



Universidad de la República  
Facultad de Ciencias Sociales  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**Documentos de trabajo**

**La Apertura Comercial no Discriminatoria  
como uno de los Determinantes de la  
Regionalización del Comercio**

Alvaro Ons

**Documento No. 19/04**  
Diciembre, 2004

# **La apertura comercial no discriminatoria como uno de los determinantes de la regionalización del comercio**

Álvaro Ons

## **Resumen**

Este documento presenta un modelo de equilibrio general simple para el comercio mundial, con competencia imperfecta, aranceles y costos de transporte, caracterizado por la existencia de rendimientos crecientes en la producción y preferencia por la variedad de parte de los consumidores. En este marco se analizan los efectos de la liberalización comercial no discriminatoria - tanto unilateral como multilateral - sobre el patrón geográfico de los flujos comerciales. Los resultados teóricos sugieren que las políticas comerciales no discriminatorias deben ser consideradas como uno de los determinantes potenciales de la regionalización del comercio. La apertura no discriminatoria puede estimular el intercambio regional al potenciar los efectos de los factores geográficos sobre el comercio, incluso en ausencia de preferencias comerciales regionales.

## **Abstract**

This document lays out a highly stylized general equilibrium model of trade with imperfect competition, tariffs and transport costs, characterized by increasing returns to scale in production and a love for variety on the part of the consumers. This framework is used to analyze the effects of non-discriminatory trade liberalization - unilateral and multilateral - on the geographical pattern of trade flows. The theoretical results suggest that non-discriminatory trade policies should be considered among the potential determinants of trade regionalization. Non-discriminatory trade liberalization can promote regional trade by enhancing the effects of geographic factors on trade, even in the absence of regional-specific trade preferences.

# **La apertura comercial no discriminatoria como uno de los determinantes de la regionalización del comercio**

Álvaro Ons

## **I. Introducción**

En marzo de 1991 el Tratado de Asunción formalizó el Mercosur y puso en marcha el Programa de Liberalización Comercial (PLC), que conduciría al arancel nulo en el comercio intra-zona a partir del 1° de enero de 1995. Al mismo tiempo que los países miembros implementaban los recortes en los gravámenes al intercambio recíproco, sus flujos de comercio mostraron cambios muy significativos, tanto en volumen como en orientación geográfica. Se verificó un gran incremento de los volúmenes exportados e importados, que no fue uniforme entre los diferentes orígenes y destinos, sino que estuvo acompañado por un fuerte aumento de la participación del Mercosur en el comercio exterior de cada uno de sus miembros<sup>1</sup>.

La coincidencia entre la regionalización del comercio y la desgravación del intercambio intra-zona favoreció la creencia de que la primera fue fundamentalmente consecuencia de la segunda<sup>2</sup>. Sin embargo, el aumento de la proporción de comercio intra-regional al interior de un grupo de países puede resultar de factores distintos a la implementación o profundización de políticas comerciales discriminatorias. En el caso específico del Mercosur, la regionalización ocurrió en el contexto de fuerte crecimiento económico relativo, procesos simultáneos de apertura comercial generalizada y planes de estabilización con ancla cambiaria. Todos estos factores constituyen, junto con las preferencias regionales, determinantes potenciales de la reorientación geográfica del comercio de los países del Mercosur.

El objetivo de este documento es fundamentar teóricamente que los procesos de liberalización comercial no discriminatoria, tanto unilaterales como multilaterales, determinan una regionalización del comercio en la medida que potencian la incidencia de la geografía sobre los flujos comerciales. Esto es, una apertura no discriminatoria estimula especialmente aquellas importaciones que involucran menores costos de transporte.

Con este propósito empleamos un modelo de equilibrio general con competencia monopolística y una configuración de la economía mundial que permite el análisis de los efectos de las políticas comerciales no discriminatorias sobre la orientación geográfica de los flujos de comercio.

---

<sup>1</sup> Ver Kamil y Ons (2003) para una descripción de este punto.

<sup>2</sup> “...los cambios dramáticos en los patrones de comercio de los países del Mercosur a lo largo del período 1988-1994 y, en particular, durante su segunda mitad,...se deben básicamente a los cambios en la política comercial y, probablemente, sobre todo a aquellos introducidos en los arreglos transicionales del Mercosur.” (Yeats, 1997)

El documento se organiza en la presente introducción y seis secciones más. En la segunda sección se presentan los posibles determinantes de un proceso de regionalización del comercio. En la tercera sección se describen los aspectos principales de la política comercial de los países del Mercosur en las décadas de los ochenta y noventa. En la cuarta sección se presenta el modelo teórico. En las secciones quinta y sexta se estudian los efectos de una apertura unilateral y una apertura multilateral, respectivamente. Por último, la séptima sección contiene las conclusiones.

## **II. El problema de la regionalización**

La coincidencia temporal entre regionalización y apertura regional no permite establecer en qué medida aquella resulta de la creación formal del bloque y la consiguiente desgravación de los flujos intra-Mercosur. En otros términos, la participación del comercio intra-regional en el comercio total no es un buen indicador de los efectos de las políticas comerciales preferenciales.

La regionalización del comercio es un proceso complejo y son varios los factores que pueden contribuir a ella. Los determinantes potenciales de un proceso de regionalización - todos ellos presentes en el Mercosur en los noventa - incluyen a:

- i. la apertura regional;
- ii. el crecimiento económico de los países del bloque por encima del promedio mundial;
- iii. la implementación simultánea de procesos de liberalización comercial no discriminatoria; y
- iv. los desarrollos en materia de política cambiaria que favorecen el comercio entre los miembros en detrimento del comercio con terceros países.

El crecimiento de los PBI de los integrantes de un grupo de países a una tasa superior al promedio determinaría un incremento por encima de la media de sus importaciones totales, y en consecuencia, un aumento de la participación de cada uno de ellos en las exportaciones de los otros (para una estructura de proveedores dada). Los PBI de los países del Mercosur mostraron un dinamismo superior al del mundo en su conjunto durante buena parte de la década del noventa: la participación del Mercosur en el PBI mundial pasó de un 2,25% en el trienio 1989-1991, a un 3,06% y un 3,80% en los trienios 1992-1994 y 1995-1997, respectivamente.

A partir de un razonamiento análogo al del párrafo anterior, los procesos simultáneos de apertura comercial generalizada, que determinen un incremento en las importaciones mayor al promedio, también darían lugar a una regionalización de los flujos comerciales. Precisamente, los países del Mercosur llevaron adelante una profunda liberalización comercial no discriminatoria desde fines de los ochenta (ver sección III).

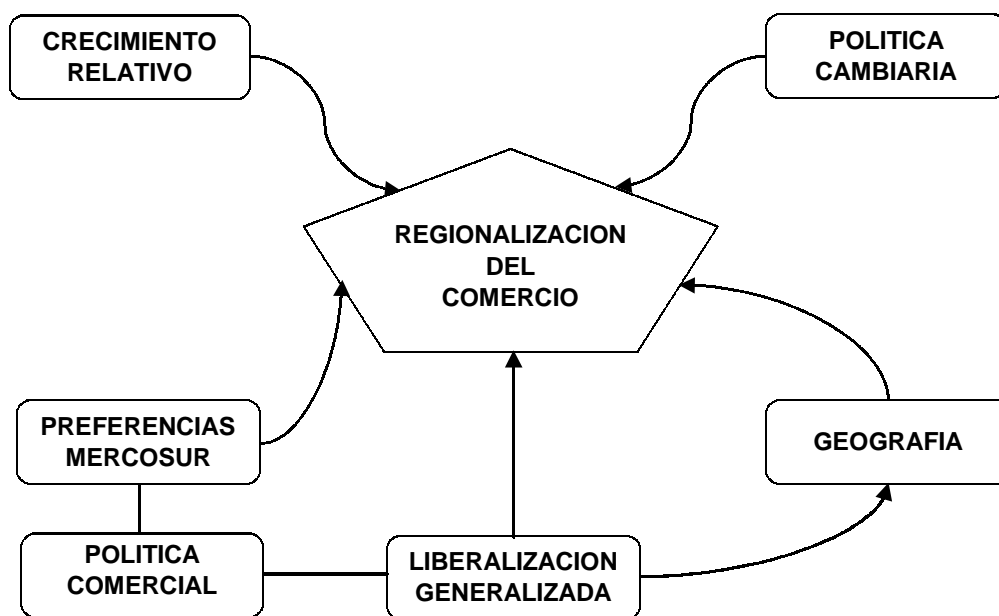
El razonamiento precedente parte del supuesto de que la estructura de proveedores está dada. En el presente documento argumentamos que el papel de la apertura generalizada en la

explicación de un proceso de regionalización del comercio puede ser más importante que el sugerido habitualmente. Esto es, las liberalizaciones no discriminatorias, tanto unilaterales como multilaterales, tienden a alterar la estructura de proveedores al estimular las importaciones provenientes de todo el mundo pero especialmente aquellas que involucran menores costos de transporte. En otras palabras, la reducción no discriminatoria de las barreras al comercio potenciaría los efectos de los factores geográficos sobre los flujos comerciales, contribuyendo también por esta vía a la regionalización del intercambio.

Por último, la política cambiaria puede determinar que las competitividades de un grupo de países, entre sí y con el resto del mundo, evolucionen de manera tal de favorecer el comercio intra-regional respecto del extra-regional. La integración comercial en el Mercosur estuvo signada por períodos de inestabilidad macroeconómica y descoordinación cambiaria entre sus miembros. La puesta en práctica de políticas de estabilización con ancla cambiaria - Argentina y Uruguay a inicios de los noventa y Brasil a mediados - generó una apreciación real de sus monedas y la consiguiente caída en la competitividad de sus exportaciones. Estas modificaciones en las capacidades de competencia externa de los países del Mercosur habrían estimulado a sus exportadores a reorientar las ventas hacia los mercados regionales durante la década del noventa, contribuyendo así a la regionalización de su comercio.

La Figura 1 resume los posibles determinantes de un proceso de regionalización del comercio<sup>3</sup>.

Figura 1  
El problema de la regionalización del comercio



<sup>3</sup> Ver Kamil y Ons (2003) para un análisis empírico de los efectos de cada uno de ellos.

### III. La política comercial en el Mercosur

La constitución del Mercosur, tal cual es frecuente en los acuerdos de su tipo, estuvo precedida por otros arreglos menos abarcativos que contaban con la participación de todos o algunos de los futuros miembros.

En la segunda mitad de los ochenta estaba vigente un complejo conjunto de reducciones arancelarias que era altamente discriminatorio y otorgaba elevadas tasas de protección efectiva a las exportaciones destinadas a la región. Durante esos años, los acuerdos comerciales preferenciales en el marco de la ALADI constituyeron mecanismos significativos a efectos de canalizar las exportaciones de Uruguay y Paraguay hacia Argentina y Brasil, al tiempo que contribuyeron a dinamizar el comercio bilateral entre estos últimos (Terra, 1998).

Las preferencias comerciales concedidas en estos arreglos se vieron progresivamente erosionadas por las medidas de liberalización unilateral del comercio. Los futuros miembros del Mercosur comenzaron procesos simultáneos de apertura comercial generalizada en los últimos años de la década del ochenta. El primero fue Uruguay, que hacia 1987 retomó, luego de una reversión temporaria, las reformas que había comenzado a implementar en 1978. En los casos de Argentina y Brasil, la apertura se inició hacia principios de 1988, y algo similar ocurrió con Paraguay, aunque partiendo de niveles de protección promedio inferiores. En general, los aranceles Nación Más Favorecida (NMF) declinaron hasta aproximadamente el año 1994, para luego estabilizarse, y en algunos casos, aumentar. Así, las primeras y más profundas medidas de liberalización fueron de carácter unilateral y no discriminatorio, mientras que los países de la región también participaron de la negociación multilateral en el marco del GATT (después OMC). El Cuadro 1 presenta la evolución de las tarifas NMF para cada uno de los países, en términos de su promedio simple, niveles máximo y mínimo, y desvío estándar.

En tanto continuaban liberalizando el comercio con el resto del mundo, estos países profundizaron la apertura regional con la creación del Mercosur, a partir del Tratado de Asunción firmado en marzo de 1991. El mismo incluía un programa de liberalización del intercambio intra-regional, que se aplicaría a la totalidad del universo arancelario a excepción de los sectores azucarero y automotriz. Su objetivo era alcanzar el arancel nulo y la eliminación de las barreras no arancelarias para fines de 1994. La preferencia del 100% para el comercio intra-zona resultaría de la aplicación de un cronograma de reducciones semestrales, automáticas y lineales. Este mecanismo de recorte de tarifas comenzaría en junio de 1991, a partir de un margen mínimo de preferencia del 47% sobre los aranceles NMF vigentes, y continuaría con recortes del 7% cada seis meses, hasta alcanzar el arancel cero en diciembre de 1994. Hacia fines de 1994, a través del Protocolo de Ouro Preto, se acordó el establecimiento de una unión aduanera imperfecta a partir del 1° de enero de 1995. Se resolvió la adopción de un arancel externo común (AEC) para las importaciones provenientes de terceros países, el cual variaba entre 0% y 20%. El carácter imperfecto derivaba de la existencia de excepciones, tanto al AEC como al libre comercio intra-zona. De todos modos, en 1995, aproximadamente el 95% del comercio intra- Mercosur estaba libre de gravámenes (Laird, 1997).

Cuadro 1  
Aranceles Nación Más Favorecida de los países del Mercosur

	1985	1988	1991	1994	1997
<b>ARGENTINA</b>					
Promedio	39,20	30,83	14,22	15,42	14,13
Máximo	68,50	83,50	38,00	30,00	33,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desvío Estándar	9,48	10,31	6,00	8,86	6,40
<b>BRASIL</b>					
Promedio	55,09	41,54	20,37	9,70	14,95
Máximo	208,00	85,00	85,00	35,00	66,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desvío Estándar	28,03	19,57	16,80	6,93	7,14
<b>PARAGUAY</b>					
Promedio	18,68	18,62	13,55	7,26	10,02
Máximo	70,00	70,00	72,00	32,00	30,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desvío Estándar	13,82	13,73	11,83	6,80	6,32
<b>URUGUAY</b>					
Promedio	35,87	26,94	21,35	13,63	10,11
Máximo	60,00	45,00	40,00	20,00	27,00
Mínimo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Desvío Estándar	14,91	11,34	6,50	5,90	6,44

Fuente: Estevadeordal, Goto y Saez (2001) y ALADI.

En definitiva, las preferencias comerciales entre miembros del Mercosur se incrementaron y generalizaron en los noventa, pero se aplicaron a aranceles NMF que en promedio eran muy inferiores a los de la década anterior. Entre 1985 y 1997, la tarifa NMF promedio de los países del Mercosur se redujo de 37,2% a 12,3%, mientras que el gravamen promedio aplicado al comercio intra-zona se redujo de 35,2% a 4,2%. Es decir, los desarrollos en materia de política comercial, discriminatoria y no discriminatoria, condujeron a una drástica reducción del nivel de protección respecto del resto del mundo y a un relativamente modesto incremento en los márgenes de preferencia intra-bloque (Estevadeordal, Goto y Saez, 2001).

Cuadro 2  
Aranceles Preferenciales intra-Mercosur (1985-1994)

Mercado	Exportador	1985	1988	1991	1994
<b>ARGENTINA</b>	Brasil	36.6	24.4	7.2	5.1
	Paraguay	35.2	22.2	7.8	7.6
	Uruguay	36.0	20.8	8.1	10.7
<b>BRASIL</b>	Argentina	51.9	30.9	10.0	3.2
	Paraguay	49.9	28.3	10.8	4.4
	Uruguay	51.1	25.1	10.7	4.9
<b>PARAGUAY</b>	Argentina	19.9	19.2	13.3	7.0
	Brasil	19.9	19.2	13.8	7.0
	Uruguay	19.7	19.0	13.4	6.9
<b>URUGUAY</b>	Argentina	34.6	21.1	15.5	12.0
	Brasil	34.6	22.0	15.8	10.0
	Paraguay	33.3	22.5	14.8	9.1

Fuente: Estevadeordal, Goto y Saez (2001)

Para ilustrar mejor este punto, los Cuadros 2 y 3 presentan la evolución de las tarifas promedio en el comercio intra-Mercosur y de los márgenes de preferencia intra-bloque, respectivamente<sup>4</sup>.

Cuadro 3  
**Márgenes de Preferencia intra-Mercosur (1985-1994)**

Mercado	Exportador	1985	1988	1991	1994
<b>ARGENTINA</b>	Brasil	1.5	4.6	6.0	9.5
	Paraguay	2.6	6.4	5.4	7.0
	Uruguay	1.9	7.9	5.2	3.9
<b>BRASIL</b>	Argentina	1.9	7.4	9.6	6.2
	Paraguay	3.2	9.2	8.8	5.1
	Uruguay	2.5	12.1	8.9	4.5
<b>PARAGUAY</b>	Argentina	0.2	0.7	1.2	0.7
	Brasil	0.3	0.7	0.8	0.6
	Uruguay	0.7	0.9	1.1	0.7
<b>URUGUAY</b>	Argentina	0.7	4.9	5.1	1.5
	Brasil	0.7	4.1	4.9	3.4
	Paraguay	1.6	3.5	5.6	4.1

Fuente: Estevadeordal, Goto y Saez (2001)

## I.V El modelo

Frankel y Stein (1993), con el propósito de estudiar el impacto de la formación de bloques comerciales sobre el bienestar mundial, desarrollaron un modelo de equilibrio general con costos de transporte, tarifas y economías de escala, en un marco de competencia monopolística a la Chamberlin. El modelo es una extensión de otro presentado por Krugman (1980), que a su vez estaba basado en los desarrollos en materia de competencia imperfecta introducidos por Dixit y Stiglitz (1977)<sup>5</sup>.

Frankel y Stein plantean un modelo simétrico, en el que el mundo está compuesto por continentes equidistantes entre sí, cada uno de los cuales está integrado por el mismo número de países y todos ellos son idénticos en su estructura productiva, tamaño, población y preferencias de los consumidores. A pesar de la simetría, los rendimientos crecientes determinan que exista comercio entre estas economías y las ganancias del mismo surgen de posibilitar a los consumidores el acceso a una mayor variedad de productos.

En cuanto al transporte, suponen que existen costos de transporte en el comercio internacional, tanto en el intracontinental como en el intercontinental, y que el sistema de transporte al

---

<sup>4</sup> El margen de preferencia se está definiendo como:  $MP = \left[ \left( \frac{1 + ArancelNMF}{1 + Arance Pref.} \right) - 1 \right] * 100$

<sup>5</sup> Garriga y Sanguinetti (1995) emplean una versión de este modelo para estudiar los efectos de la apertura unilateral. En el presente documento se emplea el modelo original de Frankel y Stein, y se estudian también los efectos de la apertura multilateral.



interior de cada uno de los continentes adopta la forma de un “hub and spoke network”. Es decir, en cada continente existe un centro de distribución (hub) a través del cual deben pasar todos los flujos comerciales que involucran a ese continente, y el hub se comunica por medio de canales (spokes) de igual longitud con cada uno de los países que lo integran. Así, el comercio entre dos países de un mismo continente debe ser transportado desde el exportador hacia el hub continental y desde éste hacia el importador. Por su parte, el comercio entre economías de distintos continentes tiene que ser transportado desde el país de origen hacia el hub correspondiente, desde allí hacia el hub del otro continente y, finalmente, desde este último hacia el país de destino. En la medida que todos los spokes tienen la misma extensión cualquiera sea el continente, los costos de transporte involucrados en el comercio intracontinental son inferiores a los correspondientes al comercio intercontinental.

Los costos de transporte se interpretan en sentido amplio, como costos de realizar transacciones internacionales, incluyendo no sólo el transporte físico sino también las comunicaciones y la obtención de información relativa a las instituciones y costumbres del socio comercial. Se supone que los costos de transporte son de tipo iceberg, esto es, sólo una parte de la mercancía enviada llega a destino mientras que el resto se pierde en tránsito. Así, siendo  $g$  el costo de transporte asociado al comercio entre un par de países cualquiera,  $(1 - g)$  es la proporción de la cantidad enviada de la mercancía que llega a destino. Por ejemplo, si la pérdida en tránsito fuera de un 20% ( $g = 0,2$ ), para que llegara a destino una unidad del bien deberían ser embarcadas 1,25 unidades ( $1/(1 - g) = 1,25$ ). En ausencia de tarifas, el precio que tendría que pagar un consumidor por cada unidad consumida del bien importado sería igual a  $P^{fob} / (1 - g)$ , donde  $P^{fob}$  es el precio fob, que coincide con el precio al productor del país exportador.

En lo que respecta a las tarifas, se entiende por tales todas las barreras al comercio impuestas por los Gobiernos y se supone que inicialmente en todos los países se carga la misma tarifa uniforme. En este trabajo suponemos que las tarifas se establecen como un porcentaje ad valorem sobre los precios fob. El establecimiento de las tarifas sobre el valor fob o sobre el valor cif condiciona los resultados de los ejercicios teóricos que se desarrollan más adelante. De todos modos, el caso elegido parece ser el más relevante.

Cuando los Gobiernos imponen las tarifas como un porcentaje ad valorem sobre los precios fob, el precio que tiene que pagar un consumidor por cada unidad consumida del bien importado,  $P$ , es:

$$P = \frac{P^{fob}}{1 - g} + P^{fob} \cdot t = P^{fob} \left[ \frac{1 + (1 - g)t}{1 - g} \right] \quad 0 < g < 1 \quad (1)$$

donde  $t$  es la tarifa ad valorem correspondiente.

Con costos de transporte tipo iceberg, cargar las tarifas sobre los precios fob implica gravar el valor de la mercancía que arriba al país importador, mientras que establecer las tarifas sobre los precios cif supondría gravar el valor de la mercancía que parte desde el país exportador. En

consecuencia, el primero de los supuestos se asimila mejor a una realidad en la que la práctica más frecuente consiste en imponer las tarifas sobre el valor cif.<sup>6</sup>

En relación con la estructura de mercado, las economías tienen un único sector que produce distintas variedades de un producto diferenciado bajo un esquema de competencia monopolística, al tiempo que existen muchas otras variedades potenciales. En la medida que las firmas pueden diferenciar sus productos sin incurrir en costos adicionales y que las distintas variedades son sustitutos simétricos en el consumo, una firma nunca producirá una variedad que ya esté siendo ofrecida tanto por un competidor de su propio país como por uno del extranjero. Es decir, cada variedad es producida por una sola firma y cada consumidor compra algo de cada variedad. Al mismo tiempo, cada firma produce una sola variedad a efectos de aprovechar las economías de escala. En definitiva, hay tantas firmas como variedades.

Dado que el número de variedades producidas es muy grande, el efecto de un cambio en el precio de una variedad cualquiera sobre la demanda de cualquier otra no resulta significativo. Entonces, las firmas pueden ignorar el impacto de sus acciones individuales en el comportamiento de las demás, eliminándose así la interdependencia estratégica entre empresas característica del oligopolio. Asimismo, al suponer una competencia monopolística a la Chamberlin, cada firma tiene cierto poder monopólico pero la libre entrada y salida de los mercados de bienes determina que los beneficios sean siempre nulos en el equilibrio.

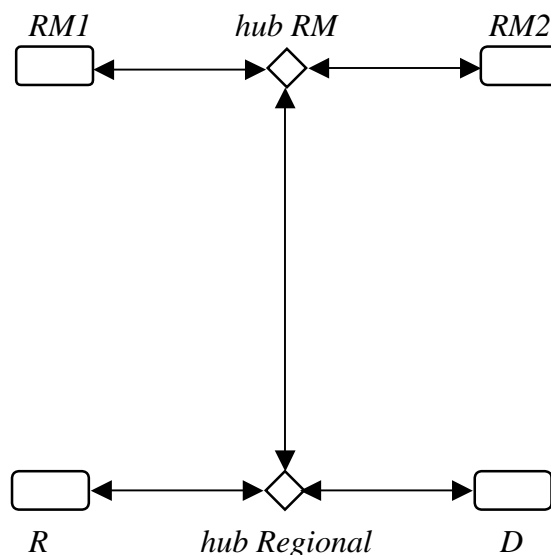
A los efectos de este documento, consideramos el modelo de Frankel y Stein para el caso de un mundo formado por dos continentes: Regional y Resto del Mundo. A su vez, cada uno de ellos está integrado por dos países: el continente Regional está compuesto por el país Doméstico ( $D$ ) y la Región ( $R$ ), y el continente Resto del Mundo está compuesto por Resto del Mundo 1 ( $RM1$ ) y Resto del Mundo 2 ( $RM2$ ). Esta configuración de la economía mundial, junto con el sistema de transporte internacional adoptado, han sido representados en la Figura 2.

Por lo tanto, los costos de transporte vinculados al comercio entre el país Doméstico y la Región son inferiores a los asociados al comercio entre cualquiera de ellos y los países del Resto del Mundo. Específicamente, se supone que los costos de transporte a través de dos spokes vienen dados por una proporción  $a$ , mientras que los costos de transporte entre los dos hub vienen dados por una proporción  $b$ , con  $0 < a, b < 1$ . Así, en el comercio entre dos países del mismo continente llega a destino una proporción  $(1 - a)$  de la mercancía enviada, en tanto que en el comercio entre dos países de continentes diferentes arriba una proporción  $(1 - a)(1 - b)$  de lo embarcado.

---

<sup>6</sup> “...en este modelo, en el cual los costos de transporte sustraen valor, esta formulación (cargar la tarifa sobre el precio fob) es equivalente a pagar la tarifa sobre el precio cif ” (Amjadi y Winters, 1997).

Figura 2  
El sistema de transporte mundial



### *El comportamiento del consumidor*

Las variedades potenciales entran simétricamente en la función de utilidad del consumidor representativo:

$$U = \sum_i c_i^\theta \quad \text{con } 0 < \theta < 1 \quad (2)$$

donde  $c_i$  es la cantidad consumida de la variedad  $i$ .

Se trata de una función homotética y simétrica que refleja la preferencia por la variedad. La elasticidad de sustitución entre cualquier par de variedades es la misma:  $1/(1 - \theta)$ . Si el precio de todas las variedades fuera el mismo, éstas serían consumidas en cantidades idénticas y existiría una relación directa entre el bienestar y el número de variedades disponibles, dados el precio y el ingreso del consumidor<sup>7</sup>.

Cuanto mayor es el valor del parámetro  $\theta$ , menor es la preferencia por la variedad y mayor la elasticidad de sustitución. En el extremo de la sustitución perfecta ( $\theta = 1$ ) las distintas variedades le resultarían idénticas al consumidor y sólo se preocuparía por la cantidad total consumida con independencia de la composición de su canasta. Por el contrario, en el extremo de la preferencia absoluta por la variedad ( $\theta = 0$ ) al consumidor sólo le interesaría el número

<sup>7</sup> Cuando el precio de todas las variedades es el mismo ( $P$ ), el nivel de utilidad viene dado por:  $U = m^{1-\theta}(Y/P)^\theta$ , donde  $m$  es el número de variedades y  $Y$  el ingreso del consumidor.

de variedades consumidas. Dado el rango establecido para el valor del parámetro  $\theta$ , el modelo considera los casos intermedios que involucran distintos grados de sustitución imperfecta.

El consumidor, que está dotado con una unidad de trabajo, maximiza su utilidad sujeto a la siguiente restricción presupuestal:

$$\sum_{i=1}^n P_D \cdot c_{Di} + \sum_{i=n+1}^{2n} P_R \cdot c_{Ri} + \sum_{i=2n+1}^{3n} P_{RM1} \cdot c_{RM1i} + \sum_{i=3n+1}^{4n} P_{RM2} \cdot c_{RM2i} = W + T = Y \quad (3)$$

donde  $P_j$  es el precio que el consumidor debe pagar por cualquier variedad producida en el país  $j$  ( $j = D, R, RM1, RM2$ );  $c_{ji}$  es la cantidad consumida de la variedad  $i$ -ésima producida en el país  $j$  ( $j = D, R, RM1, RM2$ );  $W$  es el salario nominal;  $T$  es una transferencia de suma fija que el consumidor percibe de su Gobierno; y  $Y$  es su ingreso total.

Más adelante se demuestra que el número de variedades producidas en cada país es el mismo ( $n$ ) y que los precios al productor son iguales para todas las variedades cualquiera sea el país en el que son producidas. Dado esto último, y la uniformidad de los costos de transporte entre variedades, los precios al consumidor de las variedades provenientes de un mismo país también son iguales ( $P_{ji} = P_j \quad \forall i$  con  $j = D, R, RM1, RM2$ ).

Por su parte, los ingresos tributarios se derivan exclusivamente de la aplicación de tarifas a la importación y son devueltos a los consumidores a través de una transferencia de suma fija. El monto que percibe, por ejemplo, el consumidor del país Doméstico ( $T^D$ ), viene dado por:

$$T^D = nc_{Ri} \cdot P^{fob}_{Ri} + nc_{RM1i} \cdot P^{fob}_{RM1i} + nc_{RM2i} \cdot P^{fob}_{RM2i} \quad (4)$$

La simetría del modelo, incluyendo la relativa a la política comercial, determina que los consumidores de todos los países perciban el mismo salario y la misma transferencia.

El Lagrangiano del programa de maximización de la utilidad del consumidor representativo es:

$$L = U + \lambda \left( Y - \sum_{i=1}^n P_D \cdot c_{Di} - \sum_{i=n+1}^{2n} P_R \cdot c_{Ri} - \sum_{i=2n+1}^{3n} P_{RM1} \cdot c_{RM1i} - \sum_{i=3n+1}^{4n} P_{RM2} \cdot c_{RM2i} \right) \quad (5)$$

El ingreso total del consumidor ( $Y$ ) depende de las cantidades consumidas de las variedades importadas por la parte correspondiente a la transferencia de la recaudación tarifaria. Sin embargo, se supone que el consumidor no percibe su capacidad de afectarlo sino que lo considera fijo, y por lo tanto, se lo toma como una constante en la maximización de su utilidad.

A partir de las condiciones de primer orden de maximización se obtiene la cantidad consumida de cada una de las variedades:

$$c_{Di} = \left( \frac{\theta}{\lambda P_D} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (6a)$$

$$c_{Ri} = \left( \frac{\theta}{\lambda P_R} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (6b)$$

$$c_{RM1i} = \left( \frac{\theta}{\lambda P_{RM1}} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (6c)$$

$$c_{RM2i} = \left( \frac{\theta}{\lambda P_{RM2}} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (6d)$$

Las variedades con el mismo país de origen son consumidas en cantidades iguales, mientras que aquellas provenientes de países distintos son consumidas en cantidades distintas en la medida que existan diferencias en los precios al consumidor respectivos. Estas diferencias pueden obedecer a dos razones:

- i. la existencia de tarifas y costos de transporte que determina que el precio al consumidor de una variedad producida en el exterior sea mayor al de una variedad producida en su propio país; y
- ii. la existencia de diferenciales en los costos de transporte que conduce a diferencias en los precios que el consumidor debe pagar por variedades provenientes de distintos países del extranjero.

El multiplicador es igual a la utilidad marginal del ingreso, que depende positivamente del número de variedades producidas y negativamente del ingreso del consumidor:

$$\lambda = \theta \left[ nP_D^{\theta/(\theta-1)} + nP_R^{\theta/(\theta-1)} + 2nP_{RM}^{\theta/(\theta-1)} \right]^{1-\theta} Y^{\theta-1} \quad (7)$$

Las ecuaciones obtenidas (6a a 6d) no son ecuaciones de demanda. La demanda por una variedad producida en el exterior debe ser mayor que la cantidad consumida ya que tiene que incluir la pérdida en tránsito. La demanda total está compuesta por una demanda directa asociada a la cantidad consumida y por una demanda indirecta asociada a la pérdida en tránsito. A continuación, se derivan las ecuaciones de demanda del consumidor representativo

del país Doméstico, en adelante, el consumidor doméstico. Esto no implica una pérdida de generalidad debido a la simetría del modelo.

Dada la composición de la economía mundial, es posible distinguir tres tipos de variedades desde el punto de vista del consumidor doméstico: las variedades domésticas, que son las producidas en el país Doméstico; las variedades regionales, que son las provenientes de la Región; y las variedades extra-regionales, que son las provenientes de cualquier país del Resto del Mundo. Para consumir una unidad de una variedad externa, el consumidor doméstico debe demandar  $1/(1 - a)$  unidades en el caso de una variedad regional y  $1/[(1 - a)(1 - b)]$  unidades en el caso de una extra-regional. Combinando estos resultados con las ecuaciones (6a), (6b), (6c) y (6d), se obtienen las ecuaciones de demanda del consumidor doméstico:

$$\sigma_{Di} = \left( \frac{\theta}{\lambda P_D} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (8a)$$

$$\sigma_{Ri} = \frac{1}{1-a} \cdot \left( \frac{\theta}{\lambda P_R} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (8b)$$

$$\sigma_{RMki} = \frac{1}{(1-a)(1-b)} \cdot \left( \frac{\theta}{\lambda P_{RM}} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad k = 1, 2 \quad (8c)$$

donde  $\sigma_{Di}$ ,  $\sigma_{Ri}$  y  $\sigma_{RMki}$  son las demandas por cada variedad doméstica, regional y extra-regional, respectivamente; y  $P_{RM}$  es el precio de cualquier variedad extra-regional ya que, desde el punto de vista del consumidor doméstico, las variedades provenientes del Resto del Mundo tienen el mismo precio con independencia del país en el que son producidas.

#### *El comportamiento del productor*

El único factor de producción es el trabajo, que es inmóvil internacionalmente. Los rendimientos crecientes se introducen suponiendo la existencia de un costo fijo ( $\alpha$ ) y un costo marginal constante ( $\beta$ ) en la producción de cada una de las variedades. La inversa de la función de producción de una variedad cualquiera es:

$$l = \alpha + \beta x \quad \alpha, \beta > 0 \quad (9)$$

donde  $l$  son los requerimientos totales de trabajo,  $\alpha$  los requerimientos fijos,  $\beta$  los requerimientos variables y  $x$  es la cantidad producida de la variedad.

Entonces, el costo total de producir una variedad cualquiera ( $CT$ ) es:

$$CT = (\alpha + \beta x)W \quad (10)$$

El equilibrio de competencia monopolística implica dos igualdades: la igualdad entre el ingreso marginal y el costo marginal, y entre el precio y el costo medio. Estas igualdades son equivalentes a las condiciones de maximización de beneficios y de libre entrada (beneficios nulos), respectivamente.

El ingreso marginal es:

$$IMa = P^{fob} \left( 1 - \frac{1}{|\eta|} \right) \quad (11)$$

siendo  $\eta$  la elasticidad de la curva de demanda que enfrenta la firma y que calculamos a continuación.

En la medida que el número de variedades producidas es muy grande, la decisión de una firma cualquiera respecto de su precio no tiene un efecto significativo sobre la utilidad marginal del ingreso ( $\lambda$ ). Entonces, las firmas perciben la utilidad marginal del ingreso como una constante y las elasticidades de las curvas de demanda, tal como son percibidas por los productores, vienen dadas por:

$$\left| \eta_{ji} \right| = |\eta| = - \frac{\partial \sigma_{ji}}{\partial P_j} \cdot \frac{P_j}{\sigma_{ji}} = \frac{1}{1-\theta} \quad j = D, R, RM \quad i = 1, \dots, n \quad (12)$$

donde  $\eta_{ji}$  es la elasticidad de la demanda por la variedad  $i$  producida en el país  $j$ .

Extendiendo este resultado al consumidor representativo de cualquier país, observamos que la elasticidad de su demanda por variedades externas es igual a la elasticidad de su demanda por variedades producidas internamente. Esto implica, desde el punto de vista de una firma cualquiera, que enfrenta una demanda por exportaciones con la misma elasticidad que la demanda doméstica. Esta elasticidad es constante e igual a:  $1/(1 - \theta)$ .

Empleando este último resultado, e igualando el ingreso marginal ( $P^{fob}\theta$ ) con el costo marginal ( $\beta W$ ), se obtiene:

$$P^{fob} = \frac{\beta W}{\theta} \quad (13)$$

Los precios al productor o precios  $fob$ , que resultan de aplicar un mark-up ( $1/\theta$ ) sobre el costo marginal, son iguales para todas las variedades cualquiera sea el país en el que son producidas.

La simetría en las funciones de producción y de utilidad es suficiente para que el precio al productor en términos del salario sea el mismo para todas las variedades:

$$P^{fob*} = \frac{\beta}{\theta} \quad (14)$$

donde  $P^{fob*}$  es el precio al productor en términos del salario de una variedad cualquiera.

Sustituyendo la ecuación (13) en la igualdad entre el costo medio y el precio, se despeja  $x$ :

$$x = \frac{\alpha\theta}{\beta(1-\theta)} \quad (15)$$

La cantidad producida de cada variedad, o lo que es equivalente, el nivel de producto de cada firma, es la misma en todos los casos.

Finalmente, el número de variedades producidas se determina a partir de la condición de pleno empleo:

$$L = \sum_{i=1}^n l = \sum_{i=1}^n (\alpha + \beta x) \quad (16)$$

donde  $L$  es la fuerza de trabajo total.

Sustituyendo (15) en (16), se despeja  $n$ :

$$n = \frac{L(1-\theta)}{\alpha} \quad (17)$$

El número de variedades producidas en cada uno de los países es muy grande, aunque resulta pequeño en relación con el número de variedades potenciales. Los recursos limitados ( $L$ ) en presencia de costos fijos ( $\alpha$ ) determinan la existencia de un límite superior finito para el número de variedades efectivamente producidas en el equilibrio. Entonces, en tanto la cantidad producida de cada variedad es independiente del tamaño de la economía ( $L$ ), el número de variedades depende positivamente del mismo. Cuanto mayores son los costos fijos, ceteris paribus, menor es el número de variedades y mayor la cantidad producida de cada una de ellas. En consecuencia, la participación de un gran número de firmas en el mercado implica suponer que  $\alpha$  es pequeño en relación con el mercado, determinando que el tamaño mínimo de la firma representativa sea también pequeño. Por otra parte, un incremento en la preferencia por la variedad (un menor valor del parámetro  $\theta$ ) implica, ceteris paribus, un aumento del número de variedades producidas y una reducción del producto de cada una de ellas.



Nuevamente, dado el supuesto de que los países son idénticos en tamaño, tecnología y preferencias de los consumidores, la cantidad de variedades producidas en cada uno ellos también es la misma.

## V. Apertura unilateral y regionalización del comercio

Las aperturas comerciales no discriminatorias, uniformes o generalizadas suponen la disminución de los impedimentos a las importaciones sobre una base Nación Más Favorecida, es decir, sin discriminar entre proveedores externos. En el caso específico de la liberalización unilateral, una economía reduce uniformemente las barreras al comercio con independencia de lo que hagan los demás países. En este sentido, suponemos que el Gobierno del país Doméstico implementa una disminución no discriminatoria de las tarifas a la importación mientras que los restantes Gobiernos no modifican su política comercial, rompiéndose así la completa simetría del modelo. Todos los Gobiernos cargan una tarifa uniforme pero el del país doméstico pasa a imponer una que es inferior a la establecida por los otros tres.

En primer lugar, estudiamos el impacto de la reducción tarifaria sobre las demandas del consumidor doméstico para los precios al productor iniciales. Luego, consideramos el proceso de ajuste a partir de los desequilibrios que se generan en el impacto y, por último, resumimos los resultados.

### *Efectos sobre las demandas del consumidor doméstico para los precios al productor iniciales*

La disminución de las tarifas determina una reducción de los precios al consumidor de las variedades externas, induciendo al consumidor doméstico a incrementar su demanda por tales variedades (regionales y extra-regionales) y a reducir su demanda por variedades domésticas. Sin embargo, mostraremos que la apertura unilateral no sólo altera los precios relativos entre las variedades externas y las domésticas, sino que también afecta el precio relativo entre las variedades regionales y las extra-regionales, dando lugar a una regionalización de la demanda por importaciones del país liberalizador.

Para una mejor formalización de los resultados, derivamos las ecuaciones de demanda relativa del consumidor doméstico. Como paso previo, empleando la ecuación (1), se obtienen las expresiones correspondientes a los precios que debe pagar el consumidor del país Doméstico por las variedades domésticas, regionales y extra-regionales:

$$P_D = P^{fob} \quad P_R = P^{fob} \left[ \frac{1 + (1-a)t}{1-a} \right] \quad P_{RM} = P^{fob} \left[ \frac{1 + (1-a)(1-b)t}{(1-a)(1-b)} \right] \quad (18)$$

Incorporando estas expresiones en las demandas del consumidor doméstico (8a, 8b y 8c):

$$\sigma_{Di} = \left( \frac{\theta}{\lambda P^{fob}} \right)^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (8a')$$

$$\sigma_{Ri} = \left( 1-a \right)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left\{ \frac{\theta}{\lambda P^{fob} [1+(1-a)t]} \right\}^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad (8b')$$

$$\sigma_{RMi} = [(1-a)(1-b)]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left\{ \frac{\theta}{\lambda P^{fob} [1+(1-a)(1-b)t]} \right\}^{1/(1-\theta)} \quad i = 1, \dots, n \quad k = 1, 2 \quad (8c')$$

A partir de las ecuaciones de demanda obtenemos las ecuaciones de demanda relativa:

$$\gamma_{R,D} = \frac{\sigma_{Ri}}{\sigma_{Di}} = \left( 1-a \right)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[ \frac{1}{1+(1-a)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (19a)$$

$$\gamma_{RM,D} = \frac{\sigma_{RMki}}{\sigma_{Di}} = [(1-a)(1-b)]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[ \frac{1}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (19b)$$

$$\gamma_{RM,R} = \frac{\sigma_{RMki}}{\sigma_{Ri}} = \left( 1-b \right)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[ \frac{1+(1-a)t}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (19c)$$

donde  $\gamma_{R,D}$  es la demanda por una variedad regional relativa a la demanda por una variedad doméstica;  $\gamma_{RM,D}$  es la demanda por una variedad extra-regional relativa a la demanda por una variedad doméstica; y  $\gamma_{RM,R}$  es la demanda por una variedad extra-regional relativa a la demanda por una variedad regional.

Para una mejor comprensión de los resultados, explicitamos los precios relativos implícitos en las demandas relativas halladas:

$$\frac{P_R}{P_D} = \frac{1+(1-a)t}{1-a} \quad \frac{P_{RM}}{P_D} = \frac{1+(1-a)(1-b)t}{(1-a)(1-b)} \quad \frac{P_{RM}}{P_R} = \left( \frac{1}{1-b} \right) \cdot \frac{1+(1-a)(1-b)t}{1+(1-a)t} \quad (20)$$

Es claro que las demandas por los dos tipos de variedades externas, relativas a la demanda por variedades domésticas, dependen negativamente de las tarifas; el signo de las derivadas parciales de  $\gamma_{R,D}$  y  $\gamma_{RM,D}$  respecto de  $t$  es negativo:

$$\frac{\partial \gamma_{R,D}}{\partial t} = \left(1-a\right)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[ \frac{1}{1+(1-a)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{a-1}{[1+(1-a)t]^2} < 0 \quad (21a)$$

$$\frac{\partial \gamma_{RM,D}}{\partial t} = [(1-a)(1-b)]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[ \frac{1}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{-(1-a)(1-b)}{[1+(1-a)(1-b)t]^2} < 0 \quad (21b)$$

Una reducción no discriminatoria de las tarifas reduce el precio al consumidor de todas las variedades externas con relación al precio de las variedades domésticas, induciendo a los consumidores domésticos a incrementar las demandas relativas respectivas.

Por su parte, la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales depende positivamente del nivel de las tarifas, tal como lo muestra el signo positivo de su derivada parcial respecto de  $t$ :

$$\frac{\partial \gamma_{RM,R}}{\partial t} = \left(1-b\right)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[ \frac{1+(1-a)t}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{b(1-a)}{[1+(1-a)(1-b)t]^2} > 0 \quad (21c)$$

En la ecuación (1), correspondiente al precio al consumidor de un bien importado cuando las tarifas son cargadas sobre los precios *FOB*, podemos observar que una reducción de la tarifa incrementa el peso de los costos de transporte en el precio total. De este modo, si esa reducción es uniforme, se favorecen los flujos de importaciones que involucran menores costos de transporte, potenciándose el efecto de la geografía en la determinación de los patrones de comercio.

En otras palabras, la liberalización comercial no discriminatoria determina un aumento del precio al consumidor de las variedades extra-regionales con relación al de las variedades regionales, dado el diferencial en los costos de transporte; la derivada parcial de dicho precio relativo respecto de  $t$  tiene signo negativo:

$$\frac{\partial \left( P_{RM} / P_R \right)}{\partial t} = \frac{1}{1-b} \cdot \left\{ \frac{b(a-1)}{[1+(1-a)t]^2} \right\} < 0 \quad (22)$$

Asimismo, cuanto mayor es el diferencial entre los costos de transporte con la Región y con el Resto del Mundo - cuanto mayor es el valor del parámetro  $b$  - es también mayor el aumento de este precio relativo, para una reducción no discriminatoria de las tarifas dada. En términos analíticos, la afirmación precedente se ve reflejada en el signo negativo de la siguiente derivada:

$$\frac{\partial \left( P_{RM} / P_R \right)}{\partial t \partial b} = \frac{1}{(1-b)^2} \cdot \frac{(a-1)}{[1+(1-a)t]^2} < 0 \quad (23)$$

Siendo estrictos, no es posible afirmar que cuanto mayor es el diferencial de costos de transporte, es mayor la reducción de la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales como consecuencia de la apertura; el signo de la derivada respectiva no es necesariamente positivo<sup>8</sup>:

$$\text{sig} \left( \frac{\partial \gamma_{RM,R}}{\partial t \partial b} \right) = \text{sig} \left\{ (1-\theta) \left[ (1-a)(1-b)(1+b)t + 1 \right] - b \right\} \quad (24)$$

De todos modos, se puede mostrar que para sets de valores razonables de las tarifas y los costos de transporte, la preferencia por la variedad debe ser extremadamente baja para que el signo de esta derivada sea negativo<sup>9</sup>. En consecuencia, podemos establecer que, para valores razonables de los parámetros, cuanto mayor es el diferencial de costos de transporte, es mayor el incremento de la demanda por variedades regionales relativa a la demanda por variedades extrarregionales resultante de una disminución uniforme de las tarifas.

Hasta este punto, tenemos que la apertura unilateral determina en el impacto un aumento de la demanda por importaciones provenientes de la Región y del Resto del Mundo, relativas a la demanda por variedades domésticas, y un aumento de la demanda por importaciones provenientes de la Región relativa a la demanda por importaciones provenientes del Resto del

<sup>8</sup> Esta ambigüedad es consecuencia de la especificación adoptada para los costos de transporte. Las indeterminaciones en los signos de las derivadas parciales de las demandas por bienes importados respecto de los costos de transporte son habituales cuando se trabaja con costos de transporte tipo *iceberg*. Esto es, un incremento de los costos de transporte induce al consumidor a reducir la cantidad consumida debido al aumento de su precio, pero, al mismo tiempo, es necesario demandar una mayor cantidad del bien importado por cada unidad consumida del mismo debido al aumento de la pérdida en tránsito.

<sup>9</sup> A manera de ejemplo, para  $a = 0.08$ ,  $b = 0.06$  y  $t = 0.2$ , el parámetro de preferencia por la variedad debería ser mayor que 0.95 para que dicho signo fuera negativo. En un mundo en el que existen sólo dos bienes, manzanas verdes y manzanas coloradas, un parámetro  $\theta$  igual a 0.95 implica que el consumidor es indiferente entre consumir una manzana verde y una colorada, y consumir 2.13 manzanas de un mismo tipo.

Mundo. En términos de las demandas absolutas del consumidor doméstico, aumenta la demanda por variedades regionales, cae la demanda por variedades domésticas y el efecto sobre la demanda por variedades extra-regionales es indeterminado. Esta ambigüedad se debe a que la demanda por variedades extra-regionales está sujeta a dos efectos de signo contrario. Por un lado, la reducción de su precio relativo al de las variedades domésticas estimula dicha demanda. Por otro lado, el aumento de su precio relativo al de las variedades regionales la desfavorece. De todas maneras, lo relevante es que en caso de aumentar lo hace en menor proporción que la demanda por variedades regionales y en caso de disminuir lo hace en menor proporción que la demanda por variedades domésticas.

En otras palabras, se verifica un aumento de la participación de las importaciones en la demanda doméstica total, acompañado de un aumento de la participación de la demanda de importaciones provenientes de la Región en la demanda total de importaciones, tal como surge de los signos de las derivadas parciales respectivas.

La participación de la demanda de importaciones en la demanda doméstica total ( $S_I$ ) es:

$$S_I = \frac{\sigma_R + 2\sigma_{RM} + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}}{\sigma_D + \sigma_R + 2\sigma_{RM} + 1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}} \quad (25)$$

La derivada parcial de  $S_I$  respecto de  $t$  es negativa:

$$\frac{\partial S_I}{\partial t} = \frac{\frac{\partial \gamma_{R,D}}{\partial t} + \frac{2\partial \gamma_{RM,D}}{\partial t}}{\left(1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}\right)^2} < 0 \quad (26)$$

Por su parte, la participación de la demanda de importaciones provenientes de la Región en la demanda total de importaciones del país Doméstico ( $s_R$ ) es:

$$s_R = \frac{1}{1 + 2\gamma_{RM,R}} \quad (27)$$

La derivada parcial de  $s_R$  respecto de  $t$  también es negativa:

$$\frac{\partial s_R}{\partial t} = -\frac{\frac{2\partial \gamma_{RM,R}}{\partial t}}{\left(1 + 2\gamma_{RM,R}\right)^2} < 0 \quad (28)$$

### *El ajuste de los precios al productor*

Con anterioridad a la disminución de las tarifas se verificaba la igualdad entre las cantidades ofrecida y demandada de cada variedad:

$$O_D = D_D \quad O_R = D_R \quad O_{RM1} = D_{RM1} \quad O_{RM2} = D_{RM2} \quad (29)$$

donde  $O_j$  es la oferta de una variedad cualquiera producida en el país  $j$ ; y  $D_j$  es la demanda mundial por una variedad cualquiera producida en el país  $j$  ( $j = D, R, RM1, RM2$ ).

Para los precios al productor iniciales, la reducción en las tarifas da lugar a las modificaciones estudiadas en las demandas del consumidor doméstico, mientras que las demandas de los consumidores de los demás países no se modifican en la medida que la liberalización es llevada adelante únicamente por el Gobierno del país Doméstico. Entonces, como la cantidad ofrecida de cada variedad no cambia, la apertura unilateral determina en el impacto un exceso de oferta de las variedades producidas en el país Doméstico y un exceso de demanda por las variedades producidas en la Región y el Resto del Mundo. La magnitud de cada uno de estos desequilibrios coincide con la magnitud de las variaciones en las demandas respectivas de los consumidores domésticos:

$$EO_D = -\Delta\sigma^D_D \quad ED_R = \Delta\sigma^D_R \quad ED_{RMk} = \Delta\sigma^D_{RM} \quad k = 1,2 \quad (30)$$

donde  $EO_D$  es el exceso de oferta de una variedad cualquiera producida en el país Doméstico;  $ED_R$  es el exceso de demanda por una variedad cualquiera producida en la Región;  $ED_{RMk}$  es el exceso de demanda por una variedad cualquiera producida en un país del Resto del Mundo; y  $\sigma^D_j$  es la suma de las demandas de todos los consumidores domésticos por cada variedad producida en  $j$  ( $j = D, R, RM$ ).

Como la cantidad producida de cada variedad está dada, la resolución de estos desequilibrios supone un ajuste en los precios al productor relativos. Específicamente, se requiere una reducción del precio al productor del país Doméstico relativo a los precios al productor de los otros países, y una reducción del precio al productor del continente Resto del Mundo relativo al precio al productor de la Región<sup>10</sup>. Esto último obedece a que el incremento inicial de la demanda de los consumidores domésticos por variedades regionales ( $\Delta\sigma^D_R$ ) es proporcionalmente mayor que el de su demanda por variedades extra-regionales ( $\Delta\sigma^D_{RM}$ ).

El ajuste en los precios al productor relativos induce a los consumidores de todo el mundo a reducir sus demandas por variedades producidas en la Región y en el Resto del Mundo, relativas a su demanda por variedades producidas en el país Doméstico, y a reducir su demanda por variedades producidas en la Región relativa a su demanda por variedades

---

<sup>10</sup> En la medida que el precio al productor en términos del salario es el mismo en todos los países (ecuación 14), las modificaciones en los precios al productor relativos son acompañadas por variaciones equivalentes en los salarios relativos.

producidas en el Resto del Mundo. En el nuevo equilibrio, las variaciones iniciales en las demandas relativas de los consumidores domésticos se ven revertidas sólo parcialmente, ya que los cambios en los precios al productor relativos operan sobre las demandas de los consumidores de todo el mundo. En otras palabras, los cambios en los precios al productor relativos compensan sólo en parte las modificaciones que la reducción tarifaria genera inicialmente en los precios relativos que enfrenta el consumidor doméstico.

### *Resumen de los efectos*

Los principales resultados que surgen de la comparación del nuevo equilibrio con el inicial son:

- i. Los precios relativos que enfrentan los consumidores del país Doméstico están sujetos a efectos de signo contrario como consecuencia de la reducción de las tarifas y de los cambios en los precios al productor. El efecto neto es una disminución de los precios que deben pagar por las variedades regionales y extra-regionales, relativos al de las variedades domésticas, y un aumento del precio que deben pagar por las variedades extra-regionales relativo al de las regionales.
- ii. Se verifica un aumento de las demandas de cada consumidor doméstico por variedades regionales y extra-regionales, relativas a su demanda por variedades domésticas, y una disminución de su demanda por variedades extra-regionales relativa a su demanda por variedades regionales. En definitiva, en el nuevo equilibrio se concreta una regionalización en el comercio del país que procesó la apertura unilateral, al aumentar la participación de las importaciones provenientes de la Región en las importaciones totales.
- iii. Los precios relativos que enfrentan los consumidores de todos los países excepto el Doméstico se modifican en el mismo sentido que los precios al productor relativos. Esto es, cae el precio que deben pagar por las variedades producidas en el país Doméstico, relativo a los precios de las producidas en los otros tres países, y cae el precio que deben pagar por las variedades producidas en el Resto del Mundo relativo al de las producidas en la Región.
- iv. Se verifica un aumento de la demanda de todos los consumidores externos por variedades producidas en el país Doméstico, relativa a sus demandas por variedades producidas en la Región y en el Resto del Mundo, y un aumento de su demanda por variedades producidas en el Resto del Mundo relativa a su demanda por variedades producidas en la Región. Es decir, lo opuesto a lo que ocurre con las demandas relativas de los consumidores del país Doméstico. En la medida que las cantidades producidas están dadas, los cambios en las demandas deben compensarse exactamente entre sí.

## VI. Apertura multilateral y regionalización del comercio

La apertura multilateral es una forma de liberalización no discriminatoria que tiene lugar cuando la reducción uniforme de las barreras al comercio por parte de una economía cuenta con la reciprocidad de los demás países. En este sentido, suponemos que todos los Gobiernos implementan una disminución no discriminatoria, y de la misma magnitud, de sus tarifas a la importación. Por lo tanto, se mantiene un arreglo de política comercial simétrico entre países y permanecemos dentro del caso originalmente planteado por los autores del modelo. A diferencia de la apertura unilateral, son ahora los consumidores de todos los países los que enfrentan una misma caída de los precios que deben pagar por las variedades importadas. De todos modos, varios de los resultados obtenidos en la sección anterior serán de utilidad para llevar a cabo el análisis de la presente. En particular, los asociados con los efectos de una reducción de las tarifas sobre las demandas relativas del consumidor doméstico, ya que las mismas fueron obtenidas para el caso de tarifas uniformes e igualdad de los precios al productor de los distintos tipos de variedades.

El análisis considera los efectos de una apertura multilateral sobre los volúmenes de comercio bilateral (exportaciones + importaciones) entre el país Doméstico y la Región, y entre el país Doméstico y los países del Resto del Mundo.

La simetría del modelo facilita la obtención de los volúmenes de comercio bilateral ya que son iguales al doble del volumen del comercio en un solo sentido. El volumen de comercio bilateral entre el país Doméstico y la Región ( $VCB_{D,R}$ ) es igual al doble de la participación de las importaciones provenientes de la Región en la demanda total del país Doméstico, multiplicado por la demanda total ( $WL$ ):

$$VCB_{D,R} = 2 \left( \frac{\sigma_R}{\sigma_D + \sigma_R + 2\sigma_{RM}} \right) WL = 2 \left( \frac{\gamma_{R,D}}{1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}} \right) WL \quad (31a)$$

A través de un razonamiento análogo se obtiene el volumen de comercio bilateral entre el país Doméstico y cualquiera de los países del Resto del Mundo ( $VCB_{D,RM}$ ):

$$VCB_{D,RM} = 2 \left( \frac{\gamma_{RM,D}}{1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}} \right) WL \quad (31b)$$

La apertura multilateral determina un incremento del intercambio entre el país Doméstico y la Región, lo cual es fácilmente observable a partir de una expresión alternativa del volumen de comercio bilateral respectivo, sin necesidad de recurrir al signo de la derivada parcial.



$$VCB_{D,R} = 2 \left( \frac{\gamma_{R,D}}{1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}} \right) WL = 2 \left( \frac{1}{\frac{1}{\gamma_{R,D}} + 1 + 2\gamma_{RM,R}} \right) WL \quad (31a')$$

La liberalización multilateral implica la caída del denominador de la expresión dado que una reducción no discriminatoria de las tarifas da lugar a un aumento de la demanda por variedades regionales relativa a la demanda por variedades domésticas ( $\partial\gamma_{R,D}/\partial t < 0$ ), y a una disminución de la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales ( $\partial\gamma_{RM,R}/\partial t > 0$ ).

Por su parte, el volumen de comercio bilateral entre el país Doméstico y cualquiera de los países del Resto del Mundo puede escribirse:

$$VCB_{D,RM} = 2 \left( \frac{\gamma_{RM,D}}{1 + \gamma_{R,D} + 2\gamma_{RM,D}} \right) WL = 2 \left( \frac{1}{\frac{1}{\gamma_{RM,D}} + \frac{1}{\gamma_{RM,R}} + 2} \right) \cdot WL \quad (31b')$$

Entonces, el efecto de la apertura multilateral sobre los flujos comerciales entre el país Doméstico y el Resto del Mundo resulta ambiguo, ya que la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades domésticas aumenta ( $\partial\gamma_{RM,D}/\partial t < 0$ ), mientras que la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales disminuye ( $\partial\gamma_{RM,R}/\partial t > 0$ ). El signo de la derivada parcial de este volumen de comercio bilateral respecto del nivel de la tarifa es indeterminado:

$$sig \left( \frac{\partial VCB_{D,RM}}{\partial t} \right) = sig \left\{ b(1-a)^{\theta/(1-\theta)} - [1 + (1-a)t]^{(2-\theta)/(1-\theta)} (1-b) \right\} \quad (32)$$

Podemos observar que cuanto mayor es el valor del parámetro  $b$ , es más probable que el signo de esta derivada parcial sea positivo. En otras palabras, cuanto mayor es el diferencial de costos de transporte, es más probable que una reducción multilateral de las tarifas conduzca a una caída del comercio bilateral entre el país Doméstico y el Resto del Mundo.

El último resultado puede afinarse a partir del análisis del impacto de esta apertura sobre la relación entre volumen de comercio bilateral entre el país Doméstico y uno los países del Resto del Mundo, y el volumen de comercio bilateral entre el país Doméstico y la Región. Dicha relación es igual a la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales:

$$\frac{VCB_{D, RM}}{VCB_{D, R}} = \frac{\gamma_{RM, D}}{\gamma_{R, D}} = \gamma_{RM, R} \quad (33)$$

En la medida que una reducción uniforme de las tarifas determina una disminución de la demanda por variedades extra-regionales relativa a la demanda por variedades regionales ( $\partial\gamma_{RM, R}/\partial t > 0$ ), la liberalización multilateral implica un incremento del comercio entre el país Doméstico y la Región, con relación al comercio entre el país Doméstico y cualquiera de los países del Resto del Mundo. De este modo, el comercio bilateral entre el país Doméstico y los países del Resto del Mundo puede aumentar o disminuir, pero en caso de aumentar lo hace en menor proporción que el comercio bilateral con la Región.

Estos resultados pueden ser extendidos a todos los países dada la simetría del modelo. En definitiva, una apertura multilateral también conduce a una regionalización del comercio al determinar para cada una de las economías un aumento del intercambio con su vecino de continente relativo al intercambio con los demás países.

## VII. Conclusiones

Los ejercicios teóricos propuestos en este documento han arrojado como resultado que las aperturas comerciales no discriminatorias, ya sean unilaterales o multilaterales, dan lugar a una regionalización del comercio, entendiendo por tal un incremento de la participación del comercio con los países más cercanos en el comercio exterior total. La liberalización unilateral regionaliza las importaciones de la economía que la lleva adelante, mientras que la multilateral determina una regionalización tanto de las importaciones como de las exportaciones. En ambos casos, la regionalización es más fuerte cuanto mayor es el diferencial de costos de transporte.

Más allá de la simplicidad del modelo teórico empleado, los resultados sugieren que las políticas comerciales no discriminatorias implementadas por los socios del Mercosur deben ser consideradas entre los posibles determinantes de los cambios en la orientación por zonas de su comercio, en el sentido de que habrían contribuido a potenciar los efectos de la geografía sobre sus flujos comerciales.

Asimismo, también se sugiere que tales políticas podrían haber jugado un papel significativo en la explicación de la regionalización dadas las características geográficas, históricas y culturales de los países de la región. Las fronteras terrestres comunes, las similitudes en el idioma, la cercanía entre sí y la lejanía respecto de los principales centros de producción del mundo, podrían estar generando un diferencial de costos de transporte importante, en particular, cuando se los interpreta como los costos de realizar negocios internacionales. Las cuestiones señaladas tienden a reducir los costos de transacciones involucrados en el comercio intra-Mercosur relativos a los costos involucrados en el intercambio con otras partes del mundo.

## Referencias bibliográficas

- Amjadi, A.; Winters, L. A. (1997): "Transport costs and "natural" integration in Mercosur"; Policy Research Working Paper Series No. 1742, World Bank.
- Dixit, A.; Stiglitz, J. (1977): "Monopolistic competition and optimum product diversity"; American Economic Review, Vol. 67, No. 3, 297-308.
- Estevadeordal, A.; Goto J.; Saez, R. (2001): "The New Regionalism in the Americas: The case of Mercosur", Journal of Economic Integration, 16(2), 180-202.
- Frankel, J.; Stein, E.; Wei, S. (1993): "Continental trading blocs: Are they natural, or super-natural?"; NBER Working Paper No. 4588.
- Frankel, J.; Wei, S. (1995): "Open regionalism in a world of continental trade blocs"; NBER Working Paper No. 5272.
- Frankel, J.; Stein, E.; Wei, S. (1995): "Trading blocs and the Americas: The natural, the unnatural, and the super-natural"; Journal of Development Economics, Vol. 47, 61-95.
- Frankel, J.; Stein, E.; Wei, S. (1996): "Regional trading arrangements: Natural or super-natural?"; NBER Working Paper No. 5431.
- Garriga, M.; Sanguinetti, P. (1995): "The determinants of regional exchange in Mercosur: Geography and trade liberalization"; Universidad Torcuato Di Tella, Working Paper No. 16.
- Kamil, H.; Ons A. (2003): "Formación de bloques comerciales regionales y determinantes del comercio bilateral: el caso del Mercosur", Serie Documentos de Trabajo, DT 2/02, Instituto de Economía, FCEA, Universidad de la República.
- Krugman, P. (1980): "Scale economies, production differentiation, and the pattern of trade"; American Economic Review, Vol. 70, No. 5, 950-959.
- Laird, S. (1997): "Mercosur. Objectives and achievements", WTO, June, mimeo.
- Terra, I. (1998): "Uruguay en el Mercosur: perspectivas del comercio intrarregional"; documento presentado en las 13as. Jornadas Anuales de Economía del BCU, Doc. 18, CEPAL, Montevideo.
- Yeats, A. (1997): Does Mercosur's Trade Performance raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangements?, World Bank, Policy Research Working Paper 1729.

**Departamento de Economía - Facultad de Ciencias Sociales**  
**Documentos de Trabajo**

**01/04 A. Forteza:** Efectos distributivos de la reforma de la seguridad social, el caso uruguayo

**02/04 A. Forteza:** Uruguay, Pensions and Fiscal Sustainability

**03/04 S. Frache y G. Katz:** Estimating a Risky Term Structure of Uruguayan Sovereign Bonds

**04/04 N. Melgar y L. Rovegno:** El Monopolio Cervecerero y las Normas de Defensa de la Competencia en Uruguay

**05/04 M. Bucheli y G. Sanromán:** Salarios Femeninos en el Uruguay ¿Existe un Techo de Cristal?

**06/04 M. Rossi y P. Triunfo:** Gastar en Cuidados Médicos: ¿Es un Lujo para los Montevideanos?

**07/04 R. T. Jewell, P. Triunfo y R. Aguirre:** Impacto de los Cuidados Prenatales en el Peso al nacer: El Caso del Uruguay.

**08/04 A. Rius y G. Katz:** ¿Qué Imitar de las Economías Pequeñas Exitosas? Sobre la Necesidad de una Política y una Legislación de competencia.

**09/04 P. Moyal, M. Rossi y T. Rossi:** De la Percepción de la Corrupción a la Coima:

**11/04 A. Pereyra:** Concesiones por Mayor Valor Presente de los Egresos. El Caso de la Megaconcesión en Uruguay<sup>1</sup>

**12/04 G. Bittencourt y R. Domingo:** Efectos de “Derrame” de las Empresas Transnacionales en la Industria Manufacturera Uruguaya (1990-2000)

**13/04 R. T. Jewell, P. Triunfo y R. Aguirre:** Los Factores de Riesgo y el Peso al Nacer en Uruguay

**14/04 M. Rossi y P. Triunfo:** El Estado de Salud del Adulto Mayor en Uruguay

**15/04 G. Caetano y M. Vaillant:** ¿Qué MERCOSUR y que Uruguay se necesitan? Apuntes para entender requerimientos recíprocos

**16/04 Z. Ferre:** Capital Social y Redes: Una Aproximación al Apoyo Inter-hogares.

**17/04 I. Rossi y M. Rossi:** Religión.

**18/04 Z. Ferre, G. Piani y M. Rossi:** Uso del Tiempo en el Hogar: Parejas Desparejas

**19/04 A. Ons:** La Apertura Comercial no Discriminatoria como uno de los Determinantes de la Regionalización del Comercio.

**20/04 G. Katz, H. Pastori y P. Barrenechea:** Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Uruguay para el año 2000.

**21/04 M. I. Terra, G. Mordecki, G. Bittencourt, D. Hargain, M. J. Brunetto y G. Katz:** Estrategia de Negociación Comercial de Uruguay. Visiones de Agentes Involucrados

**22/04 A. Forteza e I. Rossi:** Evaluación de la Actividad Académica y Ranking de Publicaciones en Economía.

**Departamento de Economía - Facultad de Ciencias Sociales**  
**Notas Metodológicas**

1. - **S. Picardo:** Introducción a las estadísticas de precios y salarios
2. - **A. Cassoni:** Cointegración
3. - **E. Accinelli & D. Vaz:** Introducción a la Teoría de Juegos.
4. - **A. Cassoni:** Modelos con datos panel
- 5.- **S. Picardo & C.Daude:** Algunos aspectos metodológicos para el usuario de Cuentas Nacionales de Uruguay
6. - **M.Bucheli:** Precios
7. - **M.Bucheli:** Números Indices
8. - **C.Casacuberta:** Estadística para economistas
9. - **A.Cassoni:** Conciliación de la información de la Encuesta Industrial proveniente de las muestras de 1978 y 1988
10. - **E.Accinelli:** Elementos de topología y de la teoría de conjuntos en economía. Parte I
11. – **E Accinelli:** Elementos de topología y de la teoría de conjuntos en economía Parte II
12. – **E Accinelli:** An introduction to dynamic optimization
13. – **S. Frache & G. Katz:** Aplicación del cálculo estocástico al análisis de la estructura temporal de las tasas de interés.