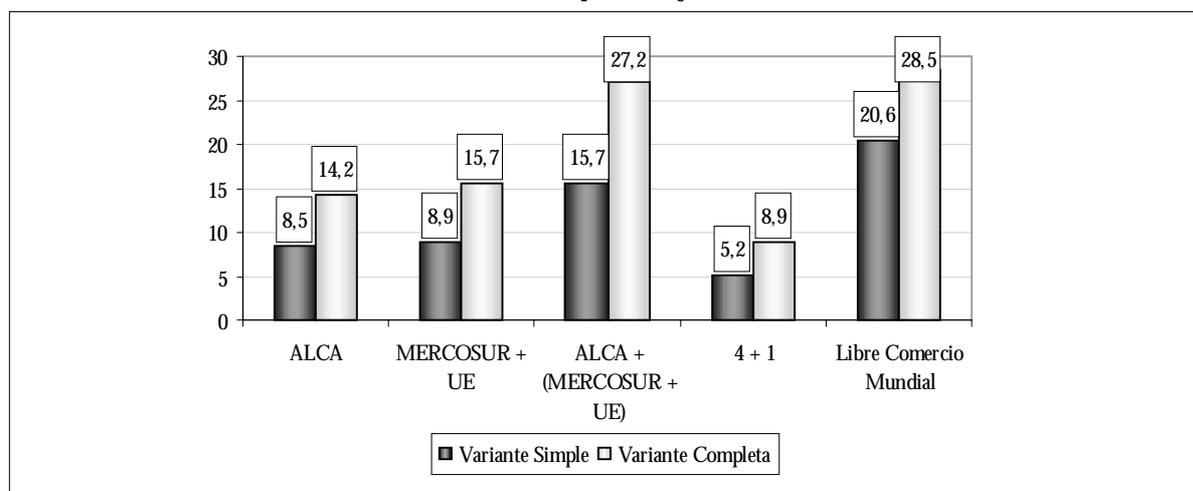
Gráfico 2: Crecimiento del PBI de Argentina  
(en porcentaje)



18 Suponiendo que los precios domésticos no cambian, un cambio en el PBI real se asocia con un aumento de la producción. Si aumenta la producción y las exportaciones se mantienen constantes necesariamente deben aumentar las ventas al mercado doméstico.

19 El resultado de que el acuerdo MERCOSUR + UE es más beneficioso para la Argentina que el acuerdo ALCA es compartido por varios trabajos (Monteagudo y Watanuki, 2001; Decreux y Guérin, 2001 y IERAL, 2001).

Gráfico 3: Crecimiento de las exportaciones de Argentina (en porcentaje)



• Al igual que en el caso de la variación equivalente y del PBI real, el crecimiento de las exportaciones de la Argentina es mayor -para todos los escenarios- cuando se utiliza la variante del modelo más completa (Variante 8). El escenario donde el aumento del total exportado es mayor es el de Libre Comercio Mundial (entre 21% y 28,5%) seguido por los escenarios ALCA + (MERCOSUR + UE) (entre 16% y 27%), MERCOSUR + UE (entre 9% y 16%), ALCA (entre 8,5% y 14,2%) y 4 + 1 (entre 5% y 9%). El comportamiento de las importaciones agregadas es similar al de las exportaciones. El Gráfico 3 ilustra estos resultados.

• Para todos los escenarios excepto el de Libre Comercio Mundial, cuando se utilizan las Variantes 3 y 7 del modelo el crecimiento de las importaciones es mayor al crecimiento de las

exportaciones y, sin embargo, el bienestar se incrementa. Esto es consecuencia de un importante aumento del ingreso producto de la liberalización comercial que permite aumentar las importaciones sin que necesariamente aumenten las exportaciones en igual magnitud.

• Sólo en el escenario de Libre Comercio Mundial mejoran los términos del intercambio de la Argentina<sup>20</sup>. En los escenarios ALCA y 4 + 1, la caída de los términos del intercambio refleja la disminución del precio de las exportaciones. En todos los escenarios, el precio de las importaciones disminuye.

• Cuando se utiliza la Variante 1, el escenario ALCA produce una pérdida de bienestar económico agregado para la Argentina (la EV es -336 millones de dólares). Esta disminución del bienestar se debe

Tabla 7: Cambio en el Comercio de la Argentina

	Exportaciones		Importaciones		Total	
	Δ u\$s	Δ %	Δ υΞσ	Δ %	Δ υΞσ	Δ %
ALCA	4.185	13,8	4.091	11,6	8.276	12,6
MERCOSUR + UE	4.727	15,6	4.831	13,7	9.558	14,6
ALCA + (MERCOSUR + UE)	8.280	27,3	8.312	23,5	16.592	25,3
4 + 1	2.481	8,2	2.487	7,0	4.968	7,6
Libre Comercio Mundial	8.151	26,9	7.232	20,5	15.383	23,4

Referencias:

\_ Δ u\$s es el cambio en millones de dólares.

\_ Δ % εσ ελ χαμβιο εν πορκεν τοφε.

Nota: Los resultados deben interpretarse como variaciones con respecto al equilibrio inicial.

20 Los términos del intercambio se definen como el cociente entre el precio promedio de las exportaciones y el precio promedio de las importaciones.

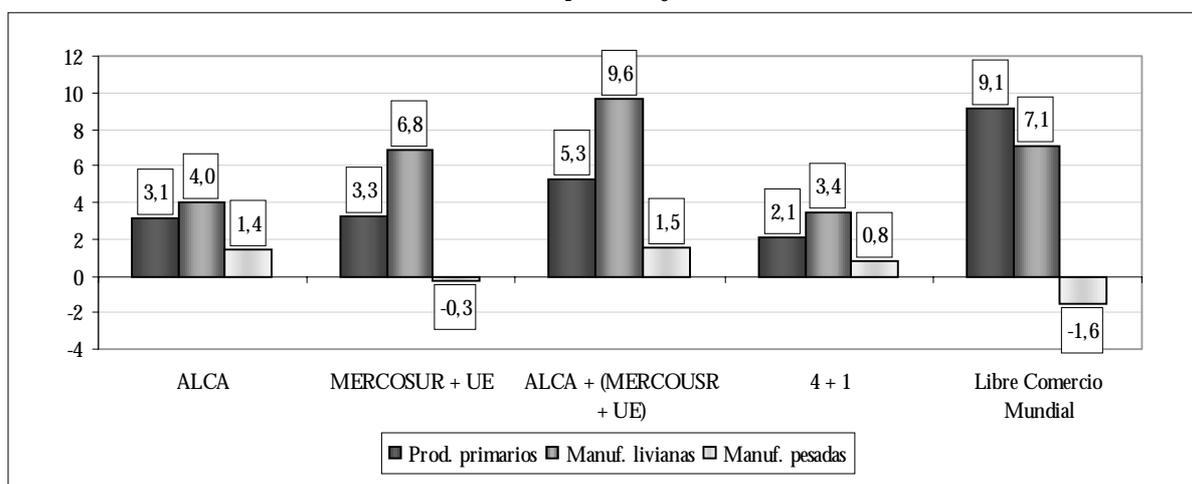
a la pérdida de acceso preferencial al mercado brasileño<sup>21</sup>. Para analizar este resultado se realizaron simulaciones adicionales cuyos resultados no son reportados en las tablas del trabajo. Cuando se simula un acuerdo de libre comercio entre la Argentina y los países del ALCA excepto Brasil, el bienestar de la Argentina aumenta (la EV es 41 millones de dólares). Es decir, la Argentina gana cuando pasa a comerciar libremente con el resto de América pero manteniendo el acceso preferencial al mercado brasileño. Cuando Brasil acuerda con los países del ALCA excepto la Argentina, la pérdida de bienestar para la Argentina es aún mayor que en el caso del acuerdo ALCA (la EV es -678 millones de dólares). Es decir, cuando la Argentina sólo pierde el acceso preferencial al mercado brasileño la pérdida de bienestar es mayor. De hecho, esta pérdida de bienestar más que compensa la ganancia de bienestar que Argentina obtiene por acordar con los países del ALCA. Estas simulaciones adicionales permiten confirmar que la pérdida de bienestar para la Argentina en el acuerdo ALCA se debe a la pérdida del acceso preferencial a Brasil<sup>22</sup>. Es decir, luego del acuerdo ALCA, para la Argentina resulta difícil compensar la pérdida de ventas al mercado brasileño con ventas a otros mercados.

- La Tabla 7 (*en la página anterior*) muestra los cambios en el comercio de la Argentina que se producen como resultado de cada uno de los cinco acuerdos

de integración comercial simulados empleando la variante más completa del modelo (Variante 8). En todos los casos, se observa que los escenarios de liberalización comercial son creadores de comercio (exportaciones más importaciones) para la Argentina.

En términos generales, los resultados obtenidos en este trabajo son cualitativamente similares a los obtenidos por otros trabajos que también emplean modelos de CGE. Por ejemplo, Decreux y Guerin (2001) estiman que las exportaciones del MERCOSUR aumentarían 11,3% con el acuerdo ALCA y 12,7% con el acuerdo MERCOSUR + UE. En el trabajo de Harrison et al. (2001), la Argentina y Brasil muestran incrementos del PBI inferiores al 1% a partir de un escenario de Libre Comercio Mundial. En otro trabajo reciente, Monteagudo y Watanuki (2001) estiman que la eliminación de aranceles y barreras no arancelarias produce un aumento de 12% en las exportaciones argentinas tanto en el acuerdo ALCA como en el acuerdo MERCOSUR + UE. El PBI se incrementa alrededor de 4% en ambos escenarios. Cabe mencionar que los modelos empleados por los autores citados difieren del aquí utilizado en diversos aspectos. Utilizando el modelo del GTAP y una versión anterior de la base de datos del GTAP, Valls Pereira et al. (2001) estiman que el PBI de la Argentina aumentaría 3,2% con el acuerdo MERCOSUR + UE y caería 0,76% con el acuerdo ALCA.

Gráfico 4: Cambios en las cantidades producidas por sector (en porcentaje)



21 Obsérvese que en el escenario 4+1 ocurre lo mismo, pero con una pérdida aún mayor.

22 Un resultado similar obtienen Harrison et al. (2001). Cuando simulan la creación del ALCA, el bienestar de México disminuye debido a que pierde el acceso preferencial al mercado estadounidense.

**Tabla 8 : Resultados sectoriales**

	VAR 1	VAR 2	VAR 3	VAR 4	VAR 5	VAR 6	VAR 7	VAR 8
	CRTS	CRTS	CRTS	CRTS	IRTS	IRTS	IRTS	IRTS
	-	ACUM K	-	ACUMK	-	ACUM K	-	ACUM K
	-	-	EXTERN	EXTERN	-	-	EXTERN	EXTERN
<b>ALCA</b>								
Cantidades Exportadas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	3,8	4,6	3,3	2,8	3,6	5,4	2,6	3,8
LIVIA	21,8	23,1	22,2	26,7	25,6	26,8	25,3	31,4
PESAD	-0,4	2,1	-0,3	8,4	-2,0	-0,8	-1,2	6,8
SERVI	4,3	6,6	3,0	10,2	5,1	6,6	3,5	8,1
Cantidades Producidas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	1,1	1,4	1,8	2,7	1,2	1,6	1,9	3,1
LIVIA	0,9	1,3	2,0	3,5	1,2	1,5	2,2	4,0
PESAD	-2,0	-1,4	-0,8	1,8	-2,5	-2,2	-1,2	1,4
SERVI	0,2	0,7	1,8	4,0	0,1	0,4	1,9	4,1
<b>MERCOSUR + UE</b>								
Cantidades Exportadas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	2,0	0,8	2,1	-3,8	1,8	0,6	1,1	-5,7
LIVIA	36,8	41,0	41,8	50,8	45,1	48,3	50,1	58,7
PESAD	-13,2	-10,2	-16,4	-7,9	-17,0	-14,6	-20,0	-10,8
SERVI	2,6	6,2	2,2	11,6	4,1	6,0	3,8	10,4
Cantidades Producidas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	1,7	2,1	2,8	3,3	1,9	2,1	3,0	3,3
LIVIA	2,0	3,0	3,6	5,9	2,8	3,6	4,4	6,8
PESAD	-3,8	-2,7	-3,0	0,1	-4,7	-3,8	-3,8	-0,3
SERVI	0,3	1,3	2,2	4,9	0,2	1,0	2,3	5,1
<b>ALCA + (MERCOSUR + UE)</b>								
Cantidades Exportadas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	3,5	2,8	3,2	-3,3	2,8	2,8	1,2	-4,7
LIVIA	51,3	56,9	57,5	70,2	62,2	66,8	69,1	81,6
PESAD	-7,5	-2,5	-10,4	5,2	-11,6	-8,1	-13,9	1,7
SERVI	1,2	6,3	-0,3	13,7	2,5	5,4	0,7	10,5
Cantidades Producidas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	2,2	2,9	3,9	5,0	2,4	3,0	4,1	5,3
LIVIA	2,6	3,9	4,9	8,4	3,4	4,5	6,0	9,6
PESAD	-4,8	-3,2	-3,0	2,1	-5,9	-4,6	-3,9	1,5
SERVI	0,4	1,8	3,6	8,0	0,3	1,4	3,7	8,3
<b>4 + 1</b>								
Cantidades Exportadas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	4,8	4,3	5,7	2,3	4,9	4,4	5,4	1,4
LIVIA	14,9	16,8	16,5	21,4	18,0	19,3	19,2	24,0
PESAD	-4,7	-3,1	-6,6	-1,0	-6,0	-4,7	-7,5	-1,2
SERVI	4,7	6,6	4,1	10,0	5,8	6,8	5,1	9,2
Cantidades Producidas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	1,0	1,2	1,8	2,1	1,1	1,3	1,9	2,1
LIVIA	0,8	1,3	1,7	3,1	1,1	1,4	2,0	3,4
PESAD	-1,7	-1,2	-1,1	0,8	-2,1	-1,6	-1,4	0,8
SERVI	0,2	0,6	1,4	3,0	0,1	0,5	1,4	3,1
<b>Libre Comercio Mundial</b>								
Cantidades Exportadas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	-9,3	-7,1	-20,8	-16,5	-19,9	-16,5	-19,9	-25,1
LIVIA	67,3	65,7	69,2	67,9	96,9	93,8	96,9	92,6
PESAD	-7,6	-7,3	1,6	8,4	-16,6	-19,4	-16,6	-2,3
SERVI	19,6	19,9	34,1	40,8	18,4	17,5	18,4	41,0
Cantidades Producidas ( $\Delta$ %)								
PRIMA	6,0	6,3	6,3	7,7	7,7	7,8	7,7	9,1
LIVIA	3,4	3,3	4,3	5,3	5,6	5,2	5,6	7,1
PESAD	-5,9	-5,7	-2,8	0,4	-8,0	-8,6	-8,0	-1,6

**Referencias:**

- CRTS es rendimientos constantes a escala.
- ACUM K es acumulación de capital.
- EXTERN es externalidades relacionadas con el comercio.
- IRTS es rendimientos crecientes a escala.

Nota: Los resultados deben interpretarse como variaciones con respecto al equilibrio inicial.

### III.2.2. RESULTADOS SECTORIALES

En esta sección se presentan los resultados sobre cantidades exportadas y cantidades producidas por cada sector productivo en cada uno de los escenarios simulados. En términos generales, debido al cambio de precios relativos que produce, la baja arancelaria hace que los sectores que más enfrentan la competencia de las importaciones disminuyan su producción. Al mismo tiempo, los sectores más orientados a la exportación se expanden. La Tabla 8 presenta los resultados sectoriales sobre exportaciones y producción. Para facilitar la lectura de la tabla, se presentan resultados agregados a tres grupos de sectores: *Productos primarios* (PRIMA), *Manufacturas livianas* (LIVIA) y *Manufacturas pesadas* (PESAD)<sup>23</sup>. Los sectores incluidos en cada uno de los grupos aparecen en la Tabla 1.

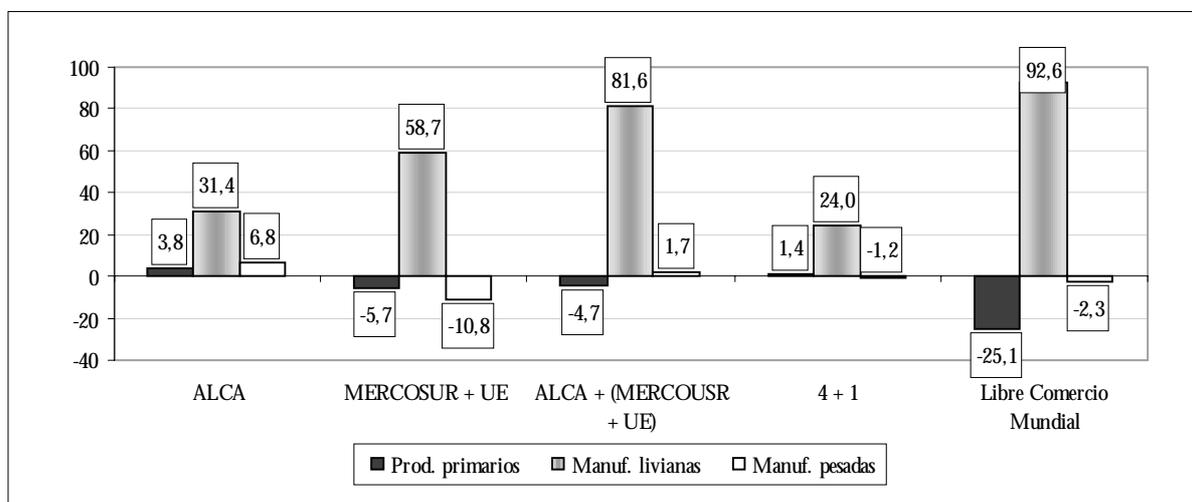
El comportamiento de los distintos sectores no es el mismo. Mientras que algunos aumentan su producción, otros la disminuyen. Lo mismo ocurre con las exportaciones. Aunque no se muestra, las importaciones aumentan en todos los casos. El aumento simultáneo de las exportaciones y de las importaciones es consecuencia del supuesto de Armington (1969) que permite modelar el comercio en dos direcciones (el mismo bien se exporta y se importa).

A modo de resumen, el Gráfico 4 (*en la página anterior*) muestra la variación de los niveles de producción de cada sector en cada uno de los escenarios simulados utilizando la variante más completa del modelo (Variante 8). El Gráfico permite apreciar que en los escenarios de integración ALCA, ALCA + (MERCOSUR + UE) y 4 + 1 aumenta la producción de los tres grupos de sectores. En cambio, en los escenarios MERCOSUR + UE y Libre Comercio Mundial, la producción de *Manufacturas Pesadas* disminuye. Un comportamiento similar presentan las exportaciones sectoriales. En todos los escenarios, los sectores agrupados en *Productos primarios* y *Manufacturas livianas* muestran un incremento mayor de su producción.

Los mejores resultados agregados que arrojan las variantes del modelo que incorporan -simultáneamente- externalidades relacionadas con el comercio y acumulación de capital en el mediano plazo tienen su correlato a nivel sectorial. En todos los escenarios, los incrementos de exportaciones y producción sectoriales más importantes se dan con las Variantes 4 y 8 del modelo.

El Gráfico 5 presenta los cambios en las cantidades exportadas por cada sector productivo en los cinco escenarios de integración comercial simulados utilizando la variante más completa del modelo (Variante 8).

Gráfico 5: Cambios en las cantidades exportadas por sector (en porcentaje)



23 Para el lector interesado, se encuentra disponible de los autores un anexo con los resultados sectoriales para los 16 sectores del modelo.

## ALCA

En el escenario ALCA aumentan las exportaciones de *Productos primarios* y *Manufacturas livianas* utilizando cualquiera de las ocho variantes del modelo. Este aumento es considerablemente mayor para las exportaciones de *Manufacturas livianas* que aumentan entre 22% y 32% dependiendo de la variante del modelo que se considere. Las exportaciones de *Productos primarios* aumentan entre 3% y 5%. Las exportaciones de *Manufacturas pesadas* varían entre -2% y 7%. Las exportaciones de *Manufacturas pesadas* aumentan cuando se emplean las variantes del modelo que incorporan, simultáneamente, externalidades relacionadas con el comercio y acumulación de capital en el mediano plazo (Variantes 4 y 8).

Dentro de los *Productos primarios*, se destaca el aumento de las exportaciones de *Otros productos agrícolas*. Entre las *Manufacturas livianas*, sobresalen los sectores *Productos de la carne*, *Industria alimenticia* y *Otras manufacturas livianas*. De las *Manufacturas pesadas*, los sectores que más aumentan sus exportaciones son *Industria petroquímica* y *Productos metálicos*. El sector que más disminuye sus exportaciones es *Vehículos y sus partes*.

Los niveles de producción de los distintos sectores se comportan de manera similar con cualquiera de las variantes del modelo. La producción de *Manufacturas pesadas* aumenta sólo cuando se utiliza un modelo que incorpora, simultáneamente, externalidades relacionadas con el comercio y acumulación de capital en el mediano plazo. La producción de *Productos primarios* aumenta -dependiendo de la variante del modelo- entre 1% y 3%. La producción de *Manufacturas livianas* aumenta entre 1% y 4%. La producción de *Manufacturas pesadas* cae hasta 2,5% con la variante del modelo que sólo incorpora IRTS como extensión al modelo base (Variante 5).

En cuanto a los efectos sobre la producción sectorial a nivel más desagregado, los sectores que muestran mayores aumentos en sus niveles de producción son *Otros productos agrícolas* e *Industria alimenticia*. Por otro

lado, los sectores que más disminuyen su producción son *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*.

## MERCOSUR + UE

En el caso del acuerdo MERCOSUR + UE las exportaciones de *Manufacturas livianas* aumentan alrededor de 47%. Las exportaciones de *Productos primarios* se incrementan con todas las variantes del modelo excepto las Variantes 4 y 8. Es con estas mismas variantes que el aumento de las exportaciones de *Manufacturas livianas* es mayor.

A nivel más desagregado, los sectores que más incrementan sus exportaciones son *Vegetales y frutas* dentro de los *Productos primarios*, *Productos de la carne* e *Industria alimenticia* dentro de las *Manufacturas livianas* y *Productos metálicos*<sup>24</sup> dentro de las *Manufacturas livianas*. Es importante la disminución que se produce en las exportaciones de *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*.

En este escenario se observa, además, que la producción de *Manufacturas pesadas* cae con todas las variantes del modelo excepto la Variante 4 con la que aumenta muy levemente. Esta caída es, promediando las ocho variantes del modelo, de alrededor de 3%. La producción de *Manufacturas livianas* aumenta, en promedio, 4%. Aunque en una magnitud menor, la producción de *Productos primarios* también aumenta (2,5%).

Los sectores que más aumentan su producción están relacionados con el sector agropecuario y son: *Vegetales y frutas*, *Semillas oleaginosas*, *Ganadería*, *Productos de la carne* e *Industria alimenticia*.

## ALCA + (MERCOSUR + UE)

Este escenario combina los resultados de los dos anteriores. Así, aumentan las exportaciones de *Manufacturas livianas* (64%) y las de *Productos primarios* (1%). Al mismo tiempo, disminuyen las exportaciones de *Manufacturas pesadas* (-5,9%). Sólo con las Variantes 4 y 8 del modelo aumentan las exportaciones de *Manufacturas pesadas*.

<sup>24</sup> Cabe mencionar que el aumento de las exportaciones de *Productos metálicos* es marcadamente menor al aumento de las exportaciones de los otros sectores mencionados en el párrafo.

También a nivel más desagregado los resultados combinan los obtenidos en los dos escenarios anteriores. Se destaca el aumento de las exportaciones de *Vegetales y frutas*, *Productos de la carne*, *Industria alimenticia*, *Otras manufacturas livianas*, *Industria petroquímica* y *Productos metálicos*. Al mismo tiempo, es notable la disminución de las exportaciones de *Vehículos y sus partes*.

Al igual que en los escenarios ALCA y MERCOSUR + UE, los sectores que aumentan su producción son *Productos primarios* (4%) y *Manufacturas livianas* (5%). También en este caso disminuye la producción de *Manufacturas pesadas* (-3%). A nivel más desagregado, se observa que el sector que más incrementa su producción es *Industria alimenticia*.

#### 4 + 1

Cuando el MERCOSUR se integra con los Estados Unidos aumentan las exportaciones argentinas de *Productos primarios* (4%) y *Manufacturas livianas* (19%) y caen las de *Manufacturas pesadas* (-4,3%).

A nivel más desagregado, dentro de los *Productos primarios* aumentan considerablemente las exportaciones de *Semillas oleaginosas* y *Otros productos agrícolas*. Entre las *Manufacturas livianas* se destacan los sectores *Industria alimenticia*, y *Otras manufacturas livianas*. Aunque en menor magnitud que en el acuerdo ALCA, también aumentan las exportaciones de las siguientes *Manufacturas pesadas*: *Industria petroquímica* y *Productos metálicos*. También en este escenario, es muy importante la disminución de las exportaciones de *Vehículos y sus partes*.

El comportamiento de la producción es similar al observado en el escenario de integración ALCA: aumenta la producción de *Productos primarios* (2%) y *Manufacturas livianas* (2%) y cae la de *Manufacturas pesadas* (1%). En cuanto a niveles de producción, se destaca particularmente el aumento de la producción de *Otros productos agrícolas*.

#### Libre Comercio Mundial

Es en el escenario de Libre Comercio Mundial que la magnitud de los cambios es mayor. En el caso

de las exportaciones, todo el aumento se concentra en el sector de *Manufacturas livianas*. Este sector incrementa sus exportaciones entre 66% y 97% dependiendo de la variante del modelo que se considere<sup>25</sup>. Por su parte, las exportaciones de *Productos primarios* y *Manufacturas livianas* caen alrededor de 7% y 8%, respectivamente.

Entre los *Productos primarios*, se destaca el aumento de las exportaciones del sector *Minería*. Entre las *Manufacturas livianas* es notable el aumento de las exportaciones de *Productos de la carne*. Entre las *Manufacturas pesadas*, las que más aumentan sus exportaciones son *Industria petroquímica* y *Productos metálicos*. Los sectores que más disminuyen sus exportaciones son *Textiles e indumentaria* y, también en este caso, *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*.

Se observa un aumento de los niveles de producción de *Productos primarios* (7,5%) y *Manufacturas livianas* (5,2%). En cambio, la producción de *Manufacturas pesadas* disminuye (-4,2%).

A nivel más desagregado, se destacan los aumentos en la producción de *Ganadería* y *Productos de la carne*.

A la vez que crecen las exportaciones de *Manufacturas livianas*, disminuyen las de *Productos primarios*. Al mismo tiempo, aumenta la producción de ambos sectores. Esto ocurre porque en el escenario de Libre Comercio Mundial el cambio de precios relativos hace más rentable que los *Productos primarios* se exporten elaborados en la forma de *Manufacturas livianas*.

#### III.2.3. PATRONES DE COMERCIO

En la Tabla 9 se presenta la participación de cada país/región como destino de las exportaciones sectoriales argentinas luego de simular cada uno de los escenarios de integración comercial que se analizan. En la Tabla 10 se muestran los cambios en las cantidades exportadas de cada bien a cada región luego de simular los distintos acuerdos de liberalización comercial. Para la construcción de ambas tablas se utilizan los resultados obtenidos con la variante más simple del modelo. Los resultados no cambian sustancialmente cuando se

25 Estos resultados pueden estar viciados por los aranceles del equilibrio inicial de la Unión Europea para el sector *Productos de la carne*.

**Tabla 9: Destino de las exportaciones sectoriales de la Argentina  
(en porcentaje)**

	BRA	URY	CHL	CAN	USA	MEX	XAM	E_U	ROW	TOTAL		
<b>Equilibrio Inicial</b>												
CEREA			29,4	0,4	2,4	0,0	0,6	0,0	10,3	5,0	51,8	100,0
VEGET			41,3	0,4	0,2	0,9	4,1	0,1	4,5	40,4	8,2	100,0
OLEAG			2,2	1,3	3,1	4,8	8,2	3,7	3,4	59,9	13,3	100,0
OTRAG			45,4	1,3	6,2	0,4	14,2	0,9	4,3	18,6	8,7	100,0
GANAD			4,8	2,9	0,6	0,2	27,9	0,2	7,6	45,1	10,6	100,0
MINER			37,8	0,5	29,4	0,0	17,0	0,0	1,4	1,2	12,7	100,0
CARNE			8,6	0,1	14,7	0,5	11,3	0,0	3,3	46,3	15,2	100,0
ALIME			14,4	1,9	3,7	0,5	5,3	1,0	9,9	21,3	42,0	100,0
TEXTI			37,2	6,0	8,4	0,5	7,7	2,1	5,8	17,1	15,3	100,0
MADER			23,2	7,4	4,0	2,4	22,0	0,8	5,3	17,9	17,1	100,0
PETRO			30,6	10,3	9,9	0,3	7,1	1,5	14,8	9,1	16,4	100,0
METAL			12,2	4,2	7,5	1,6	11,1	3,6	20,1	8,5	31,1	100,0
VEHIC			89,5	2,1	1,0	0,0	1,5	0,1	1,2	2,0	2,5	100,0
MAQUI			65,9	6,8	5,3	0,1	4,0	1,2	8,8	5,1	2,8	100,0
<b>TOTAL</b>			<b>31,4</b>	<b>2,9</b>	<b>6,1</b>	<b>0,6</b>	<b>8,3</b>	<b>0,8</b>	<b>7,3</b>	<b>16,4</b>	<b>26,2</b>	<b>100,0</b>
<b>ALCA</b>												
CEREA			26,9	0,4	3,3	0,0	0,6	0,0	17,0	4,4	47,1	100,0
VEGET			37,8	0,4	0,2	0,9	4,9	0,1	9,1	38,8	7,7	100,0
OLEAG			1,5	1,2	2,9	4,6	17,7	3,5	4,4	52,5	11,7	100,0
OTRAG			33,8	1,0	5,6	0,4	30,0	1,2	6,6	14,7	6,7	100,0
GANAD			4,6	2,7	0,8	0,8	28,8	0,2	9,3	42,7	10,1	100,0
MINER			35,1	0,4	31,6	0,0	17,8	0,0	1,4	1,2	12,5	100,0
CARNE			6,6	0,1	14,8	8,1	11,8	0,0	7,1	38,6	12,7	100,0
ALIME			9,6	1,4	4,3	1,3	12,7	2,0	17,1	17,3	34,2	100,0
TEXTI			28,2	5,2	12,2	0,9	11,1	4,3	7,4	16,3	14,5	100,0
MADER			16,6	6,3	5,2	3,1	27,0	1,4	9,3	16,0	15,3	100,0
PETRO			22,3	8,3	9,7	0,3	12,3	4,1	19,6	8,4	15,1	100,0
METAL			7,5	2,9	7,4	2,0	12,1	7,1	29,8	6,7	24,5	100,0
VEHIC			79,4	3,3	2,1	0,1	3,0	0,6	4,0	3,4	4,2	100,0
MAQUI			50,0	7,1	6,8	0,2	6,2	4,4	16,3	5,9	3,3	100,0
<b>TOTAL</b>			<b>22,8</b>	<b>2,6</b>	<b>6,9</b>	<b>1,2</b>	<b>12,2</b>	<b>1,9</b>	<b>12,5</b>	<b>15,3</b>	<b>24,4</b>	<b>100,0</b>
<b>MERCOSUR + UE</b>												
CEREA			30,9	0,5	2,2	0,0	0,5	0,0	9,2	11,1	45,5	100,0
VEGET			20,9	0,2	0,1	0,4	2,0	0,0	2,1	70,5	3,8	100,0
OLEAG			2,3	1,6	3,4	4,8	8,2	3,6	3,4	59,4	13,2	100,0
OTRAG			44,7	1,2	6,1	0,4	13,1	0,8	4,0	21,7	8,1	100,0
GANAD			3,7	2,6	0,5	0,2	22,4	0,1	6,2	55,8	8,5	100,0
MINER			37,4	0,4	29,2	0,0	17,2	0,0	1,4	1,3	13,0	100,0
CARNE			5,3	0,1	9,7	0,3	6,8	0,0	2,0	66,6	9,2	100,0
ALIME			6,9	0,8	2,4	0,3	3,4	0,6	6,4	52,0	27,2	100,0
TEXTI			31,4	4,5	8,5	0,5	8,0	2,1	5,9	23,2	15,9	100,0
MADER			18,5	5,8	3,8	2,3	21,5	0,8	5,1	25,3	16,8	100,0
PETRO			25,6	8,4	10,5	0,3	7,6	1,6	15,7	12,4	17,7	100,0
METAL			8,3	3,2	7,4	1,6	11,1	3,5	19,9	13,9	31,1	100,0
VEHIC			79,3	1,7	2,0	0,1	3,0	0,2	2,4	6,1	5,1	100,0
MAQUI			54,7	6,8	6,9	0,2	5,2	1,6	11,5	9,4	3,6	100,0
<b>TOTAL</b>			<b>21,8</b>	<b>2,1</b>	<b>5,6</b>	<b>0,6</b>	<b>7,6</b>	<b>0,8</b>	<b>6,6</b>	<b>32,0</b>	<b>23,0</b>	<b>100,0</b>
<b>ALCA + (MERCOSUR + UE)</b>												
CEREA			28,2	0,5	3,1	0,0	0,5	0,0	15,4	10,9	41,4	100,0
VEGET			19,5	0,2	0,1	0,5	2,4	0,0	4,3	69,2	3,7	100,0
OLEAG			1,6	1,5	3,1	4,6	17,8	3,5	4,4	52,0	11,6	100,0
OTRAG			33,9	1,0	5,5	0,4	28,4	1,1	6,2	17,3	6,3	100,0
GANAD			3,6	2,4	0,6	0,7	23,3	0,2	7,7	53,3	8,2	100,0
MINER			34,8	0,4	31,5	0,0	18,0	0,0	1,4	1,2	12,7	100,0
CARNE			4,2	0,1	10,1	4,9	7,2	0,0	4,4	61,3	7,8	100,0
ALIME			5,4	0,7	3,0	0,9	8,7	1,3	11,7	44,8	23,4	100,0
TEXTI			25,0	4,2	12,0	0,9	10,9	4,2	7,2	21,2	14,4	100,0
MADER			14,1	5,2	4,9	3,0	25,8	1,3	8,8	22,1	14,7	100,0
PETRO			19,4	7,0	9,9	0,3	12,6	4,2	20,1	10,9	15,6	100,0
METAL			5,7	2,5	7,2	2,0	11,8	6,8	29,2	10,7	24,1	100,0
VEHIC			71,1	2,1	2,8	0,2	4,3	0,8	5,5	7,2	6,0	100,0
MAQUI			42,6	6,4	7,6	0,2	6,9	4,9	18,2	9,5	3,7	100,0
<b>TOTAL</b>			<b>17,6</b>	<b>1,9</b>	<b>6,2</b>	<b>1,0</b>	<b>10,7</b>	<b>1,7</b>	<b>10,9</b>	<b>29,1</b>	<b>20,8</b>	<b>100,0</b>

4 + 1										
CEREA	31,2	0,4	2,3	0,0	0,6	0,0	10,0	4,9	50,5	100,0
VEGET	41,1	0,4	0,2	0,8	6,2	0,1	4,2	39,1	7,9	100,0
OLEAG	1,6	1,1	2,6	3,9	25,1	2,9	2,8	49,3	10,8	100,0
OTRAG	28,5	0,8	4,0	0,2	46,1	0,6	2,6	11,8	5,5	100,0
GANAD	4,8	2,9	0,6	0,2	29,1	0,2	7,4	44,4	10,5	100,0
MINER	37,2	0,4	29,1	0,0	17,8	0,0	1,4	1,2	12,8	100,0
CARNE	7,8	0,1	14,0	0,5	15,5	0,0	3,1	44,3	14,6	100,0
ALIME	11,6	1,5	3,2	0,4	18,4	0,8	8,7	18,6	36,8	100,0
TEXTI	31,4	4,7	8,5	0,5	13,9	2,1	5,9	17,4	15,6	100,0
MADER	18,7	6,4	3,8	2,3	28,9	0,8	5,1	17,3	16,6	100,0
PETRO	25,1	8,8	9,9	0,3	13,4	1,6	14,9	9,3	16,7	100,0
METAL	9,8	3,6	7,4	1,7	14,9	3,6	19,8	8,4	30,8	100,0
VEHIC	85,3	2,6	1,4	0,1	2,5	0,1	1,7	2,8	3,5	100,0
MAQUI	55,3	7,5	6,9	0,2	6,7	1,6	11,5	6,6	3,6	100,0
TOTAL	26,1	2,6	6,0	0,6	14,8	0,9	7,2	16,0	25,6	100,0
Libre Comercio Mundial										
CEREA	25,2	0,6	3,5	0,0	0,7	0,0	16,9	8,0	45,1	100,0
VEGET	23,5	0,3	0,2	0,9	4,4	0,1	8,0	45,1	17,4	100,0
OLEAG	2,0	1,5	3,8	8,7	25,6	5,0	6,6	41,3	5,5	100,0
OTRAG	24,5	1,0	5,3	0,4	25,6	1,5	9,3	12,2	20,2	100,0
GANAD	2,6	2,6	0,4	0,7	26,4	0,2	28,5	26,7	11,9	100,0
MINER	31,2	0,4	25,9	0,0	19,3	0,0	1,4	1,4	20,3	100,0
CARNE	0,8	0,0	2,2	0,8	1,0	0,0	1,1	89,7	4,3	100,0
ALIME	6,3	1,3	4,0	0,5	9,2	1,1	15,6	20,1	42,0	100,0
TEXTI	23,6	4,2	10,9	0,5	9,2	3,6	8,5	18,5	21,1	100,0
MADER	12,8	4,9	4,1	2,8	22,8	1,2	9,2	25,1	17,0	100,0
PETRO	18,0	6,8	7,7	0,3	11,3	3,4	17,8	11,0	23,6	100,0
METAL	4,5	2,1	4,9	1,6	9,6	5,0	21,0	10,1	41,3	100,0
VEHIC	64,6	2,6	2,7	0,2	5,5	0,8	4,3	9,7	9,5	100,0
MAQUI	41,6	6,5	5,8	0,3	7,7	4,3	16,5	10,8	6,6	100,0
TOTAL	13,7	1,8	5,0	0,7	8,8	1,3	9,5	33,5	25,7	100,0

emplean las otras variantes del modelo. Es decir, los cambios en los patrones de comercio son robustos a cambios en la especificación del modelo.

En todos los escenarios simulados, el resultado más destacado es la disminución de la importancia de Brasil como destino de las exportaciones argentinas. Brasil pasa de recibir el 31% de las exportaciones de productos argentinos en el equilibrio inicial (1997) a recibir el 23% en el escenario ALCA, 22% en el escenario MERCOSUR + UE, 18% en el escenario ALCA + (MERCOSUR + UE), 26% en el escenario 4 + 1 y 14% en el escenario de Libre Comercio Mundial. Esto significa que luego de la liberalización comercial la Argentina diversifica el destino de sus exportaciones.

En todos los escenarios de integración comercial simulados Brasil disminuye su participación como destino de todos los productos. Dos de los sectores que más disminuyen sus exportaciones a Brasil son *Vehículos y sus partes* (-44%) y *Maquinaria y equipo* (-35%). La participación de Brasil como destino de las exportaciones argentinas de *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo* disminuye aproximadamente un

15% y un 26%, respectivamente. A pesar de ello, Brasil mantiene una importante participación como destino de las exportaciones argentinas de varios productos como por ejemplo *Cereales, Vegetales y frutas, Otros productos agrícolas, Minería, Textiles, Vehículos y sus partes y Maquinaria y equipo*.

En el escenario ALCA se observa que aumentan las exportaciones dirigidas a todos los países/regiones excepto a los incluidos en el MERCOSUR. Las exportaciones a Brasil caen 22% mientras que las dirigidas a los países del ALCA aumentan considerablemente: Chile, 28%; Canadá, 120%; Estados Unidos, 59%; México, 146% y Resto de América, 86%. En este escenario se observa que la participación del Resto de América como destino de las exportaciones de productos argentinos casi se duplica, pasando de 7% en el equilibrio inicial a 12,5%. La participación de Estados Unidos pasa de 8% en el equilibrio inicial a 12% luego de simular el ALCA. En el caso de México, se observan importantes incrementos de las exportaciones de los sectores *Industria petroquímica, Productos metálicos y Vehículos y sus partes*. Sin embargo, cabe mencionar que el valor exportado por la Argentina hacia México en el equilibrio inicial es relativamente

Tabla 10: cambios en las exportaciones sectoriales de la Argentina

	BRA	URY	CHL	CAN	USA	MEX	XAM	E_U	ROW	TOTAL
<b>ALCA</b>										
CEREA	-4,8	5,1	49,0	33,3	3,6	54,1	71,5	-7,2	-5,5	4,0
VEGET	-10,2	-14,8	31,1	5,9	17,4	61,5	100,1	-5,8	-7,3	-1,9
OLEAG	-23,7	-0,7	4,4	2,8	131,4	3,5	36,5	-5,7	-5,3	7,8
OTRAG	-7,2	-2,7	16,2	18,5	163,7	60,9	92,8	-1,9	-4,1	24,8
GANAD	-7,1	-9,5	30,8	257,6	-0,5	30,6	18,1	-8,5	-8,3	-3,3
MINER	-5,5	0,8	14,6	2,0	6,7	200,0	1,8	-0,1	-0,1	3,2
CARNE	-12,2	-8,1	21,1	1865,5	19,5	228,6	145,7	-5,1	-4,6	14,8
ALIME	-17,2	-6,4	51,3	240,6	196,8	157,1	113,4	0,8	1,0	24,3
TEXTI	-16,5	-4,9	67,1	110,7	58,2	126,9	40,3	5,2	4,6	10,6
MADER	-15,2	0,0	59,6	54,3	45,7	92,1	108,1	5,8	5,8	18,6
PETRO	-15,2	-6,1	19,2	23,3	100,6	213,2	54,3	6,7	6,9	16,9
METAL	-17,1	-6,1	37,6	63,3	46,1	166,5	98,7	5,6	5,7	34,7
VEHIC	-36,8	11,7	49,8	85,6	44,4	328,3	135,3	20,1	20,2	-28,7
MAQUI	-27,1	-0,3	27,9	54,4	48,3	244,8	78,1	12,6	13,0	-3,7
<b>TOTAL</b>	<b>-21,8</b>	<b>-2,7</b>	<b>27,8</b>	<b>119,9</b>	<b>59,2</b>	<b>145,9</b>	<b>85,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>8,2</b>
<b>MERCOSUR + UE</b>										
CEREA	-3,7	3,2	-13,2	-33,3	-18,9	-18,9	-18,2	105,7	-19,4	-8,2
VEGET	-13,1	-1,7	-16,9	-18,0	-18,1	-21,2	-20,2	200,6	-20,0	72,1
OLEAG	-17,3	-6,3	-9,0	-22,2	-21,6	-22,7	-21,6	-22,2	-22,2	-21,4
OTRAG	-9,3	-14,3	-6,0	-14,2	-14,6	-15,1	-14,9	7,4	-15,0	-7,6
GANAD	-24,1	-11,6	-14,8	-21,2	-20,9	-20,4	-20,0	21,7	-20,9	-1,4
MINER	0,8	-0,5	6,4	4,0	3,6	0,0	2,8	4,6	3,9	3,3
CARNE	-13,4	-23,1	-1,9	-15,0	-14,6	-14,3	-14,1	103,7	-14,0	42,6
ALIME	-29,7	-40,8	-1,1	-4,4	-4,4	-4,5	-4,3	261,6	-4,1	48,2
TEXTI	-15,0	-25,0	6,4	3,4	3,5	3,2	3,2	36,4	4,0	0,8
MADER	-15,4	-17,5	6,2	3,7	3,7	3,3	3,2	50,2	4,1	6,2
PETRO	-17,0	-19,0	9,6	6,2	6,0	5,7	5,4	34,6	6,6	-0,6
METAL	-28,3	-18,2	8,6	5,1	5,1	4,8	4,4	72,0	5,7	6,0
VEHIC	-41,4	-46,3	36,0	35,6	34,9	33,9	34,3	102,0	36,0	-33,8
MAQUI	-27,7	-13,7	18,7	14,0	14,3	13,9	13,6	61,8	14,8	-12,8
<b>TOTAL</b>	<b>-24,5</b>	<b>-22,8</b>	<b>5,3</b>	<b>-1,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,4</b>	<b>-1,4</b>	<b>113,1</b>	<b>-4,1</b>	<b>9,3</b>
<b>ALCA + (MERCOSUR + UE)</b>										
CEREA	-9,2	8,7	26,3	0,0	-16,3	24,3	41,0	107,5	-24,4	-5,2
VEGET	-22,2	-15,3	4,1	-13,6	-4,2	25,0	59,7	181,9	-26,3	64,5
OLEAG	-36,4	-7,0	-10,6	-20,1	82,8	-19,8	7,5	-26,6	-26,3	-15,3
OTRAG	-17,1	-17,4	2,2	-0,4	122,2	33,8	61,5	3,0	-20,5	11,2
GANAD	-29,2	-20,8	2,4	178,8	-22,4	0,0	-6,4	9,8	-28,4	-6,9
MINER	-5,7	-0,9	15,2	4,0	8,4	200,0	2,8	2,5	1,8	3,9
CARNE	-24,0	-28,1	12,0	1520,0	-1,3	171,4	105,5	105,2	-20,5	56,1
ALIME	-38,5	-40,1	39,0	206,3	167,8	130,4	94,4	246,8	-8,2	64,8
TEXTI	-28,3	-24,9	59,2	101,4	50,8	114,8	33,4	32,4	0,6	7,1
MADER	-27,6	-16,2	52,9	47,9	39,8	82,6	99,6	47,3	2,3	19,1
PETRO	-29,4	-23,9	16,8	21,2	97,5	205,6	51,4	33,2	5,8	11,9
METAL	-37,8	-21,9	32,7	58,0	41,4	155,9	92,7	67,3	3,2	33,4
VEHIC	-52,7	-39,7	73,0	118,4	70,1	386,0	175,2	111,7	43,0	-40,4
MAQUI	-42,8	-16,8	31,8	59,6	53,5	255,7	83,6	65,3	17,7	-11,3
<b>TOTAL</b>	<b>-35,0</b>	<b>-24,4</b>	<b>23,7</b>	<b>98,4</b>	<b>49,7</b>	<b>134,2</b>	<b>73,1</b>	<b>106,4</b>	<b>-7,5</b>	<b>16,3</b>
<b>4 + 1</b>										
CEREA	4,0	-1,8	-2,1	0,0	0,7	-5,4	-5,6	-4,2	-4,5	-2,0
VEGET	-1,9	-4,2	-2,7	-5,2	47,6	-7,7	-7,0	-4,4	-5,0	-1,4
OLEAG	-17,6	-0,9	0,3	-7,4	253,7	-7,2	-7,2	-4,5	-5,9	16,2
OTRAG	-2,0	0,8	3,7	-3,1	407,8	-3,8	-4,2	-1,5	-2,0	56,6
GANAD	-2,2	-2,1	2,4	-4,5	1,4	-6,1	-6,0	-4,3	-4,3	-2,6
MINER	0,2	-0,5	5,6	3,0	7,0	0,0	2,1	2,2	2,1	3,2
CARNE	-6,3	-5,6	3,5	-1,2	41,4	0,0	-1,9	-1,2	-1,0	3,9
ALIME	-5,3	-9,2	5,2	3,8	307,3	3,5	2,8	3,1	3,4	18,0
TEXTI	-11,2	-16,3	10,2	8,3	88,8	8,5	8,0	7,3	7,3	5,6
MADER	-10,7	-4,8	9,6	8,3	45,4	8,4	7,1	7,0	6,9	10,6
PETRO	-12,1	-7,9	12,1	10,0	101,6	9,6	8,3	8,5	8,7	7,5
METAL	-12,4	-7,1	11,6	9,2	45,8	9,0	7,2	7,6	7,8	9,2
VEHIC	-22,4	1,5	17,5	16,7	34,7	15,7	13,9	14,2	14,5	-18,5
MAQUI	-26,3	-2,7	19,3	16,2	48,1	16,0	14,6	14,2	14,5	-12,0
<b>TOTAL</b>	<b>-13,1</b>	<b>-6,0</b>	<b>7,5</b>	<b>4,5</b>	<b>87,1</b>	<b>6,6</b>	<b>4,0</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>4,9</b>

**Libre Comercio Mundial**

CEREA	-16,3	30,1	45,8	33,3	8,6	59,5	59,3	56,7	-15,0	-2,4
VEGET	-49,5	-34,5	15,5	-5,9	-5,0	17,3	59,0	-1,1	88,9	-11,3
OLEAG	-38,0	-21,7	-13,6	21,3	108,9	-7,5	28,5	-53,6	-72,3	-32,6
OTRAG	-56,8	-38,8	-28,9	-9,1	44,7	31,4	74,4	-47,4	84,9	-19,7
GANAD	-66,1	-43,7	-52,1	90,9	-41,1	-26,5	132,8	-63,1	-30,6	-37,7
MINER	-14,2	-0,7	-4,3	16,2	18,0	200,0	0,1	20,9	65,6	5,2
CARNE	-32,0	0,0	19,4	1138,3	-33,7	114,3	148,1	1344,3	112,9	650,7
ALIME	-54,9	-32,1	15,5	-4,0	77,7	23,2	61,7	-2,2	3,4	3,4
TEXTI	-54,5	-49,7	-2,8	-24,5	-14,8	26,6	4,9	-22,3	-1,3	-28,0
MADER	-43,6	-32,4	8,0	19,2	5,5	42,0	77,9	42,9	1,1	1,8
PETRO	-32,1	-23,5	-5,8	15,7	82,4	161,5	38,8	38,9	65,6	15,8
METAL	-41,6	-20,3	7,9	53,7	38,0	121,5	65,9	88,6	111,0	59,6
VEHIC	-67,6	-44,8	25,2	112,1	66,1	277,3	61,4	115,6	71,9	-55,1
MAQUI	-48,7	-22,4	-6,7	64,0	56,1	188,6	52,2	72,8	92,8	-18,5
TOTAL	-47,7	-27,5	3,2	46,9	28,0	80,7	57,0	146,0	18,3	20,5

poco importante. En el caso del Resto de América, es notable el incremento de las exportaciones de *Vehículos y sus partes*. Aunque Canadá no es un destino importante para las exportaciones argentinas en el equilibrio inicial, es notable el aumento de las exportaciones hacia ese país. Canadá duplica su participación como destino de las exportaciones argentinas.

En el escenario MERCOSUR + UE se observa una caída de 24,5% de las exportaciones argentinas a Brasil. Las exportaciones dirigidas a la Unión Europea aumentan 113%. Se observa, además, que disminuyen las exportaciones a Uruguay, Canadá, Resto de América y Resto del Mundo. Es decir, parte del aumento de las exportaciones a la Unión Europea se realiza a costa de disminuir las exportaciones a otros destinos. En este escenario, el único destino de las exportaciones argentinas que aumenta su importancia es la Unión Europea que pasa de recibir el 16% de las exportaciones totales argentinas en el equilibrio inicial a recibir el 32% luego de simular el acuerdo de liberalización comercial MERCOSUR + UE. Son muy importantes los incrementos en las exportaciones de *Cereales, Vegetales y frutas, Productos de la carne e Industria alimenticia* desde la Argentina hacia la Unión Europea. Las exportaciones de todos los productos agrícolas dirigidas a todos los países/regiones del mundo excepto la Unión Europea disminuyen. En el caso de las manufacturas, aumentan las dirigidas a la Unión Europea y también (aunque en menor magnitud) las dirigidas al resto de los países/regiones. Sólo caen las exportaciones de manufacturas dirigidas a los países del MERCOSUR.

En el escenario ALCA + (MERCOSUR + UE) las exportaciones desde la Argentina hacia Brasil disminuyen

35%. En este caso aumentan las exportaciones a Chile (24%), Canadá (98%), Estados Unidos (50%), México (134%), Resto de América (73%) y Unión Europea (106%). Este escenario es una combinación de los dos anteriores y se observa que tanto los países de América como la Unión Europea incrementan su importancia como destino de las exportaciones argentinas. El aumento de las exportaciones de productos agrícolas a los países/regiones incluidos en el acuerdo se produce a costa de una disminución en las exportaciones a la región Resto del Mundo.

En el escenario 4 + 1 las exportaciones a Brasil disminuyen 13%. Al igual que en el escenario ALCA, aumentan las exportaciones a todos los países del mundo excepto los del MERCOSUR. Las exportaciones a Estados Unidos aumentan 87%. En este escenario, Estados Unidos se convierte en destino de 15% del total de las exportaciones argentinas. Para algunos sectores, Estados Unidos aumenta considerablemente su participación como destino de las exportaciones argentinas: *Semillas oleaginosas* (pasa de 8% a 25%), *Otros productos agrícolas* (pasa de 14% a 46%), *Industria alimenticia* (pasa de 5% a 18%), *Textiles e indumentaria* (pasa de 8% a 14%) e *Industria petroquímica* (pasa de 7% a 13%). Estos aumentos son consecuencia de importantes incrementos en las cantidades exportadas a Estados Unidos. En este escenario, son mayores los incrementos de las exportaciones sectoriales desde la Argentina hacia Estados Unidos que en el escenario ALCA.

Es en el escenario de Libre Comercio Mundial donde la caída de las exportaciones argentinas a Brasil es mayor (-48%). Aumentan, de manera considerable, las exportaciones a todos los países excepto los del

MERCOSUR. A nivel agregado, los sectores que aumentan sus exportaciones son: *Minería, Productos de la carne, Industria alimenticia, Otras manufacturas livianas, Industria petroquímica y Productos metálicos*. Diferenciando por destino, Estados Unidos, Resto de América, Unión Europea y Resto del Mundo aumentan su participación como destinos de las exportaciones argentinas de la *Industria petroquímica*. Las regiones Resto de América, Unión Europea y Resto del Mundo aumentan considerablemente su importancia como destino de las exportaciones argentinas de *Vehículos y sus partes y Maquinaria y equipo*. Sin embargo, a nivel agregado, estos incrementos no alcanzan a compensar la caída de las exportaciones a Brasil de estos productos.

A modo de resumen, la Tabla 11 muestra la participación de los principales socios comerciales de la Argentina como destino de las exportaciones argentinas en cada uno de los escenarios de integración comercial analizados.

#### PARTE IV: CONCLUSIONES

En este trabajo se utilizó el modelo de CGE desarrollado en el CEI de la Cancillería para evaluar distintas alternativas de integración para la Argentina. A partir del análisis realizado pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- Las distintas variantes del modelo permiten apreciar la importancia y el efecto de cada una de las características no estándar incorporadas al modelo base.
- En términos generales, los resultados de las distintas variantes del modelo no difieren cualitativamente pero sí cuantitativamente. Es decir, el signo de los resultados es el mismo pero no así su magnitud.
- El ordenamiento de los escenarios según su efecto sobre el PBI real es el siguiente: ALCA + (MERCOSUR + UE) (7,2%), Libre Comercio Mundial (5,6%), MERCOSUR + UE (4,3%), ALCA (3,5%) y 4 + 1 (2,6%)<sup>26</sup>.
- El volumen de las exportaciones argentinas crece 14% en el escenario ALCA, 16% en el escenario MERCOSUR + UE, 27% en el escenario ALCA + (MERCOSUR + UE), 9% en el escenario 4 + 1 y 28,5% en el escenario de Libre Comercio Mundial<sup>27</sup>.
- Los resultados obtenidos cuando se simulan acuerdos de integración comercial como el ALCA, MERCOSUR + UE y 4 + 1 no parecen ser un obstáculo a la liberalización comercial a nivel multilateral. Es decir, siguiendo a Roland-Holst y van der Mensbrugghe (2001) existe “congruencia estructural” entre los acuerdos regionales analizados y el Libre Comercio Mundial. Esto significa que, al menos al nivel de agregación que aquí se considera, la producción de los sectores se mueve en igual dirección en los acuerdos regionales y en el escenario de Libre Comercio Mundial.
- El modelo enfatiza las interacciones entre los distintos sectores de la economía, lo que lo convierte en una herramienta adecuada para estimar el impacto económico de la reasignación

**Tabla 11: Destino de las exportaciones de la Argentina  
(en porcentaje)**

	Equilibrio Inicial	ALCA	MERCOSUR + UE	ALCA + (MERCOSUR + UE)	4+1	Libre Comercio Mundial
Brasil	31.4	22.8	21.8	17.6	26.1	13.7
Estados Unidos	8.3	12.2	7.6	10.7	14.8	8.8
Chile	6.1	6.9	5.6	6.2	6.0	5.0
Resto de América	11.7	18.2	10.1	15.5	11.3	13.3
Unión Europea	16.4	15.3	32.0	29.1	16.0	33.5
Resto del Mundo	26.2	24.6	22.9	20.9	25.8	25.7
<b>TOTAL</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

<sup>26</sup> Los resultados entre paréntesis corresponden al incremento porcentual del PBI real en cada escenario cuando se emplea la variante más completa del modelo.  
<sup>27</sup> Según resultados obtenidos con la variante más completa del modelo.

de recursos de la economía. Por ejemplo, cuando se simula el escenario de Libre Comercio Mundial aumentan las exportaciones de *Manufacturas livianas* lo que hace que se incremente la producción de *Productos primarios* a pesar de que sus exportaciones caen.

- Los escenarios pueden agruparse de la siguiente manera. Los escenarios ALCA y 4+1 muestran menor crecimiento a nivel agregado de las exportaciones pero variaciones más parejas entre sectores. En cambio, en los escenarios MERCOSUR + UE y Libre Comercio Mundial el crecimiento de las exportaciones totales es mayor, pero se observan grandes diferencias a nivel sectorial. El escenario ALCA + (MERCOSUR + UE) presenta resultados intermedios.
- En todos los escenarios, luego de la liberalización comercial la producción de *Productos primarios* y *Manufacturas livianas* aumenta.
- Los resultados muestran la importancia que tiene para la Argentina el acceso preferencial al mercado brasileño. En particular, resulta difícil reemplazar a Brasil como destino de las exportaciones argentinas de *Manufacturas pesadas*. Dentro de las *Manufacturas pesadas*, los dos sectores que mayores dificultades enfrentarían para reorientar sus exportaciones son *Vehículos y sus partes* y *Maquinaria y equipo*. En todos los escenarios considerados la caída de las ventas al mercado brasileño no alcanza a ser compensada por aumentos de las ventas a otros destinos.
- En todos los escenarios, luego de la liberalización comercial, la importancia del MERCOSUR como destino de las exportaciones argentinas disminuye. En particular, es notable la disminución de las exportaciones argentinas hacia Brasil.
- Como era de esperar, los resultados sectoriales enfatizan la importancia que tiene para la Argentina la inclusión de los sectores agrícolas y de la industria alimenticia en cualquier acuerdo de liberalización comercial que se negocié.

- De la comparación de los escenarios ALCA y 4 + 1 surge que la Argentina obtendría beneficios importantes de la integración con los países de América Latina. En particular, las exportaciones argentinas de *Manufacturas pesadas* hacia México y hacia el Resto de América aumentan considerablemente en el acuerdo ALCA.
- A nivel sectorial, los sectores que más se benefician por la liberalización comercial son los *Productos primarios* y las *Manufacturas livianas*. Dentro de los primeros, se destacan *Semillas oleaginosas* y *Otros productos agrícolas* en el acuerdo ALCA y *Vegetales y frutas* en el acuerdo MERCOSUR + UE. Dentro de los segundos, se destacan *Productos de la carne*, *Industria alimenticia*, *Textiles e indumentaria* y *Otras manufacturas livianas* en el acuerdo ALCA y *Productos de la carne*, *Industria alimenticia* y *Otras manufacturas livianas* en el acuerdo MERCOSUR + UE. Entre las *Manufacturas pesadas*, sobresalen los sectores *Industria petroquímica* y *Productos metálicos* en el acuerdo ALCA y *Productos metálicos* en el acuerdo MERCOSUR + UE.
- Los resultados enfatizan la importancia de realizar reformas complementarias a la liberalización comercial.

Una de las posibles extensiones de este trabajo es la refinación de los escenarios. Por ejemplo, siguiendo el trabajo de Grossman y Helpman (1995) podrían incorporarse en los escenarios cuestiones relacionadas con la economía política de los distintos acuerdos de liberalización comercial. De esta manera, podrían estimarse los efectos que podría tener, por ejemplo, el lobby agrícola de la Unión Europea. Así como pueden ajustarse los escenarios en función de los avances en los diferentes frentes de negociación, también es posible mejorar las simulaciones mediante la incorporación de otros instrumentos de protección comercial además de los aranceles. En este sentido, el CEI está trabajando en la implementación de un modelo que permite contemplar explícitamente cambios en el régimen de cuotas arancelarias. Además, se está realizando ejercicios de simulación en los que se modifican los subsidios agrícolas de los países desarrollados.



## APENDICE A

### A.1. EXTERNALIDADES RELACIONADAS CON EL COMERCIO

El tipo de externalidades que se introducen son las presentadas por De Melo y Robinson (1990). Estas externalidades son empleadas por varios autores: Hinojosa-Ojeda et al. (1997), Roland-Holst y van der Mensbrugge (2001), Diao y Somwaru (2001), entre otros.

El motivo por el que se introducen estas externalidades es que los efectos sobre el PBI real que reportan las simulaciones de acuerdos de liberalización comercial con modelos de CGE son muy pequeños. Este tipo de resultado es difícilmente reconciliable con las expectativas que generan las reformas comerciales analizadas (Robinson y Thierfelder, 1999).

Las externalidades relacionadas con el comercio permiten incorporar algunos de los efectos dinámicos que relacionan el incremento del comercio internacional con ganancias de eficiencia en la producción. Más precisamente, la extensión que se realiza al modelo base tiene en cuenta tres diferentes formas de relación entre el comercio y la productividad:

- (i) El aumento de las exportaciones de cada sector en relación a las exportaciones del caso base aumenta la productividad en ese sector;
- (ii) El crecimiento de las importaciones de bienes intermedios y de bienes de capital en relación al caso base aumenta el parámetro de productividad presente en las funciones de producción de los sectores que aumentan las importaciones de estos bienes y
- (iii) El aumento de las exportaciones agregadas en relación a las exportaciones del caso base mejora la productividad del capital produciendo una ganancia de eficiencia en el proceso de producción de toda la economía.

La incorporación de externalidades hace que el efecto sobre el PBI de los acuerdos comerciales sea

notablemente mayor que en ausencia de las mismas. Las externalidades hacen endógeno el aumento de la Productividad Total de los Factores (TFP).

A continuación se presentan de manera algebraica las ecuaciones que se emplean para modelar la relación positiva entre comercio y productividad.

Para facilitar la lectura, la función de producción de valor agregado del sector productivo  $i$  se representa de la siguiente manera:

$$VA_i = \phi_X^i \phi_M^i f(LND, SKL, LAB, CAP, RES)$$

donde  $VA_i$  es el valor agregado producido por el sector  $i$ ,  $\phi_X^i$  y  $\phi_M^i$  son las externalidades que se explican a continuación,  $f$  es una función tipo CES (Elasticidad de Sustitución Constante) y LND (tierra), SKL (trabajo calificado), LAB (trabajo no calificado), CAP (capital) y RES (recursos naturales) son los factores primarios de producción.

El stock efectivo de capital es

$$\phi_K K$$

donde  $\phi_K$  es la externalidad y  $K$  es el stock de capital (fijo) de la economía.

A continuación se presentan las ecuaciones con las que se introducen las externalidades en el modelo del CGE:

$$\phi_X^i = \left( \frac{E_1^i}{E_0^i} \right)^{\eta_X}$$

donde  $\phi_X^i$  es el nivel de externalidad tipo (i) en el sector  $i$ ,  $E_0^i$  son las exportaciones de bien  $i$  en el equilibrio inicial,  $E_1^i$  son las exportaciones de bien  $i$  luego del cambio de política y  $\eta_X$  mide la sensibilidad de la externalidad.

$$\phi_M^i = \left( \frac{\sum_j MI_1^{ji}}{\sum_j MI_0^{ji}} \right)^{\eta_M}$$

donde  $\phi_M^i$  es el nivel de externalidad tipo (ii) en el sector  $i$ ,  $MI_0^{ji}$  son las importaciones de bien  $j$  (insumos intermedios) que realiza el sector  $i$  en el equilibrio inicial,  $MI_1^{ji}$  son las importaciones de bien  $j$  (insumos intermedios) que realiza el sector  $i$  luego del cambio de política y  $\eta_M$  mide la sensibilidad de la externalidad. En la agregación que se utiliza para realizar los ejercicios de simulación,  $j=\{\text{PETRO,METAL,VEHIC,MAQUI}\}$ . Es decir, las importaciones de los sectores Industria petroquímica, Productos metálicos, Vehículos y sus partes y Maquinaria y equipo hacen que aumente la productividad total de los factores del sector que importa.

$$\phi_K = \left( \frac{E_1}{E_0} \right)^{\eta_K}$$

donde  $\phi_K$  es el nivel de externalidad tipo (iii),  $E_0$  son las exportaciones totales en el equilibrio inicial,  $E_1$  son las exportaciones totales luego del cambio de política y  $\eta_K$  mide la sensibilidad de la externalidad.

## A.2. RENDIMIENTOS CRECIENTES A ESCALA Y COMPETENCIA IMPERFECTA

La manera en que se modelan los IRTS y la competencia imperfecta es similar a la propuesta por Francois (1998). Se supone que los sectores de la industria manufacturera tienen funciones de producción con IRTS y que operan en mercados disputables. Los IRTS implican que la curva de costo medio es decreciente. Al mismo tiempo, el costo marginal puede seguir una especificación de CRTS. Los costos medios se modelan de la siguiente manera:

$$AC = \frac{FC}{X} + MC$$

donde  $AC$  es el costo medio,  $FC$  es el costo fijo,  $MC$  es el costo marginal y  $X$  es el nivel de producción.

En la implementación de IRTS en un modelo de CGE, es frecuente utilizar el concepto de Cost Disadvantage Ratio (CDR). El CDR es una medida de las economías de escala no realizadas. El CDR se define como

$$CDR = \frac{AC - MC}{AC}$$

El concepto de CDR facilita la calibración del modelo de CGE con IRTS. Para la calibración del modelo, se utilizaron valores del CDR obtenidos de la literatura. Los valores del CDR utilizados son mayores para los sectores de las Manufacturas primarias y menores para los sectores de las Manufacturas pesadas.

## APENDICE B

A continuación se presenta la composición de cada uno de los sectores productivos incluidos en el modelo:

### **Productos primarios (PRIMA):**

- Cereales (CEREA): Arroz con cáscara, Trigo y Otros cereales.
- Vegetales y frutas (VEGET): Frutas, hortalizas y nueces
- Semillas oleaginosas (OLEAG): Semillas oleaginosas
- Otros productos agrícolas (OTRAG): Caña de azúcar y remolacha azucarera, Fibras de origen vegetal y Otros cultivos.
- Ganadería (GANAD): Ganado vacuno, ovino, caprino y equino, Otros productos de origen animal, Leche en bruto, Lana y seda, Silvicultura y Pesca.
- Minería (MINER): Carbón, Petróleo, Gas y Otros minerales.

### **Manufacturas livianas (LIVIA):**

- Productos de la carne (CARNE): Productos de la carne bovina y Otros productos de la carne.
- Industria alimenticia (ALIME): Aceites y grasas vegetales, Productos lácteos, Arroz procesado, Azúcar, Otros productos alimenticios y Bebidas y tabaco.
- Textiles e indumentaria (TEXTI): Textiles e Indumentaria.
- Otras manufacturas livianas (MADER): Productos de cuero, Productos de madera y Productos del papel y de la industria gráfica.

### **Manufacturas pesadas (PESAD):**

- Industria petroquímica (PETRO): Productos del petróleo y del carbón, Productos químicos, plásticos y de goma y Otros productos minerales.
- Productos metálicos (METAL): Metales ferrosos, Otros metales y Productos metálicos.
- Vehículos y sus partes (VEHIC): Vehículos y sus partes y Otro equipo de transporte.
- Maquinaria y equipo (MAQUI): Equipo electrónico, Otras maquinarias y equipos y Otras manufacturas.

### **Servicios (SERVI):**

- Servicios públicos y construcción (PUBLI): Electricidad, Producción y distribución de gas, Agua y Construcción.
- Servicios (SERVI): Comercio, Otro transporte, Transporte por agua, Transporte por aire, Comunicación, Otros servicios financieros, Seguros, Otros servicios empresariales, Recreación y otros servicios, Administración pública, defensa, educación y salud y Vivienda.

## BIBLIOGRAFIA

- Abayasiri-Silva, Kaludura and Horridge, Mark** (1996). *Economies of Scale and Imperfect Competition in an Applied General Equilibrium Model of the Australian Economy*. Centre of Policy Studies and the Impact Project Working Paper OP-84.
- Armington, Paul S.** (1969). *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. International Monetary Fund Staff Papers 16: 159-178.
- Arrow, K. J. and Debreu, G.** (1954). *Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy*. *Econometrica* 22: 265-290.
- Baumol, W., Panzar, J. and Willig, R.** (1982). *Contestable Markets and the Theory of Market Structure*.
- Bhattarai, Keshab; Ghosh, Madanmohan and Whalley, John** (1999). *On Some Properties of a Trade Closure Widely Used in Numerical Modelling*. *Economic Letters* 62: 13-21.
- Decreux, Yvan and Guérin, Jean-Louis** (2001). *Mercosur: Free Trade Area with the EU or with the Americas? Some Lessons from the Model MIRAGE*. Conference on Impacts of Trade Liberalization Agreements on Latin America and the Caribbean.
- Devarajan, Shantayanan and Rodrik, Dani** (1989). *Trade Liberalization in Developing Countries: Do Imperfect Competition and Scale Economies Matter?* *American Economic Review* 79 (2): 283-287.
- Diao, Xinshen and Somwaru, Agapi** (2000). *An Inquiry on General Equilibrium Effects of MERCOSUR - An Intertemporal World Model*. *Journal of Policy Modeling* 22 (5): 557-588.
- Diao, Xinshen and Somwaru, Agapi** (2001). *A Dynamic Evaluation of the Effects of a Free Trade Area of the Americas: An Intertemporal, Global General Equilibrium Model*. *Journal of Economic Integration* 16 (1): 21-47.
- Dimaranan, B. V. and R. A. McDougall** (2001). *Global Trade, Assistance, and Production: The GTAP 5 Data Base*. Center for Global Trade Analysis, Purdue University.
- Ethier, Wilfred J.** (1998). *The New Regionalism*. *The Economic Journal* 108: 1149-1161.
- Flôres, Renato G. Jr.** (1997). *The Gains From MERCOSUL: A General Equilibrium, Imperfect Competition Evaluation*. *Journal of Policy Modeling* 19 (1): 1-18.
- Francois, Joseph F.** (1998). *Scale Economies and Imperfect Competition in the GTAP Model*. GTAP Technical Paper 14.
- Francois, Joseph F. and Reinert, Kenneth A.** (eds.) (1997). *Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Francois, Joseph F. and Shiells, Clinton R.** (eds.) (1994). *Modeling Trade Policy: Applied General Equilibrium Assessments of North American Free Trade*.
- Francois, Joseph F.; McDonald, Bradley and Nordström, Håkan** (1996). *A User's Guide to Uruguay Round Assessments*.
- Francois, Joseph F.; McDonald, Bradley J. and Nordström, Håkan** (1996). *Liberalization and Capital Accumulation in the GTAP Model*. GTAP Technical Paper 7.
- Grossman, Gene M. and Helpman, Elhanan** (1995). *The Politics of Free-Trade Agreements*. *American Economic Review* 85 (4): 667-690.
- Gunasekera, H. Don B. H. and Tyers, Rod** (1990). *Imperfect Competition and Returns to Scale in a Newly Industrialising Economy*. *Journal of Development Economics*.
- Harberger, A. C.** (1962). *The Incidence of the Corporation Income Tax*. *Journal of Political Economy* 70: 215-240.
- Harris, Richard** (1984). *Applied General Equilibrium Analysis of Small Open Economies with Scale Economies and Imperfect Competition*. *American Economic Review* 74 (3): 1016-1032.
- Harrison, Glenn W.; Rutherford, Thomas F. and Tarr, David G.** (1997). *NAFTA, MERCOSUR and Additive Regionalism in Chile: A Quantitative Evaluation*. *Unpublished Manuscript*.
- Harrison, Glenn W.; Rutherford, Thomas F. and Tarr, David G.** (2001). *Chile's Regional Arrangements and the Free Trade Agreement of the Americas: The Importance of Market Access*. The World Bank Working Papers.
- Harrison, W. J. and Pearson, K. R.** (2000). *GEMPACK User Documentation. Release 7.0*. Centre of Policy Studies and Impact Project. Monash University, Melbourne, Australia.

- Hertel, Thomas W.** (ed.) (1997). *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillberry, Russell; Anderson, Michael; Balisteri, Edward and Fox, Alan** (2001). *The Determinants of Armington Taste Parameters in CGE Models, or "Why You Love Canadian Vegetable Oil"*. Fourth Annual Conference on Global Economic Analysis.
- Hinojosa-Ojeda, Raúl A.; Lewis, Jeffrey D. and Robinson, Sherman** (1997). *Convergence and Divergence between NAFTA, CHILE, and MERCOSUR: Overcoming Dilemmas on North and South American Economic Integration*. Inter-American Development Bank Working Paper Series 219.
- IERAL** (2001). *Nuevas Oportunidades Comerciales Derivadas de la Disminución o Eliminación de las Barreras Arancelarias y Para-Arancelarias*. Proyecto PNUD ARG00030.
- Kehoe, Patrick J. and Kehoe, Timothy J.** (1994). *Capturing NAFTA's Impact With Applied General Equilibrium Models*. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 18 (1).
- Malcolm, Gerard** (1998). *Adjusting Tax Rates in the GTAP Data Base*. GTAP Technical Paper 12.
- Martina Brockmeier** (2001). *A Graphical Exposition of the GTAP Model*. GTAP Technical Paper 8.
- Melo de, Jaime** (1988). *Computable General Equilibrium Models for Trade Policy Analysis in Developing Countries: A Survey*. Journal of Policy Modeling 10 (4): 469-503.
- Melo de, Jaime and Robinson, Sherman** (1989). *Product Differentiation and The Treatment of Foreign Trade in Computable General Equilibrium Models of Small Economies*. Journal of International Economics 27: 47-67.
- Melo de, Jaime and Robinson, Sherman** (1990). *Productivity and Externalities: Models of Export-Led Growth*. The World Bank Working Papers.
- Melo de, Jaime and Tarr, David** (1992). *A General Equilibrium Analysis of US Foreign Trade Policy*. The MIT Press.
- Monteagudo, Josefina and Watanuki, Masakazu** (2001). *Regional Trade Agreements for MERCOSUR: The FTAA and the FTA with the European Union*. Conference on Impacts of Trade Liberalization Agreements on Latin America and the Caribbean.
- Robinson, Sherman and Thierfelder, Karen** (1999). *Trade Liberalization and Regional Integration: The Search for Large Numbers*. International Food Policy Research Institute TMD Discussiono Paper 34.
- Roland-Holst, David and van der Mensbrugge, Dominique** (2001). *Regionalism Versus Globalization in the Americas: Empirical Evidence on Opportunities and Challenges*. Conference on Impacts of Trade Liberalization Agreements on Latin America and the Caribbean.
- Rutherford, Thomas F.** (1999). *Applied General Equilibrium Modeling with MPSGE as a GAMS Subsystem: An Overview of the Modeling Framework and Syntax*. Computational Economics 14: 1-46.
- Scarf, Herbert** (1969). *An Example of an Algorithm for Calculating General Equilibrium Prices*. American Economic Review 59: 669-677.
- Shoven, John B. and Whalley John** (1972). *A General Equilibrium Calculation of the Effects of Differential Taxation of Income from Capital in the U. S.* Journal of Public Economics 1: 281-321.
- Shoven, John B. and Whalley, John** (1984). *Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey*. Journal of Economic Literature 22: 1007-1051.
- Shoven, John B. and Whalley, John** (1992). *Applying General Equilibrium*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Valls Pereira, Lia; Silva de Souza, André e Reis de Arantes, Gisella** (2001). *Estudo sobre Linhas Estruturais da Posição Brasileira nos Principias Setores Produtivos de Interesse do Brasil no Âmbito do Exercício de Confirmação da ALCA e no Âmbito das Negociações do MERCOSUL com a União Européia*. Fundação Getulio Vargas.