

LP

11/11/2003



**FORMACION DE BLOQUES COMERCIALES
REGIONALES Y DETERMINANTES DEL COMERCIO
BILATERAL: EL CASO DEL MERCOSUR**

**Herman Kamil
Alvaro Ons**

Marzo 2003

**INSTITUTO DE ECONOMIA
Serie Documentos de Trabajo
DT 2/02**

Este trabajo fue realizado en el marco del Concurso de Proyectos de Investigación en Economía convocado por el Consejo de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración.

<UNIVERSIDAD NACIONAL>

<FACULTAD>

<INSTITUTO DE ECONOMÍA>

<CURSO DE ECONOMÍA>

<INSTITUTO DE ECONOMÍA>

PRESENTACIÓN

Este Documento de Trabajo es un resultado del Concurso de Proyectos de Investigación en Economía, convocado por el Consejo de la Facultad el 25 de noviembre de 2000.

Se presentaron al llamado nueve proyectos, verificándose el cumplimiento de los requisitos ya que los aspirantes son docentes de la Facultad, menores de 35 años en el momento de abrirse el llamado.

La Comisión Asesora integrada por Sergio Barszcz, Juan J. Goyeneche, Jorge Notaro, Nelson Noya y Nicolás Reig, designó a los evaluadores evitando cualquier tipo de incompatibilidad derivada de los vínculos con el evaluado. Cada proyecto tuvo dos evaluaciones. Para la evaluación se tuvo en cuenta la identificación y la delimitación del o de los problemas a investigar; el rigor y la viabilidad de la metodología; la relevancia y el impacto académico, social y político de los resultados esperados. En cada aspecto los evaluadores asignaron una calificación de Excelente, Muy Bueno, Bueno, Regular o Insuficiente. La Insuficiencia en uno de estos tres aspectos, según el juicio de los evaluadores y el arbitraje de la Comisión, fue causal de exclusión del proyecto.

Se seleccionaron tres proyectos y se asignaron U\$S 3.700 a cada uno, financiados con una donación del Grupo de Viajes Ciencias Económicas 2000. Por orden alfabético,

Aboal, Diego - "Tipo de cambio real de equilibrio en Uruguay: determinantes e implicancias de política."

Amarante, Verónica - "Diferenciales salariales entre el sector público y sector privado"

Kamil, H. y Ons, A. - "Los determinantes de los patrones de comercio bilateral bajo un acuerdo comercial preferencial: una aplicación al caso del Mercosur."

Los informes finales de dichos proyectos se publican en la serie de Documentos de Trabajo del Instituto de Economía. Agradecemos a Ruben Svirsky, corrector de estilo de estos Documentos. A Chantal Stajano y Graciela Di Lorenzo, que desde la secretaría del Instituto apoyaron la edición. A la Oficina de Apuntes del CECEA por su generoso y eficiente apoyo en la publicación de esta serie. Al Grupo de Viajes Ciencias Económicas 2000 por su generoso apoyo financiero.

Formación de Bloques Comerciales Regionales y Determinantes del Comercio Bilateral: El Caso del MERCOSUR

Herman Kamil¹ – Alvaro Ons²

Marzo de 2003

Resumen

Desde comienzos de la década del noventa, los flujos de comercio agregado de los países del MERCOSUR mostraron cambios muy significativos, tanto en volumen como en orientación geográfica. El incremento de los volúmenes transados estuvo acompañado por un fuerte aumento de la proporción de comercio intra-regional en el intercambio total de cada uno de sus miembros. El objetivo del presente documento es estudiar los determinantes de los flujos de comercio agregado de los países del MERCOSUR, y en particular, comprender el papel que han desempeñado la política comercial (tanto discriminatoria como no discriminatoria), y las fluctuaciones cambiarias, en la regionalización del comercio. A estos efectos estimamos una versión extendida de la ecuación gravitacional del comercio bilateral para datos de panel, correspondiente a una muestra de 36 países de América del Sur, América del Norte, Unión Europea y Sudeste Asiático, entre los años 1985 y 1999. La extensión propuesta del modelo incorpora explícitamente dos rasgos definitorios del proceso de integración regional de los países del MERCOSUR: la liberalización comercial generalizada de sus miembros, y las fuertes oscilaciones en los tipos de cambio reales, inducidas por la inestabilidad macroeconómica y la descoordinación cambiaria. Los resultados empíricos indican, contrariamente a la visión tradicional, que la formalización del bloque regional y la consiguiente profundización de las preferencias comerciales, no han contribuido significativamente al proceso de regionalización del comercio, una vez que se controla por los demás determinantes del intercambio bilateral. La evidencia encontrada sugiere que el crecimiento económico relativo de los países de la región respecto al del resto del mundo, y la evolución de sus tipos de cambio reales, entre sí y con terceros países, han jugado un papel relevante en la intensificación del comercio intra-regional durante el período de análisis. Asimismo, presentamos un modelo teórico simple que muestra como los procesos de apertura comercial generalizada pueden favorecer la regionalización del comercio, al potenciar los efectos de los factores geográficos sobre los patrones comerciales.

Palabras clave: Modelo Gravitacional, Acuerdos Comerciales Preferenciales, Tipos de Cambio Reales, Liberalización Comercial no Discriminatoria.

JEL: F1, F15

¹ Departamento de Economía, Universidad de Michigan (Ann Arbor), Estados Unidos (hkamil@umich.edu).

² Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Uruguay (alvaroo@decon.edu.uy).

I) INTRODUCCIÓN

Durante la década pasada, el regionalismo se ha consolidado como uno de los aspectos esenciales, y previsiblemente duraderos, del sistema de comercio mundial. Tan solo entre 1990 y 1997, ochenta y siete acuerdos comerciales preferenciales fueron notificados a la Organización Mundial de Comercio (OMC). Actualmente, casi la totalidad de los países de la OMC son a su vez miembros de por lo menos un acuerdo regional. Dados estos desarrollos, uno de los intereses principales en el estudio de la economía internacional ha sido el de comprender y modelar los efectos de los nuevos sistemas de preferencias sobre el comercio y el bienestar.

En marzo de 1991, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay formalizaron un acuerdo de integración regional denominado Mercado Común del Sur (MERCOSUR), que incluía un programa de liberalización del intercambio intra-bloque con el objetivo de establecer una unión aduanera a partir de enero de 1995.

Aproximadamente al mismo tiempo que los países miembros comenzaron a implementar los recortes en los gravámenes al comercio intra-regional, los flujos de comercio agregado de los países del MERCOSUR 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.

La concentración del intercambio al interior de un bloque comercial no es una característica distintiva de la formación del MERCOSUR³. Sin embargo, y controlando por la participación del MERCOSUR en el comercio mundial, esta reorientación hacia el propio bloque fue muy superior a la observada en cualquier otro acuerdo regional, incluyendo casos destacados como los de la Unión Europea (UE) y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN).

La coincidencia en el tiempo entre la regionalización del comercio señalada y la desgravación del intercambio intra-zona ha favorecido la creencia de que la primera es fundamentalmente consecuencia de la segunda⁴. Sin embargo, el aumento de la proporción de comercio intra-regional al interior de un grupo de países puede ser el resultado de varios factores distintos a la implementación o profundización de políticas comerciales discriminatorias. En el caso específico de los países del MERCOSUR, la regionalización ocurrió en el contexto de un fuerte crecimiento económico de los miembros del bloque en relación con el resto del mundo, un proceso de apertura comercial generalizada y una descoordinación en materia de políticas macroeconómicas (en particular, de la política cambiaria). Tal como argumentamos más adelante, estos factores incidieron en la reorientación geográfica del comercio exterior de los países de la región.

El objetivo del presente documento es estudiar los determinantes de los flujos de comercio agregado de los países del MERCOSUR, y en particular, comprender el papel que han desempeñado la política comercial (tanto discriminatoria como no

³ Ver Frankel (1997) para un análisis de esta cuestión en varios acuerdos comerciales.

⁴ ".....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).

discriminatoria), y las fluctuaciones cambiarias, en el aumento de la interdependencia comercial regional. A estos efectos estimamos una versión extendida del modelo gravitacional del comercio bilateral para datos de panel, correspondientes a una muestra de 36 países de América del Sur, América del Norte, UE y Sudeste Asiático, entre los años 1985 y 1999. Este modelo proporciona un marco sistemático para analizar la incidencia de los factores económicos, geográficos y culturales sobre las corrientes de comercio bilateral. Una adecuada extensión del mismo permite determinar el impacto de la política comercial discriminatoria, controlando por los demás determinantes del intercambio como los PBI, la geografía, las características histórico-culturales, la política comercial no discriminatoria y la política cambiaria⁵.

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. Las secciones segunda y tercera, describen brevemente la evolución del comercio de los países del MERCOSUR, y de su política comercial, respectivamente. La cuarta sección analiza los posibles determinantes de la regionalización del comercio, vinculando cada uno de ellos con el caso del MERCOSUR. La quinta presenta el modelo gravitacional tradicional y sistematiza sus fundamentos teóricos. La sexta sección propone la implementación empírica para la consecución de los objetivos específicos de este trabajo. La séptima contiene la presentación y el análisis de los resultados de las estimaciones. Finalmente, la octava sección, resume y concluye.

II) TENDENCIAS RECIENTES EN EL COMERCIO DE LOS PAÍSES DEL MERCOSUR

Los cuadros 1 y 2 presentan la evolución de las exportaciones y de las importaciones totales (en promedios tri-anales no superpuestos), para cada uno de los países de la región entre 1985 y 1999. En estos cuadros se observa que los volúmenes comerciados por los países del MERCOSUR aumentaron fuertemente a lo largo del período de análisis. Tanto las exportaciones como las importaciones registraron un crecimiento significativo desde fines de los ochenta, el cual se intensificó en la década siguiente⁶.

De la comparación de los cuadros 1 y 2, surge que el aumento en los volúmenes de comercio fue mucho más marcado en las importaciones que en las exportaciones. Este mayor dinamismo relativo de las corrientes importadoras ha sido generalmente atribuido a dos factores: (i) el incremento de la capacidad de importación resultante del acceso al financiamiento externo en condiciones relativamente favorables; y (ii) la apreciación real de las monedas, con el consiguiente abaratamiento relativo de las mercancías provenientes del exterior⁷.

⁵ El análisis propuesto se ocupa únicamente de uno de los aspectos del acuerdo, sus efectos estáticos en términos de comercio, dejando de lado posibles beneficios en materias tales como el poder de negociación, la credibilidad de los participantes y las ganancias dinámicas del comercio.

⁶ Una excepción viene dada por las importaciones argentinas del trienio 1988-1990 que fueron inferiores a las del trienio anterior, lo cual esté posiblemente asociado al proceso hiperinflacionario.

⁷ Ver Devlin y French-Davis (1999) para un análisis algo más detallado de este punto.

Cuadro 1

Exportaciones de mercancías de los países miembros del MERCOSUR
(millones de dólares corrientes)

	1985-1987	1988-1990	1991-1993	1994-1996	1997-1999
ARGENTINA					
MERCOSUR	777	1379	2663	6503	8698
Estados Unidos	860	1334	1266	1813	2334
UE	1963	3040	3835	4330	4441
Total	7203	10352	12443	20204	25220
BRASIL					
MERCOSUR	1170	1458	3934	6460	8229
Estados Unidos	6521	7813	7025	8894	9879
UE	6812	10231	10404	12650	14304
Total	24750	33195	35398	45937	50222
PARAGUAY					
MERCOSUR	114	308	264	538	474
Estados Unidos	9	33	40	46	66
UE	109	264	237	211	295
Total	297	826	706	926	964
URUGUAY					
MERCOSUR	311	486	588	1015	1298
Estados Unidos	145	163	158	140	153
UE	280	395	393	435	471
Total	1052	1567	1600	2139	2577

Fuente: ALADI

Cuadro 2

Importaciones de mercancías de los países miembros del MERCOSUR
(millones de dólares corrientes)

	1985-1987	1988-1990	1991-1993	1994-1996	1997-1999
ARGENTINA					
MERCOSUR	844	957	3258	5186	7277
Estados Unidos	816	864	2947	4597	5724
UE	1524	1335	3425	6468	8018
Total	4785	4533	13310	21825	29010
BRASIL					
MERCOSUR	953	1955	2776	6937	9013
Estados Unidos	3152	3873	5580	11050	13866
UE	3265	4310	5709	13214	16742
Total	15489	19459	24208	48660	59247
PARAGUAY					
MERCOSUR	258	309	532	1283	1392
Estados Unidos	60	108	212	335	305
UE	106	139	204	313	337
Total	558	894	1524	2889	2734
URUGUAY					
MERCOSUR	299	529	845	1382	1576
Estados Unidos	66	127	182	313	422
UE	167	260	379	586	711
Total	817	1260	1965	2965	3614

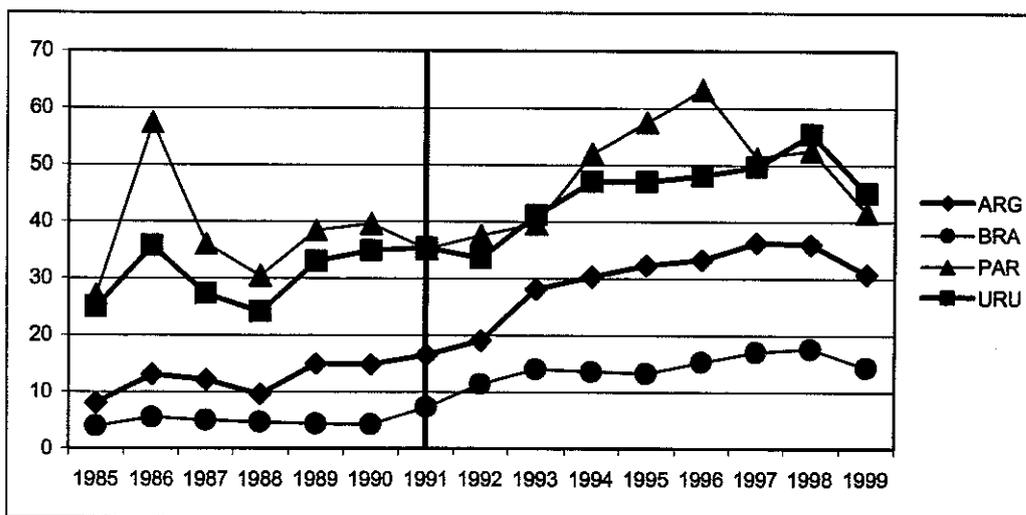
Fuente: ALADI

A su vez, el patrón geográfico de los flujos comerciales de los países del MERCOSUR se modificó significativamente desde comienzos de los noventa. Los mayores volúmenes comerciados estuvieron acompañados por el aumento de la participación del MERCOSUR como origen y destino en el intercambio de los países del bloque. Los gráficos 1 y 2 muestran la evolución de la participación del MERCOSUR (los tres países restantes) en las exportaciones y en las importaciones, respectivamente, de cada uno de sus miembros⁸.

La concentración regional del comercio no fue uniforme para los distintos socios. Al respecto, es posible identificar tres tipos de situaciones. En primer lugar, los flujos de comercio de los socios pequeños, Paraguay y Uruguay, ya se encontraban fuertemente sesgados hacia la región en la segunda mitad de los ochenta, y lo ocurrido en los noventa fue una profundización de esa tendencia. En segundo lugar, para Argentina, el MERCOSUR pasó de ser un socio comercial importante en la segunda mitad de los ochenta (aunque muy por detrás de la UE), a ser el socio principal desde mediados de los noventa. Finalmente, en lo que respecta a Brasil, al inicio del período de análisis el MERCOSUR tenía un peso marginal en su comercio exterior. Una década más tarde, ese peso relativo se triplicó, manteniéndose en un segundo nivel de importancia detrás de la UE y los países de América del Norte⁹.

Gráfico 1

Participación del MERCOSUR en las exportaciones de sus países miembros (en %)



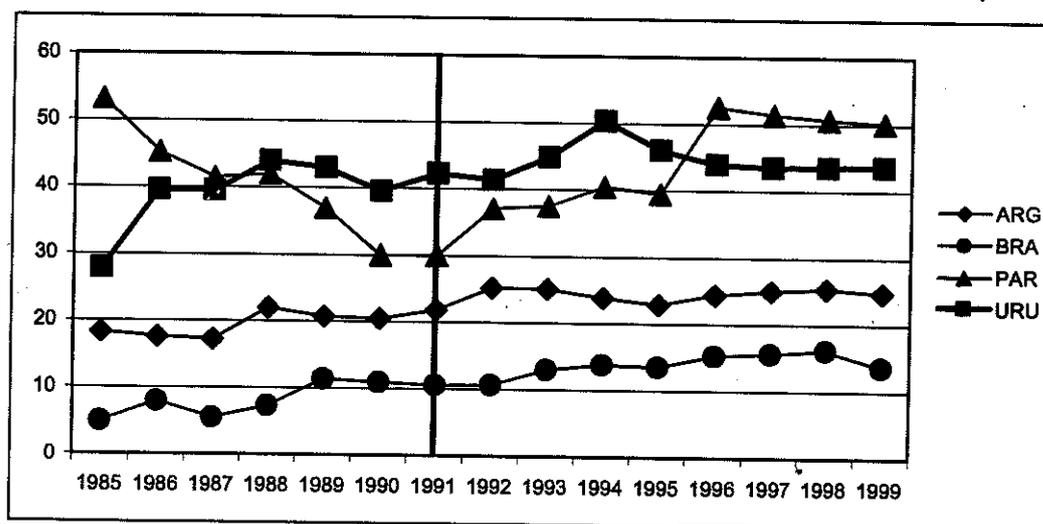
Fuente: elaboración propia con datos de ALADI

⁸ La línea vertical indica el comienzo del proceso de desgravación del comercio intra-regional en el año 1991.

⁹ Entre 1990 y 2000, las exportaciones totales brasileñas aumentaron a una tasa promedio anual del 6%, mientras que las exportaciones al MERCOSUR lo hicieron a una tasa promedio anual del 23%. En el caso de Argentina, las exportaciones totales crecieron a una tasa del 8%, en tanto que las ventas al MERCOSUR lo hicieron a una de aproximadamente el 19%, en el mismo período.

Gráfico 2

Participación del MERCOSUR en las importaciones de sus países miembros (en %)



Fuente: elaboración propia con datos de ALADI

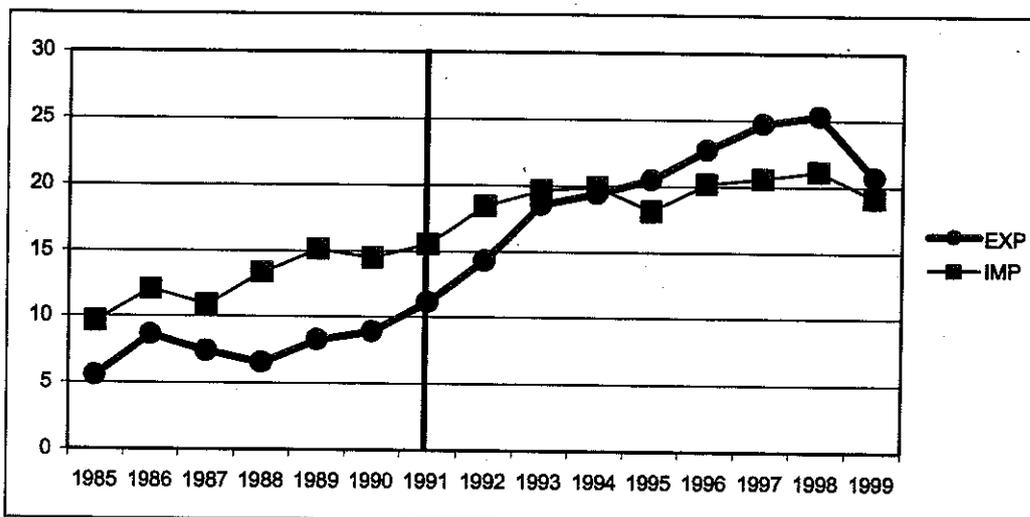
De la comparación de los gráficos 1 y 2, surge también que la regionalización fue mucho más pronunciada en las exportaciones que en las importaciones. A este respecto, el gráfico 3 muestra la evolución de la participación del MERCOSUR en las exportaciones e importaciones del conjunto de sus miembros. La participación del MERCOSUR en las exportaciones totales de sus países se incrementó de un 9% en 1990 a un 25% en 1998, mientras que su participación en las importaciones pasó de un 14% a un 21% en el mismo período. De este gráfico también se desprende que el inicio, o la intensificación, del proceso de regionalización coincide aproximadamente con el comienzo del proceso de desgravación del comercio intra-MERCOSUR previsto en el Tratado de Asunción¹⁰.

En definitiva, las principales tendencias en el comercio exterior de los países del MERCOSUR fueron el gran incremento de los volúmenes comerciados en los últimos quince años, el cual fue más significativo en los flujos importadores, y el fuerte aumento de la participación del MERCOSUR en tales volúmenes en los noventa, el cual fue más intenso en los flujos exportadores.

¹⁰ La evolución del comercio conjunto está dominada por la dinámica del comercio internacional de Argentina y Brasil. Amjadi, Winters y Yeats (1995) también encuentran, utilizando la metodología de coeficientes de intensidad, un aumento significativo en el comercio de Argentina y Brasil con el MERCOSUR en el período 1991-1993.

Gráfico 3

Participación del MERCOSUR en el comercio exterior del conjunto de sus miembros
(en %)



Fuente: elaboración propia con datos de ALADI

III) LA POLITICA COMERCIAL DE LOS PAISES DEL MERCOSUR (1985-1999)

III.1) El escenario latinoamericano

A mediados de los ochenta, el sector externo de América Latina era el más distorsionado del mundo, luego de varias décadas con elevados niveles de protección, derivados de las políticas industriales activas basadas en la sustitución de importaciones. En efecto, América del Sur tenía el segundo nivel de protección más alto entre los países en desarrollo, tanto en términos de barreras arancelarias como no arancelarias, detrás de América Central (Edwards, 1994).

Hacia fines de la década del ochenta, la mayoría de los países latinoamericanos comenzó un proceso de apertura comercial al resto del mundo, tanto unilateral como multilateral¹¹.

El primer y más intenso nivel de liberalización se alcanzó a través de medidas unilaterales no discriminatorias (Devlin y French-Davis, 1999). Estas reformas, que buscaban reducir el sesgo anti-exportador de los regímenes comerciales, se caracterizaron por incluir cuatro elementos esenciales: i) la eliminación o drástica

¹¹ La liberalización o apertura comercial al resto del mundo, generalizada o no discriminatoria, supone una disminución de las barreras al comercio sobre una base Nación Más Favorecida, es decir, sin discriminar entre proveedores externos. Este tipo de apertura puede ser unilateral o multilateral. En la unilateral, la reducción de las barreras al comercio por parte de una economía se realiza con independencia de lo que hagan los demás países, mientras que en la multilateral, dicha reducción es complementada con la adopción de medidas recíprocas en el resto de las economías. Por su parte, la liberalización o apertura comercial regional o discriminatoria, se caracteriza por una disminución en los impedimentos al comercio que se aplica exclusivamente a las importaciones provenientes del país o los países con los que se ha establecido el acuerdo.

reducción de la cobertura de las barreras no arancelarias (BNA); ii) la reducción del nivel promedio de los aranceles a la importación; iii) la reducción del grado de dispersión de la estructura arancelaria; y iv) la reducción de los impuestos a la exportación.

Asimismo, los países latinoamericanos también participaron de los procesos de negociación multilateral en el marco del GATT (después OMC), y América Latina fue la primer región en desarrollo en cumplir las disposiciones de la Ronda Uruguay para el 100% de sus tarifas.

En los noventa, dicho proceso de apertura no discriminatoria estuvo acompañado por la participación en algún acuerdo regional de mucho mayor alcance, en términos del grado de liberalización del comercio intra-bloque y de la cobertura de productos, que los arreglos regionales precedentes. Así, la integración regional en América Latina ha sido parte de un proceso más amplio de liberalización comercial en tres niveles: apertura unilateral, multilateral y regional. Esta inserción de las iniciativas de integración regional en la estrategia de liberalización global de los noventa le otorgó al proceso el carácter de "regionalismo abierto" (Devlin y French-Davis, 1999 y Esteveordal, Goto y Saez, 2001).

Los países del MERCOSUR no constituyen una excepción respecto de los desarrollos en materia de política comercial que acabamos de describir. A continuación, comentamos brevemente, la situación en materia de preferencias comerciales entre estos países durante la segunda mitad de los ochenta, sus procesos de liberalización comercial no discriminatoria hacia fines de esa década, y finalmente, la profundización de la apertura regional a partir de la formación del MERCOSUR.

III.2) Política comercial discriminatoria y no discriminatoria 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.

Hacia 1985, se encontraban vigentes varios acuerdos comerciales parciales entre los países del MERCOSUR, y entre éstos y otros miembros de la ALADI, siendo los más significativos los firmados por Uruguay con cada uno de sus vecinos en la década del setenta: el CAUCE con Argentina y el PEC con Brasil.

A su vez, desde 1982 estaba vigente el acuerdo de la ALADI para una tarifa preferencial regional que llegó a establecer una reducción básica del 20%, aplicable en principio a todo el comercio intra-ALADI a excepción de los productos incluidos en las listas presentadas por cada país. Como parte del sistema de apoyo a los países de menor desarrollo económico relativo de la ALADI, Paraguay se benefició de una apertura sustancialmente más importante, fundamentalmente en los mercados argentino y brasileño.

Por su parte, Argentina y Brasil celebraron entre 1985 y 1990 una serie de acuerdos, inicialmente de carácter sectorial, cuya extensión dio lugar a la firma del Tratado de Asunción con la incorporación de Paraguay y Uruguay al proceso¹². El Tratado de Integración, Cooperación y Desarrollo firmado por Argentina y Brasil en noviembre de 1988 ya estipulaba la eliminación de todas las barreras al comercio recíproco en un plazo de 10 años (que fue reducido en posteriores negociaciones a 5 años). Estos arreglos bilaterales constituyen el antecedente más directo del MERCOSUR, el cual mantendría en sus términos esenciales el programa de

¹² Ver Nogues y Quintanilla (1993) para una descripción de estos acuerdos bilaterales.

desgravación para los flujos intra-bloque acordado previamente entre Argentina y Brasil.

En definitiva, durante 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, estos acuerdos comerciales preferenciales en el marco de la ALADI constituyeron mecanismos significativos a los 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.

Las preferencias comerciales concedidas en estos arreglos previos se vieron progresivamente erosionadas por el proceso de liberalización unilateral del comercio. En efecto, los futuros miembros del MERCOSUR comenzaron un proceso simultáneo de liberalización comercial generalizada en los últimos años de la década del ochenta. El primero de ellos 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; mientras que algo similar ocurrió con Paraguay, aunque partiendo de niveles de protección promedio inferiores¹³. En general, los aranceles Nación Más Favorecida (NMF) declinaron hasta aproximadamente el año 1994, para luego estabilizarse, y en algunos casos, aumentar. El cuadro 3, 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. El cuadro 4, ilustra la reducción en las tasas de cobertura de las BNA.

Cuadro 3

Aranceles Nación Más Favorecida de los países del MERCOSUR

	1985	1988	1991	1994	1997
ARGENTINA					
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
BRASIL					
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
PARAGUAY					
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
URUGUAY					
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.

¹³ Edwards (1994) clasifica a Uruguay como "reformador reciente" y al resto de los miembros del MERCOSUR como reformadores "muy recientes".

Cuadro 4

Tasa de cobertura de barreras no arancelarias

	1985-1987	1991-1992
Argentina	31,9	8,0
Brasil	35,3	10,0
Paraguay	9,9	0,0
Uruguay	14,1	0,0

Fuente: Edwards (1994)

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 por los Presidentes de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. 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 BNA, 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 1995¹⁴. 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 se derivaba de la existencia de excepciones, tanto al AEC como al libre comercio intra-zona¹⁵. De todas maneras, en 1995, aproximadamente el 95% del comercio intra-MERCOSUR estaba libre de gravámenes (Laird, 1997).

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 pasada. 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). Para

¹⁴ El Tratado de Asunción fue enmendado formalmente a través del Protocolo Adicional del Tratado de Asunción, conocido como "Protocolo de Ouro Preto".

¹⁵ Las listas de excepciones al AEC podían incluir hasta 300 ítem en los casos de Argentina, Brasil y Uruguay, y hasta 399 ítem en el caso de Paraguay. Los aranceles nacionales de esos productos debían quedar alineados con el AEC en enero de 2001, para Argentina y Brasil, y en enero de 2006 para Uruguay y Paraguay. En 1995 se autorizó a Brasil, como parte de su programa de estabilización, a exceptuar del AEC una lista adicional de 150 ítem, cuyos aranceles nacionales fueron aumentados hasta el 70%. Esto coincidió con la reintroducción de la tasa estadística por parte de Argentina (se refleja en el cuadro 3, en el aumento del 3% en el arancel máximo). En el Protocolo de Ouro Preto se acordó también un Régimen de Adecuación, que permitía excepciones al libre comercio entre los miembros. Los aranceles intra-bloque de los ítem incluidos en ese régimen, serían reducidos lineal y automáticamente hasta alcanzar la tarifa cero en diciembre de 1998, para Argentina y Brasil, y en diciembre de 1999 para Uruguay y Paraguay.

ilustrar mejor este punto, los cuadros 5 y 6 presentan la evolución de los promedios de las tarifas al comercio intra-MERCOSUR y de los márgenes de preferencia intra-bloque, respectivamente¹⁶. Este análisis sugiere que el proceso de liberalización comercial generalizada que precedió y acompañó a la apertura regional, es un aspecto esencial para un mejor estudio y comprensión de los efectos de esta última.

Cuadro 5

Aranceles Preferenciales intra-MERCOSUR (1985-1994)

Mercado	Exportador	1985	1988	1991	1994
ARGENTINA	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
BRASIL	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
PARAGUAY	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
URUGUAY	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)

Cuadro 6

Márgenes de Preferencia intra-MERCOSUR (1985-1994)

Mercado	Exportador	1985	1988	1991	1994
ARGENTINA	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
BRASIL	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
PARAGUAY	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
URUGUAY	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)

¹⁶ El margen de preferencia se está definiendo como: $MP = \left[\frac{(1 + ArancelNMF)}{(1 + ArancelPref.)} - 1 \right] * 100$

IV) LOS DETERMINANTES DE LA REGIONALIZACIÓN DEL COMERCIO

IV.1) El problema de la regionalización

La descripción de las secciones precedentes, de la que surge una coincidencia temporal entre la regionalización y la desgravación del comercio intra-MERCOSUR, no es suficiente para establecer en qué medida el incremento relativo en el comercio regional es el resultado de la creación formal del bloque y la consiguiente desgravación de los flujos intra-zona. En otras palabras, la participación del comercio intra-regional en el comercio total no es un buen indicador de los efectos de las políticas comerciales preferenciales, siendo las razones las que comentamos a continuación.

La regionalización del comercio es un proceso complejo en el sentido de que son varios los factores que pueden contribuir a ella. A este respecto, además de la apertura regional, han sido mencionados como posibles determinantes de un proceso de regionalización del comercio al interior de un grupo de países: (i) el crecimiento de sus PBI por encima del promedio mundial; (ii) la implementación simultánea de procesos de liberalización comercial no discriminatoria; y (iii) los desarrollos en materia de política cambiaria que favorecen el comercio entre los miembros en detrimento del comercio con terceros países. Seguidamente, resumimos los mecanismos a través de los cuales los factores señalados podrían contribuir a la regionalización del intercambio comercial, y mostramos que tales factores han estado presentes en la región a lo largo de la década del noventa.

En primer lugar, 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). Esto es, cuando el PBI de un país crece más que el promedio mundial, aumenta su participación en el PBI mundial, y por lo tanto, tiende a aumentar su participación en las exportaciones de sus socios comerciales.

En relación con este punto, los PBI de los países del MERCOSUR mostraron un dinamismo superior al del mundo en su conjunto durante buena parte de la década del noventa¹⁷. Este superior crecimiento relativo se reflejó en el aumento de la proporción del PBI mundial correspondiente al PBI conjunto del MERCOSUR¹⁸. Dicha proporción 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, respectivamente¹⁹. El cuadro 7 presenta las tasas de crecimiento promedio anual de los PBI de cada uno de los países del MERCOSUR, de sus principales socios comerciales extra zona y del mundo en su conjunto, para el período 1990-1997.

¹⁷ En general, se alcanzaron tasas de crecimiento relativamente elevadas entre 1992 y 1998 (en especial, Argentina), con cierto enfriamiento en 1995 como consecuencia del "efecto tequila".

¹⁸ Ver Terra (1998), para la evolución de la participación del PBI de cada uno de los miembros en el PBI mundial.

¹⁹ Cálculos realizados en base a datos de los Indicadores de Desarrollo Mundial (Banco Mundial, 1999)

Cuadro 7

Tasas de crecimiento promedio anual del PBI (1990-1997)

País	Tasa de crecimiento
Argentina	5.4
Brasil	3.4
Paraguay	3.1
Uruguay	4.0
EEUU	3.0
México	2.2
Canadá	2.2
Alemania	1.4
España	1.6
Francia	1.3
Italia	1.1
Países Bajos	2.4
Portugal	2.1
Reino Unido	2.0
China	11.6
Japón	1.5
Mundo	2.4

Fuente: Indicadores de Desarrollo Mundial 1999 (Banco Mundial)

En segundo lugar, y a partir de un razonamiento análogo al del punto 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. Los procesos de liberalización comercial no discriminatoria implementados por los países del MERCOSUR desde fines de los ochenta, generaron un aumento de la apertura importadora, relativa a la de la economía mundial, en tres de las cuatro economías²⁰.

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 comercial no discriminatoria en la explicación de un proceso de regionalización del comercio puede ser más importante que el sugerido habitualmente. Esto es, las liberalizaciones generalizadas, tanto unilaterales como multilaterales, tienden a alterar la estructura de proveedores ya que estimulan 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. En la subsección IV.2), proponemos una fundamentación teórica de este argumento.

En tercer lugar, 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. En el caso del MERCOSUR, la integración comercial estuvo signada por períodos de fuerte inestabilidad macroeconómica y descoordinación cambiaria de sus países miembros. En particular, la ausencia de sincronización en la implementación de planes de estabilización en Argentina y Brasil, generó oscilaciones significativas en los tipos de cambio reales (TCR). Argentina (y Uruguay) a inicios de los noventa, y Brasil a mediados de la década, pusieron en práctica políticas de estabilización basadas en el

²⁰ La excepción fue la economía uruguaya.

ancia cambiaria, que generaron 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.

Para ilustrar este punto, introducimos cuatro pares de gráficos que describen la relación entre el patrón cambiario y el patrón comercial, para cuatro relaciones bilaterales entre países del MERCOSUR: las exportaciones de Argentina a Brasil, las de Brasil a Argentina, las de Uruguay a Argentina y las de Uruguay a Brasil. En el primer gráfico de cada par representamos el TCR bilateral, definido desde el punto de vista del exportador, y el TCR efectivo del exportador²¹. En el segundo gráfico se presenta la evolución de las exportaciones bilaterales, y del cociente entre el TCR bilateral y el efectivo²². Este ratio es una aproximación a la capacidad de competencia de un país con un socio comercial particular, relativa a la capacidad de competencia con el resto del mundo.

En los gráficos 4.1 y 4.2, correspondientes al flujo exportador de Argentina hacia Brasil, se observa a partir de 1993 una mejora muy pronunciada en la competitividad de Argentina con Brasil en relación con su competitividad con el resto del mundo. El TCR efectivo cayó fuertemente a principios de los noventa, durante los primeros años del Plan de Convertibilidad, y luego se mantuvo relativamente estable. Por su parte, el TCR bilateral aumentó a partir de 1994, una vez que Brasil implementó el Plan Real. En el gráfico 4.2, se destaca también una elevada correlación entre las exportaciones de Argentina a Brasil, y la relación entre la competitividad bilateral y la competitividad con terceros países²³. Este último es un aspecto común a las cuatro relaciones bilaterales consideradas, y si bien debe ser tomado con cautela por tratarse de correlaciones no condicionales, sugiere la necesidad de tener en cuenta las competitividades relativas entre los determinantes de los flujos de comercio bilateral.

Los gráficos 5.1 y 5.2, corresponden a las exportaciones de Brasil hacia Argentina, y muestran que la relación entre el TCR bilateral y el efectivo aumentó fuertemente en los primeros años de la década del noventa, y no mostró cambios significativos a partir de 1993. Lo anterior fue el resultado de un incremento inicial más pronunciado en el TCR bilateral que en el efectivo, asociado a la implementación del Plan de Convertibilidad, en tanto que el Plan Real prácticamente no alteró la competitividad relativa. Así, dado todo lo demás, la evolución de las capacidades de competencia favoreció las ventas brasileñas en el mercado argentino durante la década del noventa (al menos hasta 1997), ya que el fuerte estímulo inicial no fue revertido más adelante.

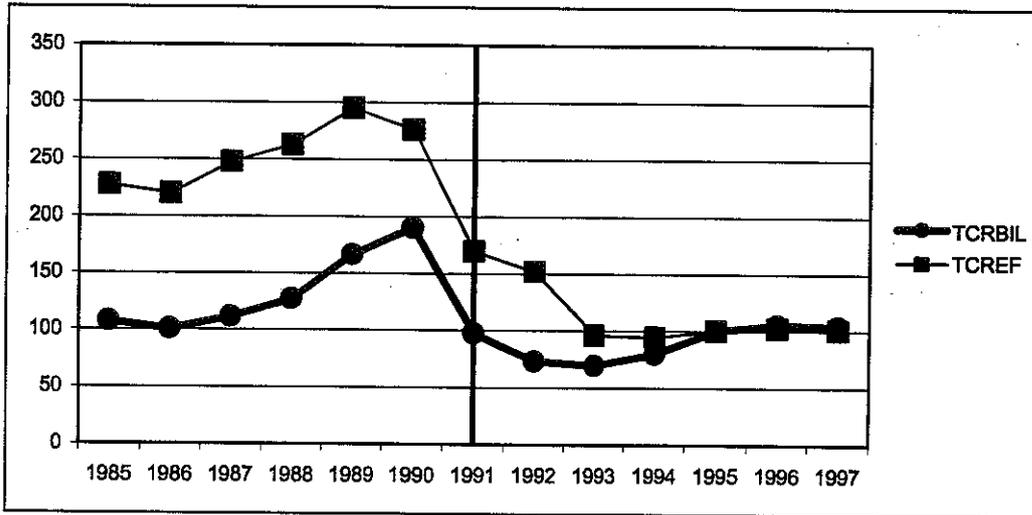
²¹ El tipo de cambio real efectivo del exportador en una determinada relación bilateral, es el tipo de cambio real con el resto del mundo a excepción de su socio comercial respectivo. Ver sección 6 (ecuación 16) para una descripción más detallada del indicador. Los gráficos consideran el período 1985-1997, siendo 1997 el último año para el cual se obtuvieron los datos necesarios para calcular los TCR efectivos.

²² El índice que ilustra la evolución de las exportaciones bilaterales se obtuvo a partir de valores en dólares constantes (dólares de 1995).

²³ El coeficiente de correlación lineal es 0,93.

Gráfico 4.1

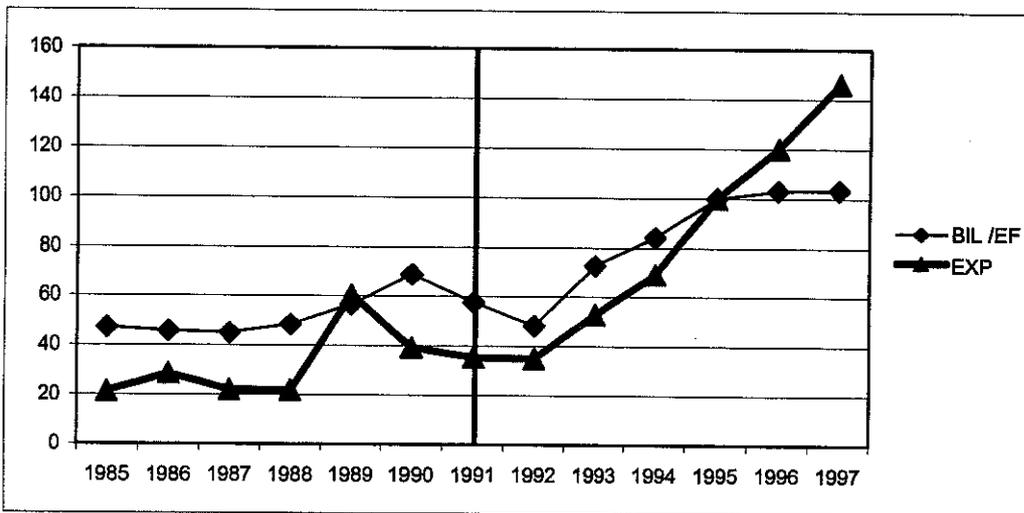
Argentina: TCR bilateral con Brasil y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 4.2

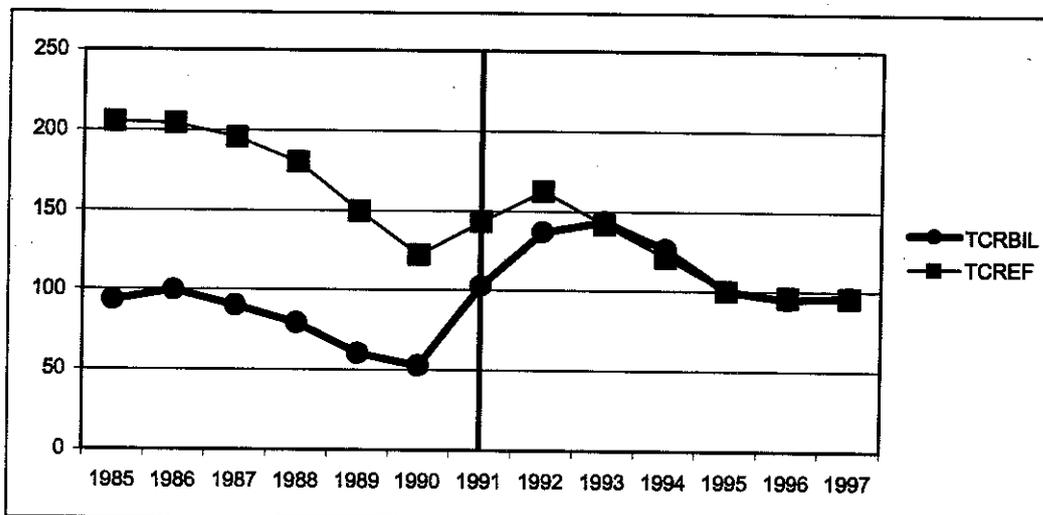
Argentina: Exportaciones a Brasil y relación entre TCR bilateral y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 5.1

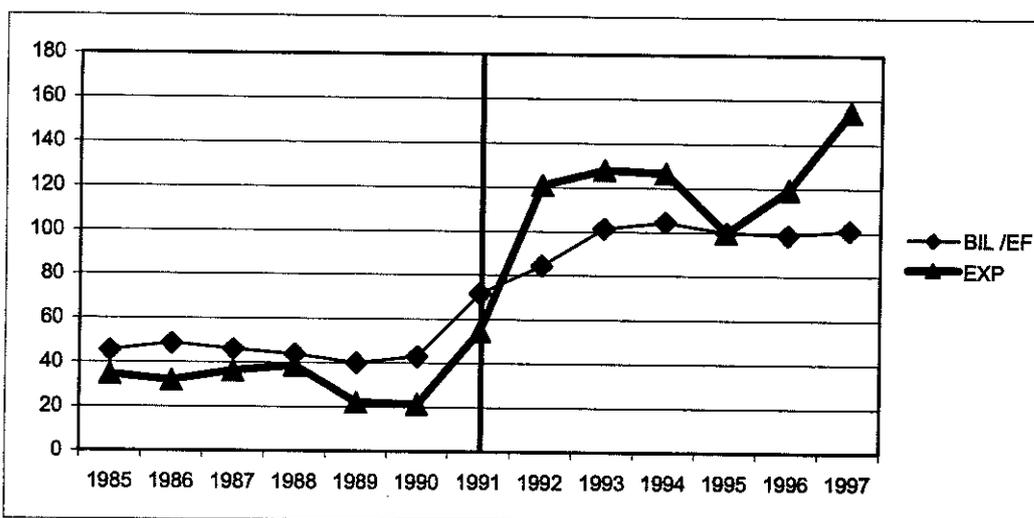
Brasil: TCR bilateral con Argentina y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 5.2

Brasil: Exportaciones a Argentina y relación entre TCR bilateral y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



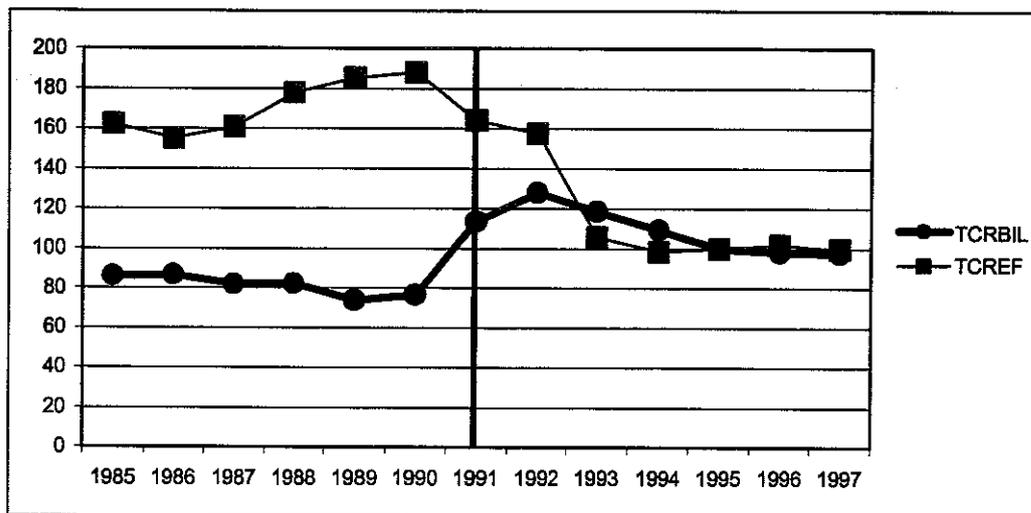
Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Los pares de gráficos 6.1 y 6.2, y 7.1 y 7.2, describen las exportaciones de Uruguay hacia Argentina y Brasil, respectivamente. La competitividad de Uruguay con Argentina, relativa a la competitividad con el resto del mundo, registró un fuerte incremento en los primeros años de la década del noventa y disminuyó muy levemente hacia mediados de la misma. Esta mejora en la competitividad relativa se verificó en el contexto de una significativa pérdida de competitividad con el resto del mundo. Esto

es, la implementación simultánea de planes de estabilización con ancla cambiaria estimuló la reorientación de las exportaciones uruguayas hacia el mercado argentino. En cuanto a las ventas al mercado brasileño, la relación entre el TCR bilateral y el efectivo creció fuertemente desde 1993.

Gráfico 6.1

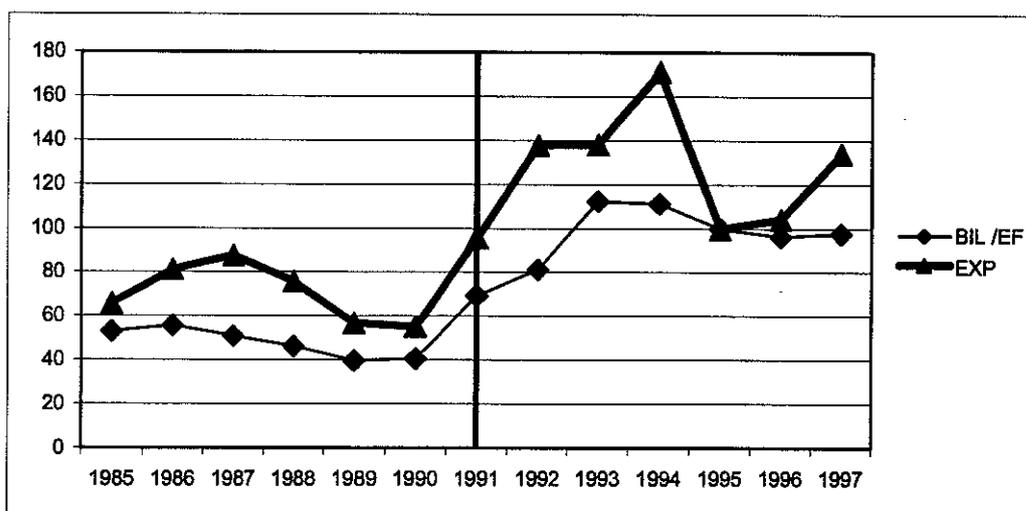
Uruguay: TCR bilateral con Argentina y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 6.2

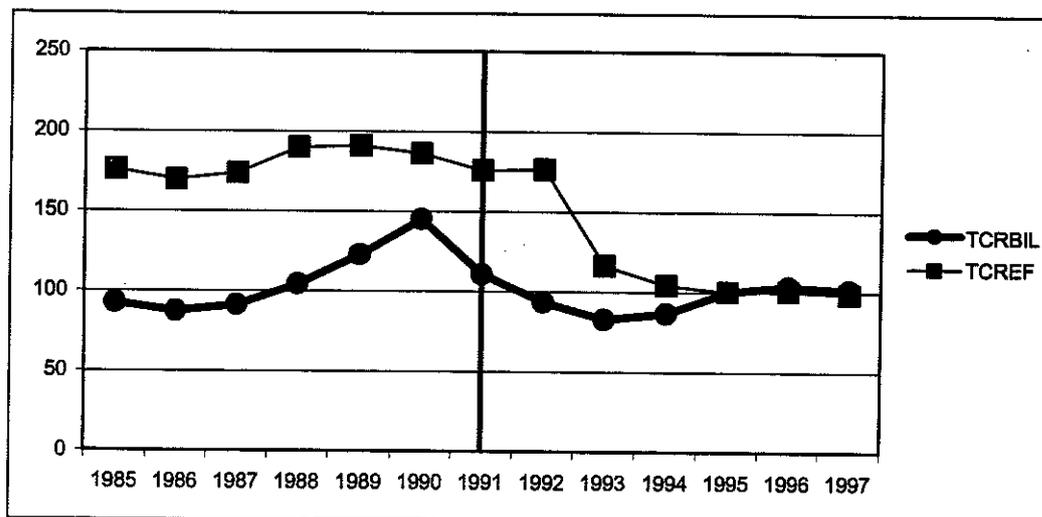
Uruguay: Exportaciones a Argentina y relación entre TCR bilateral y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 7.1

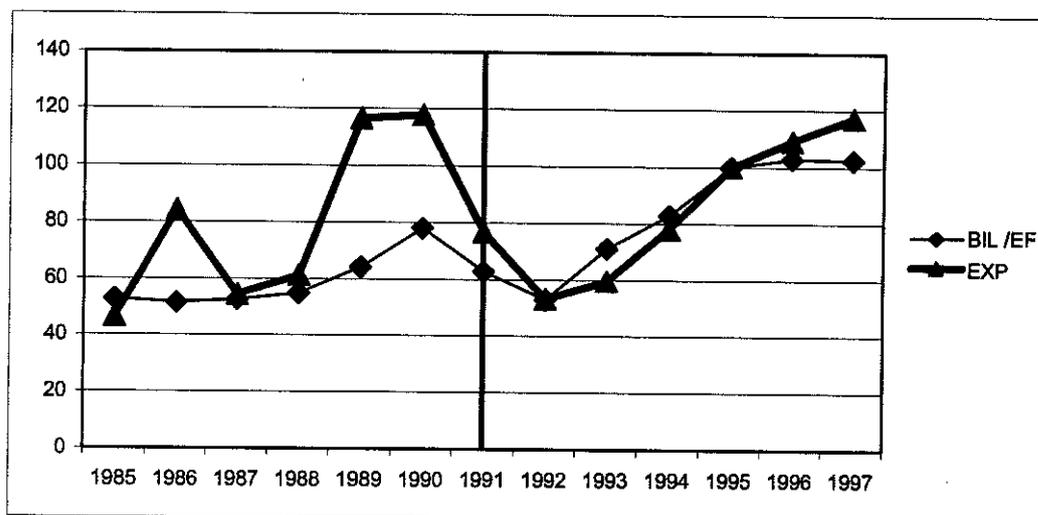
Uruguay: TCR bilateral con Brasil y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

Gráfico 7.2

Uruguay: Exportaciones a Brasil y relación entre TCR bilateral y TCR efectivo
(Base 100 = 1995)



Elaboración propia con datos de ALADI, FMI y World Trade Flows (2000)

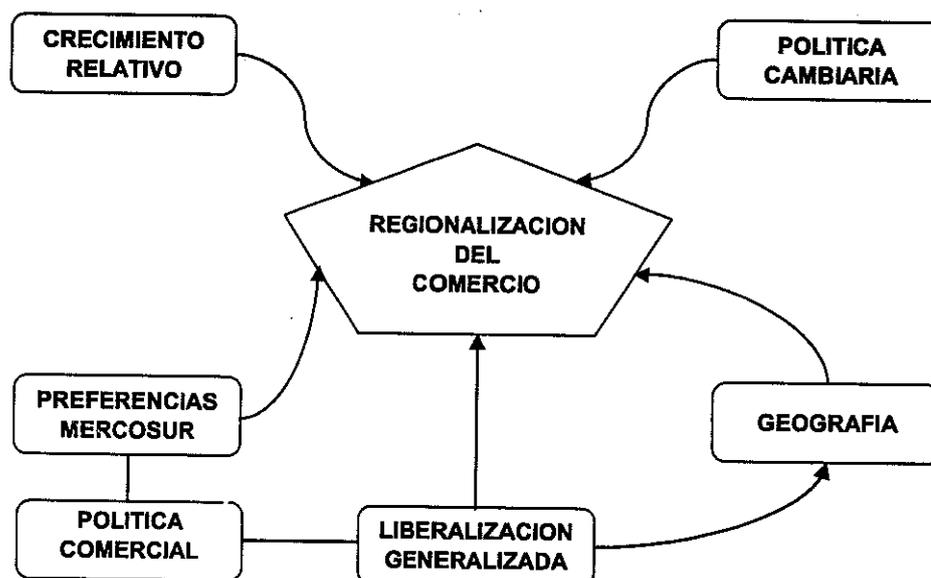
En todas las relaciones bilaterales intra-MERCOSUR que hemos presentado, los años noventa mostraron una mayor variabilidad en el cociente entre el TCR con el socio regional y el TCR con el resto del mundo. En general, dicha relación entre la competitividad bilateral y la competitividad con terceros países, ha evolucionado de forma tal de favorecer las exportaciones regionales en detrimento de las extra-regionales durante la mayor parte de los años considerados de la década del noventa.

En términos más generales, cuando la pérdida de capacidad de competencia se verifica simultáneamente para un grupo de países, los efectos depresivos sobre las exportaciones resultan relativamente más fuertes para aquellas destinadas a los mercados extra-regionales.

El cuadro 8 resume los posibles determinantes de un proceso de regionalización del comercio, a ser tenidos en cuenta en la explicación de los flujos comerciales de los países del MERCOSUR.

Cuadro 8

El problema de la regionalización del comercio



IV.2) La liberalización comercial no discriminatoria como determinante de la regionalización del comercio

En esta subsección empleamos un modelo teórico para fundamentar que los procesos de apertura comercial generalizada favorecen la regionalización del comercio. Nos ocupamos especialmente de la liberalización no discriminatoria de tipo unilateral, que ha sido la más significativa en los países del MERCOSUR. En primera instancia, comentamos algunos aspectos del marco teórico, necesarios para comprender el ejercicio posterior²⁴.

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 contexto de competencia monopolística a la Chamberlin²⁵.

²⁴ Para una presentación detallada del modelo ver Ons (2000b).

²⁵ Este modelo es una extensión del presentado por Krugman (1980), el cual a su vez estaba basado en los desarrollos en materia de competencia imperfecta introducidos por Dixit y Stiglitz (1977).

Los autores 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 los países 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 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. 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. 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. Entonces, el precio que tiene que pagar un consumidor del país importador 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 correspondiente²⁶.

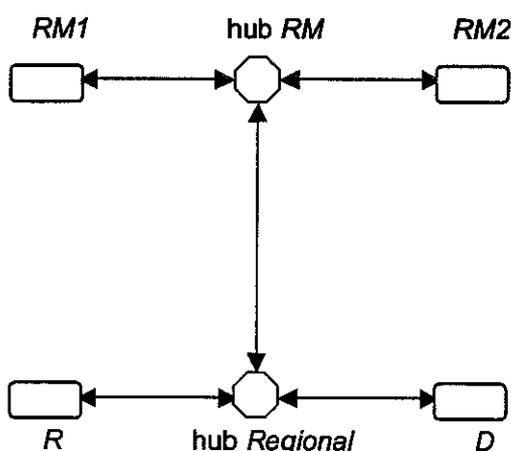
En relación con la estructura de mercado, las economías tienen un único sector que produce distintas variedades de un producto diferenciado bajo un esquema de competencia monopolística. Cada firma produce una única variedad y cada variedad es producida por una sola firma.

²⁶ 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 supone gravar el valor de la mercancía que parte desde el país exportador. Por lo tanto, el primero de los supuestos se asimila mejor a una realidad en la cual la práctica más frecuente es la de imponer las tarifas sobre los precios cif.

A los efectos de nuestro ejercicio teórico, 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 adoptado, pueden representarse a través del Cuadro 9.

Cuadro 9

Sistema de transporte mundial



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 $0 < a, b < 1$. Entonces, 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 situados en continentes diferentes arriba una proporción $(1 - a)(1 - b)$ de lo embarcado.

A partir del programa de maximización de la utilidad del consumidor representativo del país Doméstico, en adelante, el consumidor doméstico, se obtienen sus ecuaciones de demanda²⁷:

$$\sigma_D = \left(\frac{\theta}{\lambda P_D} \right)^{1/(1-\theta)} \quad (2a)$$

$$\sigma_R = \frac{1}{1-a} \cdot \left(\frac{\theta}{\lambda P_R} \right)^{1/(1-\theta)} \quad (2b)$$

$$\sigma_{RM} = \frac{1}{(1-a)(1-b)} \cdot \left(\frac{\theta}{\lambda P_{RM}} \right)^{1/(1-\theta)} \quad (2c)$$

²⁷ Considerar el consumidor de un país específico no implica una pérdida de generalidad ya que el modelo es simétrico.

donde, σ_D , σ_R y σ_{RM} son las demandas por cada variedad producida en el país Doméstico (variedad doméstica), en la Región (variedad regional) y en cualquiera de los países del Resto del Mundo (variedad extra-regional), respectivamente²⁸; P_D , P_R y P_{RM} son los precios respectivos de cada una de las variedades desde el punto de vista del consumidor doméstico; λ es el multiplicador lagrangiano; y θ es un parámetro de la función de utilidad que representa la preferencia por la variedad²⁹.

Seguidamente, estudiamos los efectos de una liberalización unilateral sobre los flujos de comercio. 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. En primer lugar, estudiamos el impacto 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.

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:

$$P_D = P^{fob} \quad P_R = P^{fob} \left[\frac{1 + (1-a)t}{1-a} \right] \quad P_{RM} = P^{fob} \left[\frac{1 + (1-a)(1-b)t}{(1-a)(1-b)} \right] \quad (3)$$

A partir de estas expresiones, y de las ecuaciones de demanda (2a, 2b y 2c), obtenemos las ecuaciones de demanda relativa:

$$\gamma_{R,D} = \frac{\sigma_R}{\sigma_D} = (1-a)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[\frac{1}{1 + (1-a)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (4a)$$

$$\gamma_{RM,D} = \frac{\sigma_{RM}}{\sigma_D} = [(1-a)(1-b)]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[\frac{1}{1 + (1-a)(1-b)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (4b)$$

$$\gamma_{RM,R} = \frac{\sigma_{RM}}{\sigma_R} = (1-b)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \left[\frac{1 + (1-a)t}{1 + (1-a)(1-b)t} \right]^{1/(1-\theta)} \quad (4c)$$

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 una variedad regional. Para una mejor comprensión de

²⁸ Dada la simetría del modelo, los precios al productor o precios fob son inicialmente iguales para todas las variedades, con independencia del país en el que son producidas. Por lo tanto, los precios al consumidor de las variedades producidas en un mismo país también son iguales. Lo anterior, junto con el supuesto de preferencias simétricas, determina que todas las variedades con un origen común sean demandadas en igual cantidad. Desde el punto de vista del consumidor doméstico, todas las variedades extra-regionales tienen el mismo precio.

²⁹ El parámetro θ toma valores entre 0 y 1, y cuanto mayor es ese valor menor es la preferencia por la variedad.

los resultados, explicitamos los precios relativos implícitos en las demandas relativas halladas:

$$\frac{P_R}{P_D} = \frac{1+(1-a)t}{1-a} \quad \frac{P_{RM}}{P_D} = \frac{1+(1-a)(1-b)t}{(1-a)(1-b)} \quad \frac{P_{RM}}{P_R} = \left(\frac{1}{1-b}\right) \cdot \frac{1+(1-a)(1-b)t}{1+(1-a)t} \quad (5)$$

Una disminución no discriminatoria de las tarifas reduce el precio al consumidor de todas las variedades externas (regionales y extra-regionales) relativo al precio de las variedades domésticas, induciendo al consumidor doméstico a incrementar las demandas relativas respectivas; el signo de las derivadas parciales de $\gamma_{R,D}$ y $\gamma_{RM,D}$ respecto de t es negativo:

$$\frac{\partial \gamma_{R,D}}{\partial t} = (1-a)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[\frac{1}{1+(1-a)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{a-1}{[1+(1-a)t]^2} < 0 \quad (6a)$$

$$\frac{\partial \gamma_{RM,D}}{\partial t} = [(1-a)(1-b)]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[\frac{1}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{-(1-a)(1-b)}{[1+(1-a)(1-b)t]^2} < 0 \quad (6b)$$

Sin embargo, la apertura generalizada 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. En efecto, la liberalización no discriminatoria determina un aumento del precio al consumidor doméstico de las variedades extra-regionales relativo al de las variedades regionales; la derivada parcial de dicho precio relativo respecto de t tiene signo negativo:

$$\frac{\partial (P_{RM}/P_R)}{\partial t} = \frac{1}{1-b} \cdot \frac{b(a-1)}{[1+(1-a)t]^2} < 0 \quad (7)$$

Entonces, si bien los precios al consumidor doméstico de los dos tipos de variedades externas caen, la modificación en su precio relativo implica una reducción de su demanda por variedades extra-regionales relativa a su demanda por variedades regionales; el signo de la derivada parcial de $\gamma_{RM,R}$ respecto de t es positivo:

$$\frac{\partial \gamma_{RM,R}}{\partial t} = (1-b)^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{1}{1-\theta} \cdot \left[\frac{1+(1-a)t}{1+(1-a)(1-b)t} \right]^{\theta/(1-\theta)} \cdot \frac{b(1-a)}{[1+(1-a)(1-b)t]^2} > 0 \quad (8)$$

La intuición detrás de este resultado es que una reducción de la tarifa incrementa el peso de los costos de transporte en el precio total del bien importado, y por lo tanto, si esa reducción es uniforme, se favorecen especialmente las importaciones provenientes de los países más cercanos en la medida que son las que involucran menores costos de transporte. En otros términos, se potencia el efecto de la geografía en la determinación de los patrones de comercio. Asimismo, cuanto mayor es el diferencial entre los costos de transporte con la Región y con el Resto del Mundo, es decir, cuanto mayor es el valor del parámetro b , es mayor el aumento de ese 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:

$$\frac{\partial(P_{RM}/P_R)}{\partial t \partial b} = \frac{1}{(1-b)^2} \cdot \frac{(a-1)}{[1+(1-a)t]^2} < 0 \quad (9)$$

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 sino que es ambiguo³⁰.

$$\text{sig}\left(\frac{\partial \gamma_{RM,R}}{\partial t \partial b}\right) = \text{sig}\{(1-\theta)[(1-a)(1-b)(1+b)t+1]-b\} \quad (10)$$

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 sea negativo³¹.

Hasta este punto, tenemos que la apertura unilateral determina en el impacto un aumento de las demandas 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 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 por importaciones provenientes de la Región en la demanda total de importaciones. A continuación, explicamos el ajuste en los precios necesario para restaurar el equilibrio.

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 permanecen incambiadas en la medida que la liberalización es llevada adelante únicamente por el Gobierno del país Doméstico. Entonces, dado que la cantidad producida de cada variedad no

³⁰ Esta ambigüedad es consecuencia de la especificación adoptada para los 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 debido al aumento de la pérdida en tránsito.

³¹ 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 θ 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.

cambia³², 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 Mundo³³. La magnitud de cada uno de estos desequilibrios coincide con la magnitud de las variaciones en las demandas de los consumidores domésticos.

La resolución de los 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. Esto último obedece a que el incremento inicial de la demanda de los consumidores domésticos por variedades regionales es proporcionalmente mayor que el de su demanda por variedades extra-regionales.

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 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. En consecuencia, en el nuevo equilibrio se concreta una regionalización en el comercio del país que procesó la apertura unilateral, a través del aumento de la participación de las importaciones provenientes de la Región en las importaciones totales.

Este mismo modelo puede emplearse para analizar los efectos de una liberalización no discriminatoria de tipo multilateral. En este caso, suponemos que todos los gobiernos implementan una reducción no discriminatoria de sus tarifas a la importación. Es posible mostrar que una apertura multilateral también determina una regionalización del comercio, esto es, cada una de las economías experimenta un incremento en el intercambio bilateral (exportaciones más importaciones) con su vecino de continente relativo al intercambio con los demás países. Nuevamente, esa regionalización es más significativa, cuanto mayor es el diferencial entre los costos de transporte intra e intercontinentales³⁴.

En definitiva, los ejercicios teóricos permiten fundamentar que la liberalización unilateral regionaliza las importaciones de la economía que la lleva adelante, mientras que la multilateral implica 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 (el parámetro b). Más allá de la simplicidad del modelo teórico empleado, basado en supuestos altamente restrictivos, 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. Asimismo, también se sugiere

³² La cantidad producida de cada variedad depende exclusivamente de los parámetros de la tecnología y de las preferencias.

³³ Para facilitar la exposición, se está suponiendo que la demanda absoluta del consumidor doméstico por variedades extra-regionales aumenta, lo cual no incide en los resultados del análisis.

³⁴ En el caso de la apertura multilateral, este resultado no presenta ambigüedades (ver Ons, 2000)

que tales políticas podrían haber jugado un papel significativo en la explicación de esos cambios 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 en el comercio intra-MERCOSUR relativos a los costos involucrados en el intercambio con otras partes del mundo.

V) EL MODELO GRAVITACIONAL DEL COMERCIO BILATERAL

V.1) Presentación de la ecuación gravitacional tradicional

La ecuación gravitacional constituye una de las herramientas empíricas más exitosas en el campo de la economía internacional, habiéndose convertido en instrumento esencial de los estudios sobre integración regional hasta la virtual exclusión de otras metodologías (Eichengreen e Irwin, 1996). Su aplicación no se ha limitado a los determinantes de los flujos de comercio, sino que también ha sido empleada en la explicación de corrientes migratorias (Helliwell, 1997), flujos de inversión extranjera directa (Eaton y Tamura, 1994) y flujos de activos financieros (Portes y Rey, 1999).

Las primeras aplicaciones del modelo gravitacional al análisis de los determinantes del comercio internacional fueron desarrolladas, de forma independiente, por Tinbergen (1962) y Pöyhönen (1963), quienes le aportaron una justificación intuitiva sin llegar a proporcionarle una explicación teórica formal. En su versión más básica, la ecuación establece que el volumen de comercio entre dos países depende positivamente de sus tamaños, medidos por sus niveles de ingreso, y negativamente de los costos de transporte, medidos por la distancia entre sus centros económicos. La denominación del modelo surge de su analogía con la teoría de Isaac Newton sobre la atracción gravitacional entre dos masas, ya que en la ecuación newtoniana la atracción (el comercio) depende positivamente de la masa (los tamaños económicos) y negativamente de la distancia.

La incorporación de las poblaciones como una aproximación adicional al tamaño de los países por parte de Linnemann (1966), dio lugar a lo que se conoce como el modelo gravitacional aumentado, cuya especificación en corte transversal más utilizada, luego de aplicar logaritmos naturales a ambos miembros, es:

$$\ln(X_{ij}) = \alpha + \beta_1 \ln(Y_i) + \beta_2 \ln(Y_j) + \beta_3 \ln(L_i) + \beta_4 \ln(L_j) + \beta_5 \ln(Dist_{ij}) + \varepsilon_{ij} \quad (11)$$

donde X_{ij} es el valor en dólares del flujo de comercio agregado desde el país i hacia el país j ; Y_i y Y_j son los ingresos de i y de j , respectivamente; L_i y L_j son las poblaciones de i y de j , respectivamente; $Dist_{ij}$ es la distancia entre ambos; y ε_{ij} es un término de error que se supone se distribuye normal con $E(\varepsilon_{ij}) = 0$.

Una especificación equivalente a (1) surge de incluir los ingresos per capita, Y_i/L_i y Y_j/L_j , en lugar de las poblaciones, L_i y L_j , respectivamente. Denotando los coeficientes de esta alternativa con un asterisco, su relación con los de la ecuación (1) sería: $\beta_1^* + \beta_3^* = \beta_1$; $\beta_2^* + \beta_4^* = \beta_2$; $\beta_3^* = -\beta_3$; $\beta_4^* = -\beta_4$.

Las versiones tradicionales del modelo gravitacional aumentado suelen introducir también variables dummy que procuran capturar los efectos de la existencia de fronteras terrestres e idiomas comunes. Así, la ecuación gravitacional tradicional incorpora tres tipos de determinantes de los flujos de comercio bilateral: factores de oferta en el origen, factores de demanda en el destino y una serie de factores que dificultan o favorecen el flujo bilateral específico. Los dos primeros están relacionados con las aproximaciones al tamaño de las economías (ingresos y poblaciones), mientras que la distancia y las dummies son la aproximación a los costos de transporte en sentido amplio. Asimismo, la forma habitual de capturar la incidencia de los acuerdos regionales es a través de variables dummy que toman el valor uno cuando ambos socios comerciales son miembros del mismo bloque. De este modo, los efectos de las políticas preferenciales son modelados como desviaciones respecto del volumen de comercio ajustado por el modelo base.

V.2) Fundamentos teóricos del modelo gravitacional

En la actualidad, los fundamentos teóricos de la ecuación gravitacional pueden considerarse relativamente bien establecidos a partir del mayor grado de formalización que adquirieron desde fines de la década del setenta con el desarrollo de los modelos con productos diferenciados. A continuación, comentamos brevemente algunas de las aproximaciones teóricas que han recibido más atención, al tiempo que mostramos la diversidad de estructuras que pueden dar lugar a una ecuación de tipo gravitacional.

Anderson (1979) propone una explicación teórica de la ecuación gravitacional a través de una serie de modelos de demanda, en aproximaciones sucesivas cada vez más complejas. Estos modelos se caracterizan por el supuesto de Armington, esto es, los consumidores diferencian los productos según su lugar de origen.

En su versión más completa, incorpora bienes no transables, tarifas a la importación y costos de transporte, postulando que estos últimos son una función creciente de la distancia. Al interior del grupo de los bienes transables las preferencias se modelan con una función CES (elasticidad de sustitución constante), en tanto se supone la no homoteticidad de las preferencias entre los bienes transables y los no transables (aunque no se le da una forma funcional específica). Anderson ha sido uno de los primeros en fundamentar que un flujo de comercio bilateral no sólo depende (negativamente) de la distancia entre los dos socios comerciales, sino que también depende (positivamente) de las distancias promedio entre cada uno de ellos y todos los países del sistema.

Bergstrand (1985) desarrolla un modelo de equilibrio general del comercio mundial con productos diferenciados según su país de origen. Las preferencias de los consumidores se modelan a través de funciones CES anidadas, posibilitando que la elasticidad de sustitución al interior del grupo de bienes importados difiera respecto de la elasticidad de sustitución entre los bienes importados y los domésticos.

Del lado de la oferta, existe un único factor productivo, que es inmóvil internacionalmente, y cuya asignación a la producción para los diferentes mercados se realiza de acuerdo con una tecnología CET (elasticidad de transformación constante). Esta se especifica de forma tal de permitir que la elasticidad de transformación entre la producción para el mercado doméstico y los mercados externos sea diferente de la elasticidad de transformación entre la producción para los distintos mercados externos.

La ecuación gravitacional se obtiene luego de incorporar algunos supuestos adicionales al modelo de equilibrio general. Se supone que el mercado para el flujo comercial entre un par de países cualquiera es pequeño respecto de los restantes mercados, y que las tecnologías y las preferencias son idénticas entre países. Esto permite derivar lo que el autor denomina la ecuación gravitacional "generalizada", en el

sentido de que no impone restricciones a los parámetros a excepción de su identidad entre países.

Helpman y Krugman (1985) fundamentan la ecuación gravitacional a través de un modelo de equilibrio general con rendimientos crecientes, en el que todo el comercio es intraindustrial³⁵.

Los consumidores tienen preferencia por la variedad y las economías tienen un único sector que produce un bien diferenciado bajo un esquema de competencia monopolística. En este caso, la diferenciación de productos se verifica del lado de la oferta, a nivel de la firma. Las economías de escala se introducen a través de un costo fijo y un costo marginal constante en la producción de cada una de las variedades. Existe un único factor de producción, el trabajo, que se supone inmóvil internacionalmente.

Bergstrand (1989) desarrolla otro modelo de equilibrio general del comercio mundial al que denomina H-O–Chamberlin–Linder, y lo emplea para derivar una nueva versión de la ecuación gravitacional “generalizada”.

Las economías tienen dos sectores que operan bajo un esquema de competencia monopolística y existen dos factores de producción, trabajo y capital, cuyas dotaciones relativas difieren entre países. Así, este enfoque constituye un híbrido entre el modelo H-O de competencia perfecta y los modelos unisectoriales de competencia monopolística. Precisamente, el objetivo del autor es mostrar que la ecuación gravitacional resulta compatible con el modelo H-O de comercio interindustrial y con los modelos a la Helpman-Krugman de comercio intraindustrial.

A partir de la comparación entre la ecuación gravitacional “generalizada” y la tradicional, Bergstrand proporciona una interpretación alternativa de las variables explicativas de la ecuación tradicional. Específicamente, el ingreso del exportador es una aproximación a su producto en términos de unidades de capital, mientras que el ingreso per capita del exportador es una aproximación a la relación entre sus dotaciones de capital y trabajo. Por su parte, el ingreso y el ingreso per capita del importador son interpretados como su capacidad de gasto y sus gustos, respectivamente.

Evenett y Keller (1998) derivan una ecuación gravitacional a partir de un modelo H-O 2x2x2 (dos países, dos factores productivos y dos bienes) suponiendo preferencias homotéticas idénticas, comercio equilibrado, la ausencia de barreras al comercio y que las diferencias en las dotaciones factoriales entre países son tales que dan lugar a la especialización perfecta (cada bien es producido en un único país). Estos autores también muestran que una ecuación gravitacional puede surgir de un modelo H-O 2x2x2 con las características mencionadas pero con especialización imperfecta (al menos uno de los bienes es producido en más de un país). Por su parte, Keller (1998) extiende este último resultado para un modelo con más de dos países.

Deardorff (1998), con el propósito de mostrar que el éxito empírico del modelo gravitacional no constituye evidencia en contra del modelo H-O, obtiene ecuaciones gravitacionales a partir de dos casos del modelo H-O con cualquier número de bienes y factores³⁶. En el caso más significativo, aquel en que existen barreras al comercio (aranceles y costos de transporte), este autor plantea un enfoque prácticamente análogo al de Anderson (1979), respecto del cual difiere en que la especialización

³⁵ Se trata de un modelo teóricamente análogo al de Frankel y Stein (1993).

³⁶ “...sospecho que casi cualquier modelo de comercio razonable generaría algo muy parecido a la ecuación gravitacional, cuyo éxito empírico no es evidencia de nada sino simplemente un hecho de la vida” (Deardorff, 1998).

surge de las diferencias en las dotaciones factoriales de los países y no como resultado del supuesto de Armington.

Hasta este punto, los diversos enfoques comentados tienen en común la existencia de especialización, más allá de la forma en que la generan. Esto ha llevado a afirmar que en realidad es la especialización, y no la nueva ni la vieja teoría de comercio, la que proporciona la fuerza gravitacional (Grossman, 1998). Sin embargo, Feenstra, Markusen y Rose (1999) argumentan que el modelo gravitacional es consistente con una variedad de teorías aún más amplia, esto es, la especialización no es condición necesaria para obtener teóricamente la ecuación.

Estos autores muestran que esa ecuación también puede ser derivada a partir de un modelo con bienes homogéneos en la medida que exista competencia imperfecta y mercados segmentados. Específicamente, emplean un modelo de equilibrio general en el que los bienes son sustitutos perfectos y la solución del oligopolio es la de Nash-Cournot. La combinación de estos supuestos determina que una firma pueda incrementar sus beneficios vendiendo su producto en otro mercado a un precio que es inferior al que carga en el mercado doméstico, y superior al costo marginal más los costos de transporte. Así, el dumping puede conducir a la existencia de comercio de bienes idénticos en dos sentidos. De allí la denominación de esta clase de modelos como de dumping recíproco.

En definitiva, las principales teorías de comercio vigentes son capaces de proporcionar una ecuación de tipo gravitacional. Sin embargo, debe reconocerse que ninguna de las explicaciones teóricas propuestas hasta ahora genera exactamente las ecuaciones habitualmente estimadas en los trabajos empíricos, incluyendo al presente.

VI) IMPLEMENTACIÓN EMPÍRICA

Tal como se desprende de la discusión anterior, el estudio de los determinantes de los flujos de comercio de los países del MERCOSUR requiere extender el modelo gravitacional tradicional en varios sentidos. En particular, el análisis del impacto de la política comercial discriminatoria exige controlar por los demás determinantes del intercambio como el tamaño económico, la geografía, las características histórico-culturales, la política comercial no discriminatoria y la política cambiaria. A estos efectos especificamos la siguiente versión extendida de la ecuación gravitacional para datos de panel:

$$\begin{aligned} \ln(1 + X_{ijt}) = & \alpha_0 + D_t + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \ln(Y_{jt}) + \beta_3 \ln(P_{it}) + \beta_4 \ln(P_{jt}) + \beta_5 \ln(Dist_{ij}) + \\ & + \beta_8 (Adv_{ij}) + \beta_9 (IC_{ij}) + \beta_6 \ln(Rem_{ijt}) + \beta_7 \ln(Rem_{jit}) + \beta_{10} \ln(TCRbil_{ijt}) + \beta_{11} \ln(TCRef_{it}) + \\ & + \beta_{11} \ln(TCRef_{jt}) + \beta_{12} Vol_{ijt} + \beta_{13} TEP_{it} + \beta_{15} TEP_{jt} + \beta_{15t} MS_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (12)$$

donde,

- X_{ij} , es el valor en dólares de las exportaciones totales de mercancías del país i hacia el país j ;
- Y_i , es el valor en dólares del PBI de i ;
- Y_j , es el valor en dólares del PBI de j ;
- P_i , es la población de i ;

- P_j , es la población de j ;
- $Dist_{ij}$ es la distancia entre el país i y el país j ;
- Ady_{ij} , es la dummy adyacencia que toma el valor uno cuando los países i y j tienen una frontera terrestre común;
- IC_{ij} , es la dummy idioma común que toma el valor uno cuando los países i y j tienen el mismo idioma principal;
- Rem_{ij} , es la remotividad de i en el comercio con j ;
- Rem_{ji} , es la remotividad de j en el comercio con i ;
- $TCRbil_{ij}$, es el tipo de cambio real bilateral en el comercio de i hacia j ;
- $TCRef_{ij}$, es el tipo de cambio real efectivo de i en el comercio con j ;
- $TCRef_{ji}$, es el tipo de cambio real efectivo de j en el comercio con i ;
- Vol_{ij} , es la volatilidad entre los tipos de cambio de i y de j ;
- TEP_i , es la tarifa efectivamente pagada por las importaciones de i ;
- TEP_j , es la tarifa efectivamente pagada por las importaciones de j ;
- MS_{ij} , es la dummy MERCOSUR que toma el valor uno cuando ambos países del par son miembros del bloque;
- D_t , es una dummy temporal que toma el valor uno cuando la observación corresponde al año t ;
- $t = 1985, 1986, \dots, 1999$.
- ε_{ijt} , es un término de error que sigue una distribución normal, independiente e idéntica, con media cero y varianza constante; suponiéndose además que las perturbaciones están mutuamente incorrelacionadas.

La ecuación (12) está asociada a la estimación estándar por mínimos cuadrados del modelo gravitacional para datos de panel, la cual impone que el vector de coeficientes sea el mismo para todo t , aunque suele admitirse que el término constante, y los efectos de los bloques comerciales, varíen en el tiempo³⁷. La especificación de la ecuación como un doble-log permite interpretar los coeficientes de las variables explicativas (excepto dummies) como elasticidades, o semi-elasticidades, en el caso de los regresores expresados en porcentajes (la volatilidad cambiaria y los indicadores de apertura comercial). La variable dependiente ha sido especificada como $\ln(1 + X_{ijt})$, en lugar de $\ln(X_{ijt})$, de modo de considerar las observaciones con comercio medible nulo, que contienen información sobre por qué dos países no comercian entre sí³⁸.

La variable dependiente es el flujo de comercio bilateral agregado de mercancías en una sola dirección. Frecuentemente, el modelo gravitacional se establece para el intercambio bilateral total (exportaciones más importaciones). Sin embargo, esa especificación no es adecuada a nuestros objetivos dado que no permite separar los efectos de los determinantes del lado del exportador y del importador, y fundamentalmente, impide introducir el TCR bilateral, que está asociado al intercambio en una dirección específica. Por otra parte, en la literatura empírica son muy escasas las aplicaciones del modelo gravitacional al análisis de flujos sectoriales.

³⁷ El coeficiente α es la parte del término constante que es común a todos los años y socios comerciales, mientras que la dummy temporal D_t denota el efecto año específico común a todos los pares de países³⁷. Las dummies temporales reflejan la incidencia de cualquier variable que afecta a las exportaciones bilaterales, varía en el tiempo, es constante entre pares de países y no ha sido incluida como variable explicativa.

³⁸ Al trabajar con flujos de comercio agregado, las observaciones con comercio nulo son muy pocas y los resultados que se obtienen con $\ln(X)$ y $\ln(X+1)$ son equivalentes. En la medida que la variable dependiente está censurada por la izquierda, una forma alternativa de incorporar las observaciones con comercio nulo es la estimación Tobit. En el caso de los modelos gravitacionales, esta técnica ha proporcionado típicamente resultados análogos a los obtenidos con mínimos cuadrados.

En su mayoría, estos trabajos consideran el comercio bilateral desagregado como variable dependiente, manteniendo las mismas variables explicativas que en las estimaciones para valores totales (Bergstrand, 1989; Frankel, Stein y Wei, 1994; Feenstra, Markusen y Rose, 1999). Los niveles de ajuste de estas estimaciones son muy inferiores a los que se obtienen con volúmenes agregados, verificándose que cuanto mayor es la desagregación peor es el ajuste. Esto puede obedecer a que las variables explicativas son macroeconómicas y un mayor nivel de desagregación limita las posibilidades de que reflejen adecuadamente las particularidades sectoriales. Una alternativa para mejorar el ajuste de estas estimaciones consiste en sustituir el PBI agregado del exportador por su PBI sectorial respectivo (Hillberry, 1999)³⁹. Sin embargo, en este caso se enfrenta un obstáculo en términos de información, ya que se necesitan datos de PBI a nivel de sector para varios países y años⁴⁰.

La muestra utilizada está compuesta por los flujos de comercio bilateral entre un país del MERCOSUR y otro del resto del mundo que puede pertenecer o no al acuerdo. Esto es, cada observación de la variable dependiente involucra por lo menos uno de los países miembros, y por lo tanto, no se tiene en cuenta el comercio entre terceros países. El resto del mundo considerado está integrado por los socios de la ALADI (a excepción de Cuba), Estados Unidos y Canadá, los países de la Unión Europea y un grupo de países asiáticos (Corea del Sur, China, Filipinas, Hong Kong, Indonesia, Japón, Malasia, Singapur y Tailandia)⁴¹. La muestra seleccionada implica considerar más del 80% del comercio exterior total anual de cada uno de los miembros durante el período de análisis.

Se ha elegido como período de análisis el comprendido entre 1985 y 1999, siendo 1999 el último año para el cual se obtuvieron los datos para todas las variables que se incluyen habitualmente en los estudios de este tipo. Los fundamentos de esta elección son los siguientes: (i) es necesario comenzar el análisis unos años antes del inicio del proceso de liberalización no discriminatoria para incorporar los efectos tanto de la apertura comercial generalizada como de la formación del MERCOSUR; (ii) los acuerdos comerciales discriminatorios entre los actuales miembros del MERCOSUR son muy anteriores a la constitución del mismo, y entonces, interesa comparar el sesgo intra-regional que pueda haber existido en la segunda mitad de los ochenta como consecuencia de tales arreglos, con el sesgo que pueda haber resultado de la desgravación progresiva del intercambio intra-zona en el marco del Tratado de Asunción; y (iii) dado el instrumental econométrico empleado, los efectos que se asignan a las preferencias comerciales podrían estar sesgados por factores omitidos o

³⁹ Se sustituye únicamente el PBI del exportador porque el mismo es la aproximación a la oferta potencial, mientras que el PBI del importador es la aproximación a la demanda potencial.

⁴⁰ La intención inicial en este trabajo era estimar también la ecuación gravitacional extendida para flujos de comercio sectoriales. Si bien se obtuvieron los datos de comercio necesarios y a un elevado nivel de desagregación (ALADI y World Trade Flows, 2000) no fue posible conseguir datos de PBI desagregado para una muestra de países razonable, aún a los niveles de desagregación más bajos (PBI agrícola, industrial y manufacturero). Los esfuerzos recientes para compilar una base de datos de producción por parte del Banco Mundial (Nicita y Olarreaga, 2001) han arrojado resultados incompletos. A manera de ejemplo, hay datos de Argentina sólo hasta 1992 y no hay datos de Brasil en ningún año. Esta restricción en la información impidió obtener resultados de interés en las estimaciones sectoriales. En el caso del trabajo citado (Hillberry, 1999) el obstáculo de los datos no opera en la medida que su muestra incluye Estados de los Estados Unidos y Provincias de Canadá, para los cuales se dispone de información muy detallada.

⁴¹ El número total de observaciones de la variable dependiente en cada uno de los años es 268, de las cuales 12 corresponden a los flujos intra-MERCOSUR ($4 \times 6/2$), y 256 a los flujos entre cada miembro y los treinta y dos países extra acuerdo (4×64). Dado que el período de análisis comprende quince años, el número total de observaciones es 4020.

características inobservables de estos países, que los diferencian sistemáticamente de los demás de formas que favorecen el intercambio entre ellos; en tal caso, un período con la amplitud del considerado mejora las posibilidades de determinar si los resultados obtenidos están reflejando la incidencia de dichos factores.

A continuación, presentamos las variables explicativas incluidas en la ecuación gravitacional extendida y fundamentamos los signos generalmente esperados de sus coeficientes estimados. Los regresores han sido clasificados en cuatro grandes grupos: tamaño económico, geografía, política cambiaria y política comercial.

VI.1) El tamaño económico

VI.1.1) Los productos

Los PBI de los socios comerciales son incluidos como aproximaciones a su tamaño económico, y por lo tanto, el signo esperado de sus coeficientes estimados es positivo. Un mayor PBI en el país exportador indica una mayor disponibilidad de bienes para la exportación, mientras que un mayor ingreso en el país importador refleja una mayor demanda potencial de importaciones.

Una relación inversa entre comercio y PBI resulta contra intuitiva. El tamaño de una economía impone un límite superior al monto de su comercio exterior, y en consecuencia, los países pequeños necesariamente comercian poco. Entonces, una relación negativa entre comercio e ingreso requeriría que los países grandes comerciaran todavía menos (Deardorff, 1998).

VI.1.2) Las poblaciones

La incorporación de los tamaños poblacionales como variables explicativas busca consolidar junto a los PBI una aproximación a los efectos del tamaño (económico y físico) sobre el comercio bilateral. El rol de la población en el intercambio comercial ha sido objeto de distintos enfoques, dando lugar a una ambigüedad en los signos esperados de sus coeficientes.

Considerando a la población como una aproximación al tamaño físico, se ha argumentado que cuanto mayor es la misma, menor es la necesidad que tiene una economía de comerciar para obtener ganancias de la especialización o las economías de escala. Es decir, dado todo lo demás, una población más grande implica mayor autosuficiencia y menor especialización (Hamilton y Winters, 1992). En este caso, ambos coeficientes tienen signo esperado negativo.

Un enfoque análogo al anterior analiza el tema desde el punto de vista del ingreso per capita, afirmando que un mayor ingreso per capita refleja un mayor desarrollo, y a medida que los países se desarrollan, tienden a especializarse más y a comerciar más (Frankel, Stein y Wei, 1995). Por lo tanto, el signo esperado de los coeficientes de los ingresos per capita es positivo, y como hemos visto, esto es equivalente a esperar signos negativos para los coeficientes de las poblaciones.

Las interpretaciones precedentes consideran el problema desde el punto de vista del comercio intraindustrial, es decir, cuanto más desarrollado es un país, más importancia suele tener el comercio intraindustrial ya que las economías más ricas consumen una variedad más amplia de productos diferenciados y muchas de esas variedades son producidas en el exterior (Eichengreen e Irwin, 1996).

Otra interpretación reconoce una ambigüedad en el signo del coeficiente de la población del exportador, teniendo en cuenta que la posibilidad de explotar las economías de escala favorece la posición exportadora de una economía. Esto es, el

efecto del tamaño poblacional sobre el volumen de comercio depende de la relación entre el efecto absorción (un país exporta menos cuanto más grande es) y el efecto de economías de escala (un país grande exporta más que uno chico) (Martínez-Zarzoso y Nowak-Lehman, 2001).

Finalmente, siguiendo a Bergstrand (1989), la incorporación de los ingresos per capita en la ecuación gravitacional tiene como propósito permitir la existencia de preferencias no homotéticas en el país importador y aproximar la relación entre las dotaciones de capital y trabajo en el país exportador. Un signo positivo (negativo) del coeficiente estimado del ingreso per capita del exportador indicaría que las exportaciones tienden a ser capital (trabajo) intensivas, mientras que un signo positivo (negativo) del coeficiente estimado del ingreso per capita del importador indicaría que las mismas tienden a estar compuestas por bienes normales (inferiores).

En definitiva, serán los resultados empíricos los que determinen qué interpretaciones se corresponden con el comportamiento promedio de la muestra utilizada en cada caso.

VI.2) La geografía

VI.2.1) Los costos de transporte: la distancia, la adyacencia y el idioma común

Estas variables constituyen la aproximación habitual de la ecuación gravitacional a los costos de transporte, comunicación y transacción involucrados en la realización de operaciones comerciales internacionales⁴².

La distancia suele generar costos más allá del flete y el seguro. A este respecto, Linneman (1966) afirma que los efectos de la distancia sobre el comercio son de tres tipos: (i) costos de transporte; (ii) el factor tiempo, que tiene relación con los productos perecederos, las irregularidades en la oferta y los costos por concepto de intereses; y (iii) la distancia "psíquica", que incluye la familiaridad con leyes, instituciones y hábitos. Se observa que tanto los costos de transporte físico como los demás costos de las transacciones internacionales dependen positivamente de la distancia. Por lo tanto, el coeficiente estimado respectivo tiene signo esperado negativo. En este trabajo, se considera como distancia entre dos países la que resultaría de medir un segmento de recta que uniera sus principales centros de producción, que en la mayoría de los casos vienen dados por las respectivas ciudades capitales⁴³.

La adyacencia suele favorecer la existencia de redes de comunicación fluidas, permitiendo una eficiente utilización del transporte terrestre, y facilitando las visitas temporarias y la mejor comprensión de los mercados, las instituciones y las costumbres del vecino. Asimismo, un idioma común suele reflejar la presencia de raíces culturales e históricas comunes, facilitando también la comunicación entre exportadores e importadores. Se ha establecido que los agentes económicos prefieren negociar dentro de un contexto compartido de conocimientos, normas e instituciones (Helliwell, 1997), y precisamente, las fronteras terrestres comunes y las similitudes idiomáticas pueden jugar un papel muy importante en la distribución del tipo

⁴² Como veremos más adelante, esta aproximación constituye una limitación de los modelos gravitacionales.

⁴³ Esta medida de distancia se conoce como "great circle" y calcula la distancia mínima entre dos puntos a lo largo de la superficie terrestre, teniendo en cuenta la curvatura del planeta. Ver Head (2000) para una presentación de la fórmula empleada.

de información que facilita el intercambio. En consecuencia, se espera que los coeficientes estimados de las dummies adyacencia e idioma común tengan signo positivo. Por ejemplo, la interpretación para el caso de la dummy adyacencia sería que dos países tienden a comerciar, en promedio, un $\{[\exp(\beta_8) - 1] * 100\}$ % más por el hecho de tener una frontera terrestre común. Así, para distancias idénticas, es esperable que las fronteras terrestres y las similitudes culturales den lugar a un diferencial en los costos de transacciones.

VI.2.2) Los efectos de terceros países: las remotocidades

La ecuación gravitacional tradicional ha sido frecuentemente criticada en el sentido de que omite los efectos de terceros países, esto es, supone que el comercio bilateral depende exclusivamente de las características de las dos economías bajo consideración. Sin embargo, las ecuaciones de comercio bilateral son partes simplificadas de un modelo multilateral en el cual, en principio, cada flujo bilateral puede ser sensible a los cambios generados en cualquier parte del sistema (Helliwell, 1997). Así, no sólo interesan las características de los socios comerciales directamente involucrados en el intercambio sino también las correspondientes a terceros países que constituyen socios comerciales potenciales. En la medida que el flujo comercial entre un par de países también esté afectado por variables en economías ajenas al par, los estimadores de los coeficientes de la formulación tradicional del modelo gravitacional serán sesgados como consecuencia de la omisión de variables explicativas relevantes. La forma habitual de incorporar los efectos de terceros países en los modelos gravitacionales es a través de indicadores de la posición geográfica relativa (remotocidad)⁴⁴.

El fundamento para la inclusión de las remotocidades establece que en la determinación del volumen de comercio entre un par de países cualquiera no sólo importa la distancia absoluta entre los mismos sino también la ubicación de cada uno de ellos respecto de los demás países del sistema. A un nivel intuitivo, se suele tomar como ejemplo típico a Australia y Nueva Zelanda, y se señala que es esperable que comercien más entre sí que un par de países idénticos a ellos, situados a la misma distancia, pero que estén más cerca de mercados como Europa y Norteamérica. Un razonamiento análogo puede ser aplicado a los países del MERCOSUR ya que éstos también se encuentran alejados de los principales centros de producción mundiales.

La aproximación a la remotocidad empleada en este documento consiste en una simplificación de las medidas teóricas de la posición geográfica relativa contenidas en algunas de las microfundamentaciones de la ecuación gravitacional, en particular, las de Anderson (1979) y Deardorff (1998). El indicador utilizado para la remotocidad del país h en el comercio con un país k (REM_{hk}), es⁴⁵:

$$REM_{hk} = \sum_{n \neq k} \frac{Dist_{hn}}{Y_n} \quad (13)$$

Dado un par de economías, la remotocidad de una cuando comercia con la otra viene dada por la suma de las distancias entre la primera y todos sus socios comerciales potenciales ajenos al par, ponderado por el PBI del socio respectivo. Es decir, cada sumando implica que el país h es más remoto respecto de un socio

⁴⁴ En algunos casos se incluye además la competitividad de cada uno de los socios comerciales con el resto del mundo (estas últimas son el tema de la próxima subsección).

⁴⁵ La remotocidad de un país en el comercio con otro es una sola independientemente de si es el exportador o el importador.

potencial n , o lo que es equivalente, ese socio potencial n resulta menos atractivo para el país h , cuanto mayor es la distancia entre h y n , y cuanto menor es el PBI de n . Esta aproximación es consistente con el modelo gravitacional ya que incorpora los determinantes fundamentales del comercio según este enfoque, el tamaño económico y la distancia, y los mismos tienen efectos de signo contrario, tal como lo postula el modelo.

En definitiva, es esperable que dos países comercien más entre sí cuanto mayores sean sus remotidades, es decir, cuanto menos atractivas sean en su conjunto las opciones de terceros países tanto para el exportador como para el importador. El signo esperado de los coeficientes estimados de las remotidades es positivo.

Para la estimación de la ecuación (12), hemos calculado los indicadores de remotidad para cada país en cada una de las relaciones bilaterales de nuestra muestra, considerando un mundo integrado por 144 países, todos aquellos para los cuales se pudieron obtener las distancias, los PBI y sus respectivos deflatores⁴⁶.

VI.3) La política cambiaria y la competitividad

Las variables explicativas de la política cambiaria y la competitividad buscan capturar el impacto sobre los flujos de comercio bilateral provocado por los cambios en los niveles de los tipos de cambio nominal y real, y sus volatilidades respectivas.

La incorporación de los TCR en un contexto de cross-section puro no tiene sentido dado que los datos reflejan sólo movimientos a lo largo del tiempo (respecto del año base del índice), sin ninguna indicación de si la moneda de un país está sobrevaluada o subvaluada (Soloaga y Winters, 1999). Pero una vez que se incluye la dimensión temporal en el análisis, como es el caso, las variaciones en los TCR se vuelven importantes. Así, la utilización de técnicas de datos de panel nos permite controlar por los cambios en la competitividad, lo cual resulta necesario en un estudio del comercio de los países del MERCOSUR. En este documento, proponemos una especificación original de los TCR, que difiere de las presentadas en la literatura de modelos gravitacionales a la que hemos tenido acceso. La idea central es que en un flujo de exportaciones bilaterales inciden tres TCR: el TCR bilateral, el TCR efectivo del exportador y el TCR efectivo del importador. Es decir, interesan la competitividad bilateral y las competitividades de cada uno de los socios con el resto del mundo.

VI.3.1) El TCR bilateral

El TCR bilateral en las exportaciones desde el país i hacia el país j ($TCRbil_{ij}$), viene dado por:

$$TCRbil_{ij} = \frac{TCN_{ij} * IPC_j}{IPC_i} \quad (14)$$

donde, TCN_{ij} es el tipo de cambio nominal definido como la cantidad de unidades monetarias del país i por unidad monetaria del país j ; e, IPC_i e IPC_j son los índices de precios al consumo de i y de j , respectivamente. El TCR bilateral es el indicador de la competitividad bilateral, definida desde el punto de vista del exportador, y por lo tanto, el signo esperado de su coeficiente estimado es positivo. Esto es, un aumento del

⁴⁶ Los terceros países inciden potencialmente en el comercio bilateral aún cuando no formen parte de la muestra de 36 países que estamos empleando.

TCR bilateral refleja un abaratamiento de la producción de i respecto de la de su socio comercial j .

VI.3.2) Los efectos de terceros países: los TCR efectivos

En las estimaciones de modelos gravitacionales, los efectos de terceros países asociados a los TCR han sido incorporados a través de una especificación relativamente simple, que consiste en definir el TCR de cada uno de los países *vis a vis* los Estados Unidos, es decir⁴⁷:

$$TCR_{hUS} = \frac{TCN_{hUS} * IPC_{US}}{IPC_h} \quad (15)$$

donde TCN_{hUS} es la cantidad de unidades monetarias del país h por dólar americano; e IPC_{USA} es el índice de precios al consumo de Estados Unidos. En estos casos, el signo esperado del coeficiente estimado del TCR del exportador es positivo, mientras que el correspondiente al importador es negativo.

Esta especificación habitual de los TCR del exportador y del importador conlleva una limitación en el sentido de que impide incluir además el TCR bilateral, ya que este último es igual al cociente entre los otros dos. Esto ha determinado que aquellas estimaciones de ecuaciones gravitacionales para datos de panel que incorporan las competitividades como determinantes, consideren únicamente el TCR bilateral o los TCR de cada país *vis a vis* los Estados Unidos.

En este trabajo argumentamos que en la determinación del volumen de exportaciones entre un par de países cualquiera no sólo importa la competitividad del exportador en el mercado del importador (el TCR bilateral) sino también la competitividad de cada uno de ellos respecto de sus otros socios comerciales (el TCR efectivo de cada uno de ellos)⁴⁸. En otros términos, las especificaciones habituales de los TCR permiten capturar sólo parcialmente la forma en que la política cambiaria, y en términos más generales, la competitividad, afectan la intensidad y la dirección del comercio bilateral⁴⁹.

Definimos el TCR efectivo de un país h en el comercio con un país k ($TCRef_{hk}$), como⁵⁰:

$$TCRef_{hk} = \sum_{n \neq k} \delta_{hn} \frac{TCN_{hn} * IPC_n}{IPC_h} \quad (16)$$

⁴⁷ Los Estados Unidos serían la aproximación al resto del mundo.

⁴⁸ El análisis descriptivo de la subsección IV.1) apoya, aunque de forma incompleta, esta idea. En dicho análisis se sugiere, a partir del caso específico del comercio bilateral intra-MERCOSUR, que una adecuada caracterización del impacto de las fluctuaciones en el TCR sobre las exportaciones bilaterales requiere considerar el comportamiento del TCR bilateral controlando por la evolución del TCR efectivo del exportador. En esta sección completamos el razonamiento, controlando además por el TCR efectivo del importador.

⁴⁹ La intuición en nuestro razonamiento puede ser interpretada a la luz del modelo de Anderson y Van Wincoop (2000), que establece que el comercio bilateral depende de factores de resistencia tanto bilaterales como multilaterales. El comercio entre dos países, después de controlar por tamaño y otras variables, es decreciente en la barrera al comercio bilateral relativa a la barrera promedio de los dos países en el comercio con el resto del mundo. Esto es, cuanto mayor es la resistencia de una economía al comercio con todos los otros países, mayor es el incentivo a comerciar con un socio comercial dado.

⁵⁰ La TCR efectivo de un país en el comercio con otro es uno solo independientemente de si es el exportador o el importador.

donde, δ_{hn} es la participación del país n en el comercio exterior del país h . Esto es, dado un par de países, el TCR efectivo de uno cuando comercia con el otro, es el promedio ponderado de los TCR con todos sus socios comerciales ajenos al par, siendo los ponderadores la participación de cada uno de ellos en su comercio exterior⁵¹.

En las exportaciones del país i hacia el país j , una reducción en el TCR efectivo del exportador (TCR_{efij}) o un aumento en el TCR efectivo del importador (TCR_{efji}) implican un estímulo a dicho flujo comercial, para un TCR bilateral dado. Esto es, la reducción en la capacidad de competencia del país i en mercados alternativos y la reducción en los incentivos del país j a importar desde el resto del mundo, tienden a intensificar las exportaciones desde i hacia j , dado todo lo demás⁵². En definitiva, el signo esperado del coeficiente estimado del TCR efectivo del exportador es negativo en tanto que el del TCR efectivo del importador es positivo.

La inclusión del TCR bilateral y de los TCR efectivos en la determinación de las corrientes exportadoras guarda cierta analogía con la incorporación de la distancia bilateral y las remotocidades. En ambos casos, se trata de aproximar la forma en que la distancia respecto a los mercados alternativos influye en la relación bilateral. En un caso se considera la distancia física promedio (remotocidad) entre cada país del par y los terceros países, mientras que en el otro se introduce la "distancia competitiva" promedio (TCR efectivo) entre cada uno y sus socios comerciales en el resto del mundo.

Para la estimación de la ecuación (12), hemos calculado el TCR efectivo para cada país en cada una de las relaciones bilaterales de nuestra muestra, considerando un mundo integrado por 117 países, todos aquellos para los cuales se pudieron obtener los datos necesarios de comercio, tipo de cambio e índices de precios al consumo⁵³.

VI.3.3) La volatilidad del tipo de cambio bilateral

La consideración de un indicador de volatilidad del tipo de cambio en la versión extendida de la ecuación gravitacional tiene por objetivo explorar el impacto de la incertidumbre cambiaria, tanto nominal como real, sobre los volúmenes de comercio⁵⁴. Cuando los movimientos en el tipo de cambio no son plenamente anticipados, un aumento en la incertidumbre cambiaria puede inducir a las firmas aversas al riesgo a contraer sus actividades exportadoras e importadoras y relocalizar sus operaciones hacia los mercados domésticos⁵⁵.

En el caso del MERCOSUR, el proceso de integración estuvo signado por períodos de fuerte inestabilidad macroeconómica que generaron importantes oscilaciones en los precios y tipos de cambio nominales de sus miembros. La ausencia de coordinación en la implementación de políticas monetarias, cambiarias y fiscales, y

⁵¹ Se emplearon como ponderadores, las participaciones promedio en el período de análisis.

⁵² En el caso de los países del MERCOSUR, el impacto de la evolución del TCR, tanto con los otros miembros como con el resto del mundo, sobre el comercio extra e intra-regional, rara vez ha sido analizado sistemáticamente. (Estevadeordal, Goto y Saez, 2001).

⁵³ Los TCR efectivos se pudieron calcular únicamente hasta el año 1997, ya que este es el último año para el cual se dispuso de información consistente de comercio bilateral mundial (Feenstra, 2000).

⁵⁴ Devlin et al (2001) presentan una completa sistematización de los desarrollos teóricos y resultados empíricos relativos a los efectos de la volatilidad cambiaria sobre el comercio.

⁵⁵ Este resultado teórico, sin embargo, es sensible a la especificación de la función objetivo de las firmas. De Grauwe (1998) analiza un modelo en el que un mayor riesgo cambiario induce una mayor actividad exportadora.

las divergencias en las velocidades de ajuste de los precios en los mercados de bienes y financieros (especialmente en Argentina y Brasil), amplificaron estas perturbaciones nominales, dando lugar a fluctuaciones significativas en los desvíos estándar de los TCR de los países del MERCOSUR, entre sí y con el resto del mundo⁵⁶.

A efectos de nuestras estimaciones, la medida de riesgo cambiario entre un par de países en un año dado es el desvío estándar de la tasa de variación mensual del tipo de cambio bilateral en los 12 meses del año anterior⁵⁷:

$$Vol_{hkt} = \sigma(Dev_{ijt-1}^1, Dev_{ijt-1}^2, \dots, Dev_{ijt-1}^{11}, Dev_{ijt-1}^{12}) \quad (17)$$

donde $\sigma(\cdot)$ es el desvío estándar muestral y Dev_{hkt-1}^m es la tasa de devaluación entre los meses m y $m-1$ en el año $t-1$ (usando valores promedio intra-mensuales)⁵⁸. Para la estimación de la ecuación (12), hemos calculado la volatilidad tanto del tipo de cambio nominal como del real.

El indicador propuesto ha sido frecuentemente utilizado en la literatura empírica (Devlin et al, 2001; Frankel y Wei, 1993) y permitirá comparar resultados con trabajos que consideran sólo países desarrollados u otros regímenes cambiarios. Asimismo, esta medida asigna un mayor peso a las observaciones extremas, por lo que es consistente con la representación tradicional de la aversión al riesgo, al tiempo que permite ponderar adecuadamente los movimientos bruscos en los tipos de cambio de los países de la región. Es importante destacar también dos limitaciones de este indicador que deberán ser tenidas en cuenta a la hora de analizar los resultados: (i) supone que las firmas utilizan el comportamiento pasado del tipo de cambio para predecir la volatilidad presente y futura; y (ii) supone que la incertidumbre cambiaria ex-post es una buena aproximación a la incertidumbre cambiaria ex-ante⁵⁹.

⁵⁶ Baer, Cavalcanti y Silva (2002) y Lorenzo, Noya y Daude (2001) analizan las divergencias macroeconómicas entre Argentina y Brasil en distintos subperíodos a partir de la creación del MERCOSUR.

⁵⁷ El valor del indicador para un par de países es el mismo para el flujo comercial en ambos sentidos $Vol_{ij} = Vol_{ji}$. El cálculo de la devaluación mensual en el primer mes del año toma en cuenta el tipo de cambio promedio en el último mes del año anterior.

⁵⁸ Una aproximación más precisa al nivel de riesgo cambiario requiere la estimación de la varianza condicional de la tasa de devaluación mensual. Sin embargo, la existencia de observaciones atípicas y la presencia de heteroscedasticidad condicional fruto de los bruscos cambios en los regímenes cambiarios de los países del MERCOSUR generan importantes dificultades metodológicas en la caracterización del comportamiento de la media y la varianza condicional de las series. Para un análisis detallado de la influencia que han tenido los regímenes cambiarios de Argentina, Brasil y Uruguay sobre el nivel y la volatilidad de los tipos de cambio reales bilaterales utilizando medidas de varianza condicional, ver Lorenzo, Noya y Daude (2001).

⁵⁹ Otros autores (Dell'Acariccia, 1999) consideran otras medidas de riesgo cambiario no condicional que permiten corregir por la presencia del "peso problem" y la falta de credibilidad en la política, especialmente importantes en regímenes cambiarios con tipos de cambio predeterminado. Dicho autor considera el promedio de la diferencia absoluta entre el precio futuro del tipo de cambio en el período $t-1$ y el precio spot en t como indicador del riesgo de cambio. La inexistencia de mercados a futuros en la mayoría de los países del MERCOSUR a lo largo de todo el período de análisis impidieron utilizar esta aproximación.

VI.4) La política comercial

A través de las variables de la política comercial se procuran incorporar los efectos sobre el comercio bilateral tanto de la política comercial discriminatoria como de la no discriminatoria. En general, las estimaciones de la ecuación gravitacional se limitan a incluir los efectos de la primera a través de las dummies correspondientes a los bloques comerciales. Sin embargo, el análisis previo plantea la necesidad de controlar por la política comercial genérica para aproximar adecuadamente los efectos de la política preferencial.

VI.4.1) La política comercial no discriminatoria

La medición del grado de apertura generalizada de una economía es un problema complejo en virtud de la variedad de barreras al comercio que suelen aplicarse⁶⁰. Nuestra intención inicial era trabajar con los promedios simples de los aranceles NMF, en el entendido que podrían aproximar adecuadamente los desarrollos en materia de política comercial no discriminatoria, en particular, en un contexto de fuertes procesos de apertura. Sin embargo, el acceso a información consistente sobre aranceles para todos los países y años considerados está altamente restringido.

Dadas estas restricciones, hemos incorporado un indicador de apertura comercial de inferior calidad como la participación de la recaudación por concepto de gravámenes a la importación en las importaciones totales, habitualmente conocida como la tarifa efectivamente pagada (*TEP*). Este indicador adolece de al menos dos limitaciones que lo llevan a subestimar el verdadero nivel de las barreras arancelarias no discriminatorias: (i) está ponderado por la composición de las importaciones y (ii) considera todas las importaciones, incluso aquellas que ingresan bajo algún régimen preferencial⁶¹. En la ecuación (12) se incluyen la apertura comercial del importador y la del exportador, ya que una mayor apertura importadora suele estar positivamente asociada tanto con las importaciones como con las exportaciones⁶². Los signos esperados de los coeficientes estimados de estos indicadores son ambos negativos en la medida que una mayor *TEP* refleja un menor grado de apertura generalizada.

VI.4.2) La política comercial discriminatoria

La dummy MERCOSUR (*MS*) constituye la aproximación a la política comercial discriminatoria y procura reflejar el impacto promedio de las preferencias comerciales sobre los flujos bilaterales intra-MERCOSUR⁶³. Un coeficiente estimado positivo de la

⁶⁰ Las barreras de tipo no arancelario son múltiples y las formas de utilización de las arancelarias tampoco suele facilitar la obtención de una medida resumen comparable entre países (aranceles ad valorem y específicos, alta dispersión, exenciones tarifarias discretionales, tarifas excepcionales, etc.).

⁶¹ Más allá de las limitaciones señaladas, este indicador parece una mejor aproximación a la apertura generalizada que las variables dummy incorporadas en algunos trabajos (incluso en documentos previos asociados a este proyecto de investigación, ver Kamil y Ons, 2001b).

⁶² Una mayor apertura importadora puede mejorar la capacidad de competencia de las exportaciones a través del acceso a insumos de mejor calidad y/o a un menor precio. Asimismo, los procesos de fuerte liberalización generalizada suelen incluir medidas de estímulo a las exportaciones a efectos de facilitar la transferencia de recursos productivos desde las industrias sustitutivas de importaciones hacia los sectores exportadores.

⁶³ Dada la muestra empleada, los arreglos de política comercial discriminatoria relevantes son los establecidos entre los miembros del MERCOSUR. Otros acuerdos también significativos

dummy *MS* estaría indicando que el comercio entre los países del MERCOSUR es mayor que el que puede ser explicado por los demás determinantes y el comportamiento promedio de los países de la muestra⁶⁴.

Con el propósito de diferenciar la incidencia de la política comercial preferencial a lo largo del tiempo, la dummy *MS* ha sido incorporada durante todo el período de análisis, distinguiendo dos subperíodos: uno preMERCOSUR (1985-1990) y uno post MERCOSUR (1985-1999). Esto es necesario, dado que con frecuencia el coeficiente estimado de la dummy representativa de un acuerdo comercial toma valores positivos incluso antes de que el mismo entre en efecto. Se han mencionado por lo menos tres explicaciones para este punto: (i) puede ser el reflejo de la existencia de "efectos anticipación" (Soloaga y Winters, 1999) en el sentido de que los proveedores comienzan a reorientar sus exportaciones en anticipación a la futura apertura del mercado (Eichengreen y Irwin, 1996); (ii) puede ser consecuencia de los efectos sobre el comercio de los arreglos preferenciales entre algunos de los futuros miembros del bloque, que suelen preceder la formación de acuerdos comerciales del tipo del MERCOSUR; y (iii) puede resultar del sesgo por la omisión de variables explicativas relevantes ya que es habitual que países que comercian intensamente entre sí por razones no capturadas apropiadamente por el modelo gravitacional, tiendan a negociar acuerdos comerciales preferenciales con el objeto de asegurar esos altos niveles de intercambio.

En definitiva, la política comercial de los países del MERCOSUR se está modelando de forma simplificada, al suponer la aplicación de un mismo régimen general de parte de cada uno de los miembros (la *TEP*), cuya única excepción viene dada por la implementación de una política discriminatoria común en favor del resto del MERCOSUR (la dummy *MS*).

VII) RESULTADOS

La presentación y análisis de los resultados empíricos se ordena de la siguiente manera. La primera subsección comenta brevemente los resultados obtenidos a partir de la ecuación gravitacional tradicional. La segunda considera la versión extendida de dicha ecuación pero incorporando la especificación habitual de los TCR. La tercera analiza en detalle la estimación de la versión extendida completa del modelo gravitacional, tal como se presenta en la ecuación (12). La cuarta subsección trata específicamente los efectos de las competitividades y de la volatilidad cambiaria sobre el comercio, diferenciando su incidencia sobre el intercambio intra y extra-regional. La quinta presenta la estimación de la ecuación gravitacional con efectos fijos, con el propósito de evaluar la robustez de los resultados previos y profundizar en el estudio del impacto de las preferencias comerciales y las competitividades. La sexta implementa diversos análisis de sensibilidad, y por último, en la séptima subsección, se considera la interacción entre la apertura comercial y los factores geográficos.

entre estas economías y terceros países (en particular, Bolivia y Chile) se profundizaron sobre el final del período de análisis.

⁶⁴ Ese coeficiente positivo podría estar capturando también la incidencia de todos aquellos factores observables e inobservables que favorecen el comercio intra-MERCOSUR y por los que no se está controlando en la ecuación gravitacional. En consecuencia, nuestro interés se centrará fundamentalmente en la evolución del coeficiente estimado de la dummy *MS* a lo largo del período de análisis, más que en sus niveles.

VII.1) Estimación de la ecuación gravitacional tradicional

En el cuadro 10 se reportan los resultados de la estimación del modelo gravitacional tradicional para los flujos de comercio de los países del MERCOSUR en el período 1985-1999. Al igual que en otros trabajos que emplean la ecuación gravitacional, incluso en sus versiones más sencillas, la misma proporciona un muy buen ajuste en datos de panel, siendo capaz de explicar una elevada proporción de la variación transversal y temporal del comercio bilateral.

Cuadro 10

Estimación del modelo gravitacional tradicional
(datos anuales: 1985-1999)

Variable Explicativa	Coefficiente	Información sobre la regresión
Constante	-2.06** (0.808)	Variable dependiente: Exportaciones Método de estimación: Pooled Least Squares Número de observaciones: 4020 Variables en logs (excepto dummies) Errores estándar robustos entre paréntesis (Corrección de White) R ² adj = 0,711 F-statistic = 430,80 * significativo al 1% ** significativo al 5%
PBI (exp)	1.47* (0.032)	
PBI (imp)	1.05* (0.035)	
Pob (exp)	-0.41* (0.034)	
Pob (imp)	-0.14* (0.044)	
Distancia	-0.90* (0.064)	
Adyacencia	1.08* (0.108)	
Idioma Común	0.99* (0.078)	
MS(85-90)	0.48** (0.189)	
MS(91-97)	0.40* (0.141)	

Fuente: elaboración propia utilizando E-views. No se reportan las dummies temporales.

Los coeficientes estimados de los PBI y de las variables que aproximan los costos de transporte en sentido amplio (distancia, adyacencia e idioma común) tienen los signos esperados y son significativamente distintos de cero a un nivel del 1%. En el caso de las poblaciones, el efecto sobre el comercio bilateral es negativo y altamente significativo, lo cual es consistente con la interpretación de que una mayor población está asociada a una mayor autosuficiencia y una menor especialización, y por lo tanto, un menor comercio. Las dummies representativas de las preferencias comerciales son ambas significativas, la pre MERCOSUR al 5% y la post MERCOSUR al 1%. Un coeficiente igual a 0.4 indica que dos países miembros del bloque comercian en promedio un 50% más de lo que lo harían dos países con las mismas características pero que no son ambos socios del acuerdo (uno lo es y el otro no, dada la muestra empleada)⁶⁵. La equivalencia estadística de los efectos pre y post MERCOSUR sugiere que la desgravación de los flujos regionales implementada a partir de 1991 no habría determinado, a nivel del intercambio agregado, un mayor sesgo en favor del comercio intra-zona que el que existía en la segunda mitad de los ochenta. Sin embargo, estos resultados deben ser tomados con cautela, dado que en las secciones precedentes hemos argumentado que las estimaciones de la ecuación gravitacional tradicional sufrirían de sesgo por omisión de variables explicativas relevantes. Seguidamente, estudiamos si los resultados de la formulación clásica se mantienen cuando se incorporan el resto de los regresores incluidos en la versión aumentada del modelo.

⁶⁵ $[\exp(0.4)-1]*100\% = 49.18\% \approx 50\%$

VII.2) Estimación de la ecuación gravitacional extendida con la especificación habitual de los TCR

El cuadro 11 informa los resultados de estimar la versión extendida de la ecuación gravitacional que incluye como indicadores de competitividad a los TCR del exportador y del importador, definidos vis a vis los Estados Unidos. La versión aumentada se diferencia de la tradicional en cuanto controla por los siguientes determinantes del comercio bilateral: los efectos de terceros países (los TCR y las remotidades), la política comercial no discriminatoria (los indicadores de apertura), y la incertidumbre cambiaria nominal. Esta es la especificación más completa del modelo gravitacional que estamos en condiciones de estimar para el período 1985-1999.

Cuadro 11

Estimación del modelo gravitacional extendido con los TCR vis a vis Estados Unidos
(datos anuales: 1985-1999)

Variable Explicativa	Coeficiente	
Constante	-5.67*	(1.368)
Tamaño Económico		
PBI (exp)	1.39*	(0.035)
PBI (imp)	1.00*	(0.036)
Pob (exp)	-0.30*	(0.037)
Pob (imp)	-0.07	(0.044)
Geografía		
Distancia	-1.28*	(0.073)
Adyacencia	0.81*	(0.105)
Idioma Común	0.88*	(0.071)
Remotic. (exp)	1.10*	(0.263)
Remotic. (imp)	0.52***	(0.277)
Política Cambiaria		
TCR (exp)	1.44*	(0.134)
TCR (imp)	-0.22***	(0.133)
Volatilidad	-0.013*	(0.003)
Política Comercial		
Apertura (exp)	-0.019**	(0.008)
Apertura (imp)	-0.027*	(0.007)
MS(85-90)	-0.090	(0.208)
MS(91-97)	-0.024	(0.139)

Información sobre la regresión

Variable dependiente: Exportaciones

Método de estimación: Pooled Least Squares

Número de observaciones: 4020

Variables en logs (excepto dummies, y Volatilidad y Apertura)

Errores estándar robustos entre paréntesis (Corrección de White)

R² adj = 0,760 F-statistic = 399,05

* significativo al 1%
** significativo al 5%
*** significativo 10%

Fuente: elaboración propia utilizando E-views. No se reportan las dummies temporales.

Los nuevos regresores implican una mejora relevante en el poder explicativo de la ecuación y confirman el sesgo implícito en la versión tradicional. A continuación, describimos brevemente los efectos y las significaciones de los distintos regresores, dejando para la próxima subsección los comentarios detallados.

Los coeficientes estimados de las variables representativas del tamaño económico tienen los signos esperados y son significativamente distintos de cero al 1%, con la excepción de la población del importador que no es significativa a ninguno de los niveles habituales.

Los determinantes que aproximan los factores geográficos e histórico-culturales afectan al comercio bilateral en el sentido esperado y son significativos al 1%, excepto la remotividad del importador que lo es al 10%. Los efectos de terceros países, en términos de las posiciones geográficas relativas, resultan relevantes en la explicación de los flujos comerciales de los países de la región.

Las variables asociadas a la política cambiaria también tienen signos consistentes y son significativas al 1%, a excepción del TCR del importador que lo es al 10%. Se destacan las sensibilidades respecto del TCR del exportador y de la volatilidad del tipo de cambio bilateral. Nuevamente, los efectos de terceros países, esta vez asociados a los TCR, importan en la determinación del comercio de los países del MERCOSUR⁶⁶.

Por último, entre los determinantes representativos de la política comercial, únicamente los que aproximan a la política comercial genérica son significativos y con el signo esperado, verificándose una mayor sensibilidad respecto de la apertura del importador. En cuanto a la dummy representativa de las preferencias comerciales, su coeficiente estimado no es significativamente distinto de cero en ninguno de los dos periodos.

VII.3) Estimación de referencia: la ecuación gravitacional extendida

El cuadro 12 presenta los resultados de la estimación de la versión extendida de la ecuación gravitacional propuesta en este documento. En este caso, el período de análisis debió ser reducido al comprendido entre 1985 y 1997, siendo 1997 el último año para el cual pudieron obtenerse los datos de comercio bilateral mundial necesarios para el cálculo de los TCR efectivos.

A continuación, analizamos la incidencia de cada una de las variables explicativas sobre los flujos de exportaciones bilaterales, siguiendo el orden en que fueron incluidas en el cuadro 12.

Los PBI de ambos socios comerciales son determinantes altamente significativos que tienen un efecto positivo sobre el intercambio bilateral. Un incremento de un 1% en el ingreso del país exportador (importador), implica un aumento promedio de un 1.43% (1%) en el volumen exportado (importado), dado todo lo demás. Asimismo, se observa que la elasticidad estimada del comercio respecto del PBI del exportador es estadísticamente superior a la estimada respecto del PBI del importador, siendo este último un resultado habitual en la literatura empírica⁶⁷.

⁶⁶ La denominación de variables asociadas a la política cambiaria es a los efectos de simplificar la presentación, dado que los TCR pueden variar por razones ajenas a dicha política.

⁶⁷ La estimación del efecto del PBI del país exportador en la ecuación gravitacional supone que el ingreso real es una variable predeterminada en relación a las exportaciones bilaterales de un país. Este supuesto puede ser cuestionado a la luz de países que han experimentado fenómenos de crecimiento liderado por las exportaciones. En estos casos, las estimaciones por mínimos cuadrados tenderían a sobreestimar el verdadero valor de β_1 , dada la correlación positiva entre el término de error y el PBI del exportador. A fin de corregir por el sesgo de causalidad simultánea, identificamos un conjunto de variables analizadas en la teoría neoclásica del crecimiento económico (stock de capital físico y humano y tasas de acumulación del empleo) que podrían ser utilizadas para re-estimar la ecuación gravitacional por variables instrumentales. Desafortunadamente, no fue posible acceder a una base de datos anuales de dichas variables para el periodo y muestra utilizados. De todas maneras, un trabajo reciente de Cyrus (2002) que considera este mismo problema para una muestra de países más reducida y un periodo más breve, encuentra que el efecto del ingreso sobre el comercio es altamente

La elevada sensibilidad de los flujos comerciales respecto de los PBI implica que el crecimiento por encima del promedio de los PBI de los países del MERCOSUR durante buena parte de la década del noventa habría contribuido significativamente a la regionalización de su comercio. Si se tienen en cuenta las elasticidades estimadas y los diferenciales de crecimiento efectivamente observados (ver cuadro 7), surge que estos últimos habrían sido un factor explicativo relevante de dicha regionalización pero insuficiente para dar lugar a un proceso de la intensidad del ocurrido⁶⁸.

Cuadro 12

Estimación del modelo gravitacional extendido con especificación completa de los TCR (datos anuales: 1985-1997)

Variable Explicativa	Coeficiente		Información sobre la regresión
Constante	-11.77*	(1.851)	
Tamaño Económico			Variable dependiente: Exportaciones
PBI (exp)	1.43*	(0.041)	Método de estimación: Pooled Least Squares
PBI (imp)	0.99*	(0.044)	Número de observaciones: 3276
Pob (exp)	-0.33*	(0.042)	Variables en logs (excepto dummies, y Volatilidad y Apertura)
Pob (imp)	-0.10***	(0.051)	Errores estándar robustos entre paréntesis (Corrección de White)
Geografía			R ² adj = 0,753
Distancia	-1.32*	(0.080)	F-statistic = 346,03
Adyacencia	0.83*	(0.116)	* significativo al 1%
Idioma Común	0.84*	(0.078)	** significativo al 5%
Remotic. (exp)	0.99*	(0.288)	*** significativo 10%
Remotic. (imp)	0.61**	(0.300)	
Política Cambiaria			
TCR bilateral	2.06*	(0.332)	
TCR efec (exp)	-0.79**	(0.343)	
TCR efec (imp)	1.60*	(0.305)	
Volatilidad	-0.013*	(0.004)	
Política Comercial			
Apertura (exp)	-0.015***	(0.009)	
Apertura (imp)	-0.035*	(0.008)	
MS(85-90)	-0.13	(0.210)	
MS(91-97)	-0.16	(0.160)	

Fuente: elaboración propia utilizando E-views. No se reportan las dummies temporales.

Los coeficientes estimados de las poblaciones del exportador y del importador tienen signo negativo y son ambos estadísticamente distintos de cero a niveles de significación del 1% y del 10%, respectivamente. Estos signos son equivalentes a obtener un efecto positivo de los ingresos per capita en una formulación alternativa de

significativo en las estimaciones por variables instrumentales, y que éste no difiere en forma significativa de los obtenidos por mínimos cuadrados.

⁶⁸ A su vez, una mayor elasticidad respecto del PBI del exportador significaría, si nos atenemos estrictamente al comportamiento promedio de la muestra, que los diferenciales de crecimiento habrían generado una regionalización más pronunciada en las corrientes importadoras que en las exportadoras. Esto último es lo opuesto a lo que efectivamente sucedió, y por lo tanto, es consistente con el hecho de que hayan operado otras fuerzas en la determinación del proceso de regionalización del comercio.

la ecuación, y se corresponden con la interpretación del papel de las poblaciones desde el punto de vista del comercio intra-industrial.

Las variables explicativas representativas de los costos de transacciones (la distancia, la adyacencia y el idioma común) afectan a las exportaciones en el sentido esperado y son las tres significativas a un nivel del 1%⁶⁹.

La elasticidad estimada del comercio bilateral respecto de la distancia (-1.32%) significa que, dados dos mercados de destino, un país exporta aproximadamente un 57% menos hacia aquel que está al doble de distancia pero que es idéntico al otro en todos los demás aspectos. Esto refleja la enorme importancia de la distancia como factor restrictivo de los flujos comerciales internacionales⁷⁰.

Los coeficientes estimados de las dummies adyacencia e idioma común son estadísticamente equivalentes. En particular, la estimación puntual asociada a la variable adyacencia implica que dos países comercian en promedio un 130% más como consecuencia de compartir una frontera terrestre, dado todo lo demás⁷¹. La magnitud y la significación de los efectos de estas variables pueden estar asociadas a la existencia de diferencias relevantes entre los costos de transporte intra y extra-regionales.

Los resultados descritos en los párrafos anteriores sugieren que los patrones de comercio de los países del MERCOSUR están fuertemente influenciados por los factores geográficos, históricos y culturales, y que tal influencia podría ser superior a la observada en promedio en otros casos.

Hasta el momento hemos considerado las variables gravitacionales básicas, encontrando efectos de signo consistente, económicamente relevantes y estadísticamente significativos. Seguidamente, pasamos a analizar los efectos de los regresores que caracterizan a la versión extendida de la ecuación, y por último, estudiamos la incidencia de la política comercial discriminatoria.

25 Las remotidades, tanto la del país de origen como la del país de destino, tienen un efecto positivo sobre las exportaciones bilaterales, siendo la primera significativa al 1% y la segunda al 5%. Esto provee evidencia en favor de la incorporación de los efectos de terceros países entre los determinantes del comercio bilateral y fortalece aún más el papel de los factores geográficos en la explicación de los flujos comerciales de los países del MERCOSUR.

Los coeficientes estimados de los tres indicadores de competitividad (el TCR bilateral y los TCR efectivos) tienen los signos fundamentados en la sección de implementación empírica y son significativamente distintos de cero. Estos resultados convalidan la especificación propuesta para las competitividades que sostiene la necesidad de considerar el impacto del TCR bilateral controlando por el TCR de cada país con el resto de sus socios comerciales. Lo anterior aporta más evidencia en cuanto a que los efectos de terceros países, en este caso capturados a través de los TCR efectivos, son relevantes en la explicación de los flujos bilaterales⁷².

⁶⁹ Sin embargo, los coeficientes estimados son algo mayores que los obtenidos en trabajos que adoptan especificaciones similares del modelo gravitacional.

⁷⁰ Leamer y Levinsohn (1995) en su sistematización de evidencia empírica en el campo del comercio internacional establecen que la identificación de los efectos de la distancia sobre el intercambio bilateral es uno de los hallazgos empíricos más claros y robustos de la economía.

⁷¹ $[\exp(0.83)-1]*100\% = 129.3\%$.

⁷² Dada la bibliografía a la que hemos tenido acceso, esta es la primera vez que se analiza sistemáticamente el efecto de las competitividades con el resto del mundo como determinantes del comercio bilateral.

La volatilidad del tipo de cambio nominal bilateral tiene un efecto depresivo sobre el comercio, que también es altamente significativo⁷³. En la próxima subsección, profundizamos el análisis de la incidencia de las variables asociadas a la política cambiaria en el comercio exterior de los miembros del MERCOSUR.

Las tarifas efectivamente pagadas tienen un impacto negativo sobre los flujos comerciales bilaterales, es decir, la apertura comercial tanto del importador como del exportador tienen un impacto positivo sobre las exportaciones bilaterales. Asimismo, ambos indicadores son significativos (el del exportador al 10% y el del importador al 1%) y la sensibilidad respecto de la apertura del importador es estadísticamente mayor que la sensibilidad respecto de la del exportador.

De acuerdo con la metodología empleada, el efecto atribuible a las preferencias comerciales se estima de forma residual, una vez que se ha controlado por los demás determinantes del comercio bilateral (en particular, aquellos que inciden en el proceso de regionalización del comercio). Las dummies representativas de la política comercial discriminatoria tienen, en ambos períodos, coeficientes estimados reducidos en magnitud, de signo negativo, y que no son estadísticamente significativos a ninguno de los niveles habituales. De esta manera, no es posible identificar una intensificación del comercio intra-MERCOSUR atribuible a la desgravación del intercambio intra-zona implementada a partir de 1991. En consecuencia, nuestros resultados sugieren que la creación del MERCOSUR no ha tenido un impacto estadísticamente significativo en la regionalización del comercio observada. Este resultado es consistente con Zago de Acevedo (2001), que utilizando una metodología similar de variables binarias en el modelo gravitacional, pero con una muestra de países distinta, encuentra que la formación del MERCOSUR no determinó un aumento significativo en la propensión a comerciar intra-regionalmente⁷⁴.

VII.4) Los efectos de las competitividades y de la volatilidad cambiaria

En esta subsección profundizamos en el estudio de la incidencia sobre el comercio de los determinantes asociados a la política cambiaria y exploramos la sensibilidad de sus efectos respecto de la composición por países de la relación bilateral. Específicamente, buscamos determinar la existencia de un impacto diferencial de las fluctuaciones cambiarias en función del carácter intra o extra-regional del intercambio.

En principio, la magnitud de los efectos de las competitividades y de la volatilidad cambiaria sobre los flujos comerciales puede diferir significativamente según el grado de desarrollo de los países participantes y la ocurrencia o no del intercambio al interior de un bloque regional. En primer lugar, en los países en desarrollo los mecanismos de cobertura de riesgo son en muchos casos inexistentes, o muy costosos e imperfectos, y por lo tanto, es esperable que los flujos de comercio que involucran economías emergentes sean relativamente más sensibles a la volatilidad cambiaria y a las modificaciones en los TCR. En segundo lugar, las exportaciones de bienes primarios son más elásticas respecto de las competitividades y la volatilidad del tipo de cambio, en la medida que tienen precios internacionales de referencia expresados en dólares americanos (McKinnon, 1999). Así, el tipo de bienes que compone un determinado flujo bilateral puede dar lugar a la existencia de un

⁷³ Más adelante mostramos que se obtienen resultados análogos con la volatilidad del tipo de cambio nominal y la del real.

⁷⁴ Otro trabajo que ha obtenido resultados similares en términos de los efectos de las preferencias comerciales intra-MERCOSUR es Soloaga y Winters (1999).

efecto diferencial de dichas variables explicativas. A este respecto, las canastas de exportaciones de los países en desarrollo muestran participaciones relativamente más elevadas de bienes primarios, y los acuerdos comerciales preferenciales suelen afectar la composición por tipo de bien de los flujos intra-zona. En tercer lugar, y relacionado con el punto anterior, el intercambio intra-bloque suele tener una participación relevante de los denominados "bienes regionales", entendiéndose por tales los que se transan fundamentalmente en un marco regional y cuyas exportaciones no pueden ser fácilmente relocalizadas (Bergara et al, 1995, Bevilaqua, Catena y Talvi, 2001). Estas características pueden potenciar el impacto de los TCR y la volatilidad cambiaria, en particular la real, sobre el comercio de los países miembros⁷⁵. En cuarto lugar, las fluctuaciones en los precios y los tipos de cambio, que se traducen en alteraciones significativas de las competitividades, muchas veces resultantes de políticas macroeconómicas descoordinadas al interior de un bloque, también pueden afectar al comercio exterior a través de canales de economía política. Esto es, dichas alteraciones pueden usarse como fundamento para la exigencia de niveles de protección más elevados⁷⁶. Por último, y en términos más generales, los acuerdos comerciales preferenciales suelen intensificar la interdependencia comercial entre sus miembros, principalmente por el lado de las exportaciones, posibilitando un impacto diferencial de las descoordinaciones en materia cambiaria según los flujos sean intra-zona o con terceros países⁷⁷ (Fernández Arias, et al, 2002).

VII.4.1) Los efectos de las competitividades

Los resultados de la estimación de la ecuación gravitacional extendida presentados en el cuadro 12, muestran que las exportaciones bilaterales dependen positivamente de la competitividad bilateral, mientras que las competitividades de cada uno de los países con el resto de sus socios comerciales tienen efectos contrapuestos: la del importador positivo y la del exportador negativo. En el comportamiento promedio de los flujos considerados, el coeficiente estimado del TCR bilateral es estadísticamente mayor que el del TCR efectivo del importador, el cual a su vez supera al del TCR efectivo del exportador en valor absoluto.

Los signos de los efectos, consistentes con lo argumentado al introducir esta especificación completa de los TCR, significan que una pérdida simultánea de competitividad de dos economías con el resto del mundo, dado el TCR bilateral entre ellas, genera estímulos en dirección opuesta sobre el flujo bilateral respectivo. La pérdida de competitividad del exportador favorece el intercambio en tanto que la del importador lo desestimula, y el impacto neto dependerá de la magnitud de los cambios en los TCR efectivos y de las correspondientes elasticidades. Este razonamiento ayuda a la comprensión del análisis que presentamos a continuación.

VII.4.1.2) Los efectos de las competitividades en el comercio intra y extra-regional

En el cuadro 13 se reportan los resultados de estimar la versión extendida del modelo gravitacional distinguiendo la incidencia de los indicadores de competitividad sobre los flujos intra y extra-regionales. Se omite informar sobre los demás regresores en virtud de que sus coeficientes estimados permanecen estables al modificar la

⁷⁵ En el caso del MERCOSUR se ha establecido la existencia de una amplia gama de mercancías que son específicas al comercio entre sus miembros, el cual se caracteriza por un nivel relativamente más alto de comercio intraindustrial (Bevilaqua, Catena y Talvi, 2001).

⁷⁶ A este respecto, se ha establecido que la divergencia en las políticas macroeconómicas tuvo efectos negativos en el comercio bilateral intra-MERCOSUR dadas las fuerzas proteccionistas que la incertidumbre cambiaria genera (Baer, Cavalcanti y Silva, 2002).

⁷⁷ Fernández Arias et al (2002) analizan el impacto de los desviaciones del tipo de cambio real respecto a su tendencia, entre países con acuerdos comerciales pero desacuerdos cambiarios.

especificación de los TCR⁷⁸. La primera fila del cuadro, reproduce los resultados presentados en el cuadro 12.

Cuadro 13

Efectos de las competitividades sobre el comercio bilateral

Comercio	Indicadores de competitividad		
	TCR bilateral	TCR ef. Exportador	TCR ef. Importador
Promedio Muestral	2.06* (0.33)	-0.79** (0.34)	1.60* (0.31)
Extra-regional	2.05* (0.34)	-0.68*** (0.36)	1.65* (0.32)
Intra-regional	1.24 (0.99)	-2.15* (0.82)	-0.21 (0.79)
Test de igualdad entre extra e intra (p-valor)	0.435	0.086	0.023

Fuente: elaboración propia utilizando E-views.

Notas: errores estándar robustos entre paréntesis; * significativo al 1%; ** significativo al 5%; *** significativo al 10%.

Los efectos de las competitividades sobre el comercio extra-regional son muy similares a los obtenidos previamente para la totalidad de los flujos comerciales, lo cual es razonable ya que la gran mayoría de las observaciones bilaterales en la muestra ocurren entre un país que es miembro del MERCOSUR y otro que no lo es. Asimismo, esta nueva estimación sugiere la existencia de un impacto diferencial de las competitividades según la naturaleza intra o extra-regional del intercambio. En la última fila del cuadro 13, observamos que las elasticidades respecto de cada uno de los TCR efectivos son estadísticamente diferentes en el comercio intra-MERCOSUR y en el comercio con terceros países, mientras que el coeficiente estimado del TCR bilateral, si bien es mucho menor en el intercambio intra-bloque, no es estadísticamente diferente del estimado para los flujos extra-zona.

Los resultados indican que, desde el punto de vista de la incidencia de las competitividades, el comercio bilateral intra-MERCOSUR a lo largo del periodo de análisis habría estado dominado por el TCR efectivo del exportador. El valor absoluto de la elasticidad de los flujos comerciales respecto de dicha variable es de un orden de magnitud tres veces mayor que el correspondiente al intercambio extra-regional (y es el único de los tres coeficientes estimados para los flujos intra-zona que es estadísticamente distinto de cero). El coeficiente del TCR bilateral tiene el signo esperado pero la precisión de la estimación no es suficiente para que el regresor sea significativo, mientras que la elasticidad estimada respecto del TCR efectivo del importador no tiene el signo esperado, pero es muy reducida y no es significativamente distinta de cero.

En este marco, la pérdida simultánea de competitividad con el resto del mundo por parte de dos economías del MERCOSUR, implicaría un estímulo sobre el flujo bilateral en ambas direcciones en la medida que el efecto depresivo sobre el intercambio de la caída en el TCR efectivo del importador no operaría. Así, este análisis proporciona evidencia empírica en favor de que la evolución de las competitividades de los países del MERCOSUR durante la década del noventa

⁷⁸ En realidad el coeficiente estimado de la dummy *MS* bajo esta especificación de los TCR depende de la escala de los índices. De todos modos, nuestro interés central está en la evolución del efecto, y la misma no se ve alterada.

estimuló las exportaciones intrazona, contribuyendo a la regionalización del comercio⁷⁹. En efecto, los países del MERCOSUR vieron reducida su capacidad de competencia externa durante los noventa. Específicamente, Argentina y Uruguay la experimentaron fuertemente a inicios de la década (sin que hubiera una reversión posterior), en tanto que Brasil la experimentó a partir del año 1993. Estos desarrollos limitaron las posibilidades de expansión de las exportaciones extra-regionales y favorecieron las ventas hacia los mercados regionales, donde la competitividad aumentó o al menos su caída fue relativamente menor. La evidencia empírica presentada confirma la intuición inicial introducida en la sección IV.

Aún cuando la elasticidad del comercio intra-regional respecto del TCR efectivo del exportador no ha podido estimarse con precisión, el nivel de su coeficiente estimado junto con las pronunciadas modificaciones observadas en la variable explicativa, sugieren que la evolución de las competitividades, en particular aquellas con el resto del mundo, habría desempeñado un papel central en la determinación del proceso de regionalización del comercio. Asimismo, este argumento destaca la incidencia de la política cambiaria en la determinación de los patrones de comercio de los países del MERCOSUR, en la medida que las reducciones en las capacidades de competencia externa habrían estado asociadas a la implementación de planes de estabilización con el tipo de cambio como ancla nominal.

VII.4.2) Los efectos de la volatilidad cambiaria

Los resultados presentados en el cuadro 12 indican que la incertidumbre cambiaria nominal tiene un efecto negativo, económica y estadísticamente significativo, sobre los flujos de comercio. Esto es, pares de países con un tipo de cambio nominal bilateral relativamente más volátil tienden a comerciar menos entre sí, dado todo lo demás. A modo de ejemplo, la estimación puntual puede ser utilizada para cuantificar el efecto promedio de la volatilidad sobre el comercio bilateral. La media muestral de la volatilidad del tipo de cambio nominal entre 1985 y 1997 es 6.4% y su desvío estándar es 10.41%. Hipotéticamente, una reducción de la incertidumbre cambiaria en un desvío estándar alrededor de la media (de 10.4% a 0%), incrementaría las exportaciones bilaterales en algo más de un 14%⁸⁰.

El signo, la magnitud y la significación estadística del efecto de la volatilidad son robustos a la especificación del indicador a partir del tipo de cambio nominal o real. Este resultado es esperable en la medida que existe una elevada correlación muestral entre las volatilidades del tipo de cambio nominal y real, para la medida de incertidumbre cambiaria utilizada en este trabajo. Si se tienen en cuenta las relaciones comerciales extra-regionales (entre un país miembro del MERCOSUR y otro que no lo es), la correlación entre la volatilidad nominal y real es de 0.83, mientras que el grado de correlación aumenta cuando consideramos sólo las relaciones intra-regionales (0.94)⁸¹.

⁷⁹ Si incorporáramos el TCR bilateral al razonamiento, a pesar de que no es estadísticamente significativo para los flujos intra-regionales, las conclusiones serían análogas en virtud de la evolución de la relación entre el TCR bilateral y el TCR efectivo del exportador que describimos en la sección IV. Este punto es tratado en la próxima subsección.

⁸⁰ Esa reducción en la volatilidad aumentaría el logaritmo de las exportaciones bilaterales en $-0.013 \times (-10.4) = 0.1352$, y las exportaciones en un $[\exp(0.1352) - 1] \times 100\% = 14.47\%$.

⁸¹ Es importante destacar que existen importantes diferencias en la media muestral de las volatilidades nominal y real, y su respectiva correlación muestral, entre el período 1985-1990 y el período correspondiente a la formalización del MERCOSUR y la consolidación de los planes de estabilización en Argentina y Brasil (1991-1997). En el caso particular de los países de la región, se observan tres fenómenos interesantes. Primero, una drástica caída en el nivel de dispersión cambiaria media, mucho más pronunciada en el tipo de cambio real (de 15.01% a

Los estudios respecto de la incidencia de la incertidumbre cambiaria sobre los flujos comerciales son muchos, y varios de ellos emplean al modelo gravitacional como herramienta⁸². Sin embargo, la evidencia empírica en favor del efecto depresivo de la volatilidad cambiaria sobre el comercio no ha sido concluyente, en particular, en aquellos trabajos que sólo consideran países desarrollados⁸³. Por ejemplo, Frankel y Wei (1993) obtienen resultados contradictorios, mientras que en Wei (1996) los coeficientes de las variables representativas de la volatilidad no tienen el signo esperado. Así, el impacto negativo y significativo de la volatilidad sobre el comercio que hemos estimado en este documento podría estar relacionado con la incorporación de países en desarrollo al análisis, tal como hemos argumentado al comienzo de esta subsección.

VII.4.2.1) Los efectos de la volatilidad cambiaria en el comercio intra y extra-regional

Para profundizar en los factores que inciden en la magnitud de los efectos estimados de la incertidumbre cambiaria, exploramos nuevamente la sensibilidad de tales efectos respecto de la composición por países de la relación bilateral. El cuadro 14 muestra los resultados de dos estimaciones de la ecuación gravitacional extendida, una para cada medida de riesgo cambiario propuesta. En cada caso se distingue la incidencia promedio de la volatilidad según se trate de comercio intra-regional o extra-regional⁸⁴. Nuevamente, se omite informar sobre los demás regresores en virtud de que sus coeficientes estimados no son sensibles a la especificación de la(s) variable representativa de la volatilidad cambiaria.

En el cuadro 14 observamos que el impacto negativo y estadísticamente significativo de la incertidumbre cambiaria sobre los flujos de comercio de los países del MERCOSUR, es independiente de los países involucrados en la relación bilateral. En todos los casos, el efecto depresivo es significativo a un nivel del 1%. Asimismo, más allá del indicador empleado, los resultados sugieren la existencia de un impacto diferencial del riesgo cambiario según la naturaleza intra o extra-regional del intercambio.

3.55%) que en el nominal (de 13.39% a 4.08%). Segundo, una reversión en la relación de magnitud del tipo de incertidumbre cambiaria, con una mayor volatilidad nominal que real en el segundo período. Por último, una significativa caída en el grado de correlación lineal entre la volatilidad nominal y real de los tipos de cambio bilaterales, que pasa de 0.96 a 0.41 en el segundo período. Tomadas en su conjunto, estas observaciones sugieren la forma en que la intensificación comercial y los planes antiinflacionarios podrían haber modificado los mecanismos de propagación de las perturbaciones cambiarias entre los países del MERCOSUR. Por un lado, los arreglos cambiarios instrumentados por Argentina y Brasil a comienzos y mediados de la década del 90 redujeron sustancialmente la erraticidad de los tipos de cambio nominales. Más significativo aún, el aumento en la integración de los mercados fruto del mayor grado de interdependencia comercial parece sugerir una mayor rapidez en el ajuste de los precios relativos entre los países en presencia de shocks nominales, disminuyendo la volatilidad en los tipos de cambios reales (vis a vis los nominales) entre los países de la región.

⁸² Por ejemplo, Eichengreen e Irwin (1993), Frankel y Wei (1993), Wei (1996).

⁸³ Bevilaqua (1997) es uno de los primeros trabajos que estudia los efectos de la incertidumbre cambiaria sobre el comercio para el caso específico del MERCOSUR. Ver Devlin et al (2001) para un análisis más reciente y abarcativo.

⁸⁴ Es importante destacar que se obtienen resultados análogos si se diferencian simultáneamente los efectos intra y extra-regionales de los TCR y la volatilidad, en lugar de hacerlo en forma separada, siendo este último el caso presentado.



Cuadro 14

Impacto de la incertidumbre cambiaria sobre el comercio bilateral

Comercio	Base de Cálculo de la Incertidumbre Cambiaria		Variable Instrumental
	TCN bilateral	TCR bilateral	Relación de IPC
Promedio Muestral	-0.013* (0.004)	-0.009* (0.003)	-0.008* (0.003)
Extra-regional	-0.012* (0.004)	-0.008* (0.003)	-0.007** (0.003)
Intra-regional	-0.028* (0.009)	-0.039* (0.010)	-0.028* (0.009)
Test de igualdad entre extra e intra (p-valor)	0.099	0.003	0.004

Fuente: elaboración propia utilizando E-views.

Notas: errores estándar robustos entre paréntesis; * significativo al 1%, ** significativo al 5%.

En la última fila del cuadro 14, observamos que las elasticidades respecto de cada una de las medidas de volatilidad son estadísticamente diferentes en el comercio intra-MERCOSUR y en el comercio con terceros países. Específicamente, el efecto adverso de la incertidumbre cambiaria sobre el comercio es superior cuando el flujo bilateral involucra dos países del MERCOSUR (en el caso de la volatilidad del TCR, los efectos son de un orden de magnitud casi cinco veces mayor). La evidencia empírica presentada sugiere que algunas características específicas del comercio que involucra países en desarrollo y/o se verifica al interior de un bloque comercial (por ejemplo, mercados de cobertura costosos o ilíquidos o presencia de bienes regionales) podrían ser un importante mecanismo de transmisión de las fluctuaciones cambiarias.

VII.4.2.2) Impacto de la volatilidad cambiaria y causalidad simultánea

Los resultados obtenidos respecto del impacto de la incertidumbre cambiaria sobre el comercio podrían estar, en principio, contaminados por un problema de causalidad simultánea⁸⁵. En efecto, las autoridades en cada uno de los países (especialmente del MERCOSUR) podrían intentar sistemáticamente estabilizar el TCR con los socios comerciales más importantes con el objeto de evitar desequilibrios en sus balanzas comerciales⁸⁶. En este caso, la intervención de los bancos centrales tendería a generar una correlación negativa entre el comercio y la volatilidad del tipo de cambio, esto es, aquellos países con una mayor interdependencia comercial exhibirían una menor volatilidad bilateral. Este patrón de covariación no estaría reflejando el comportamiento del sector privado (a través de canales como la aversión al riesgo, la demanda de protección o la formación de precios), sino la endogeneidad de la volatilidad cambiaria al volumen de comercio, derivada de políticas banco centralistas.

A efectos de discernir la dirección de la causalidad entre comercio e incertidumbre cambiaria, re-estimamos la ecuación gravitacional utilizando el estimador de variables instrumentales. Para ello, es necesario elegir una variable que

⁸⁵ Ver Devlin et al (2001) y Dell'Arccia (1999).

⁸⁶ Bayoumi y Eichengreen (1988) confirman que esto es más que una posibilidad teórica, ya que encuentran que las autoridades monetarias son más proclives a intervenir en el mercado cambiario cuando los vínculos comerciales son más fuertes.

esté correlacionada con el nivel de dispersión del tipo de cambio, pero cuya determinación no este afectada por consideraciones de comercio bilateral entre los países. Así, instrumentamos la tasa de variación mensual del TCR bilateral, utilizando la diferencia entre las tasas de inflación mensual de los países del par⁸⁷.

La última columna del cuadro 13 presenta los resultados de la estimación por variables instrumentales de la sensibilidad de las exportaciones bilaterales respecto del riesgo cambiario. La evidencia empírica indica que el signo, magnitud y significación estadística del efecto de la incertidumbre cambiaria sobre el volumen de comercio se ven inalterados al controlar por el posible sesgo de simultaneidad. Asimismo, la robustez de los resultados se mantiene al diferenciar por la naturaleza intra o extra-regional del comercio.

En definitiva, los costos asociados a la volatilidad del tipo de cambio y su intensificación en el marco de la mayor interdependencia comercial al interior de los acuerdos comerciales preferenciales, constituyen una medida implícita de las ganancias de la coordinación macroeconómica. De acuerdo con la variable utilizada para medir la incertidumbre cambiaria, y la muestra elegida, los resultados en esta investigación apoyan la visión de que los países de la región obtendrían beneficios significativos de la coordinación macroeconómica, al menos en términos de comercio⁸⁸. Por otro lado, y dado un nivel de coordinación de políticas económicas entre los países, los resultados sugieren la importancia de contar con mecanismos institucionales que permitan a las firmas administrar su grado de exposición cambiaria (por ejemplo, en la compra de insumos importados o fijación de los precios de bienes transables) mediante la creación de (o profundización de la liquidez en) mercados de cobertura de riesgo (como por ejemplo, mercados a futuro del dólar).

VII.5) El modelo gravitacional con efectos fijos

Los resultados obtenidos hasta este momento corresponden a la aplicación de la técnica de estimación estándar por mínimos cuadrados del modelo gravitacional para datos de panel, en la cual el término constante es común a todos los pares de países.

En esta subsección, verificamos la robustez de esos resultados a través de la estimación de la ecuación gravitacional extendida con efectos fijos (estimador intra-grupos). Esta especificación permite que el término constante (α en la ecuación (12)) sea específico para cada par de socios comerciales y difiera según la dirección del comercio ($\alpha_{ij} \neq \alpha_{ji}$). Con la incorporación de este conjunto de constantes, se busca controlar por aquellos factores que son específicos a cada flujo de exportaciones bilaterales, no cambian en el tiempo, están correlacionados con las otras variables gravitacionales y son típicamente inobservables y/o están sujetos a errores de medición. Por lo tanto, las variables explicativas que son invariantes en el tiempo (la distancia, la adyacencia y el idioma común) no son incluidas en la especificación, y la versión extendida de la ecuación gravitacional con efectos fijos viene dada por:

⁸⁷ La estabilización de la tasa de inflación de un país esta relacionada mas a objetivos de política doméstica, que a consideraciones comerciales con los socios mas importantes. Por otro lado, la correlación entre la volatilidad cambiaria y el instrumento basado en la relación de IPC es alta en la muestra (0.83). Esta variable instrumental es similar a la utilizada por Devlin et al (2001). Otros autores han empleado instrumentos alternativos para eliminar el sesgo de causalidad revertida. Frankel y Wei (1993), por ejemplo, utilizan la diferencia en la tasa de variación mensual de los respectivos agregados monetarios.

⁸⁸ Trabajos recientes de Baer, Cavalcanti y Silva (2002) y Devlin et al (2001) arriban a conclusiones similares.

$$\begin{aligned} \ln(1 + X_{ijt}) = & \alpha_{ij} + D_t + \beta_1 \ln(Y_{it}) + \beta_2 \ln(Y_{jt}) + \beta_3 \ln(P_{it}) + \beta_4 \ln(P_{jt}) + \beta_6 \ln(Rem_{ijt}) \\ & + \beta_7 \ln(Rem_{ijt}) + \beta_{10} \ln(TCRbil_{ijt}) + \beta_{11} \ln(TCRef_{it}) + \beta_{11} \ln(TCRef_{jt}) + \beta_{12} Vol_{ijt} + \beta_{13} TEP_{it} \\ & + \beta_{15} TEP_{jt} + \beta_{15t} MS_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \end{aligned} \quad (12')$$

donde α_{ij} es el efecto fijo específico en las exportaciones desde i hacia j .

Se trata pues de un modelo de efectos fijos en dos sentidos, que incorpora explícitamente la heterogeneidad de cada par de países en el corte transversal y permite que esa heterogeneidad pueda también manifestarse según la dirección del comercio⁸⁹. A este enfoque se le atribuyen algunas ventajas respecto de la especificación estándar: (i) en la medida que se controla por los factores temporalmente invariantes, se evitan los sesgos asociados a los problemas de medición de los factores geográficos, históricos y culturales, y a la omisión de características inobservables constantes en el tiempo, que afectan los volúmenes de comercio⁹⁰; y (ii) al tener en cuenta la heterogeneidad en cada relación bilateral, resulta una formulación más adecuada para aquellos casos en que es inevitable considerar una muestra de países con características muy disímiles⁹¹. Por otro lado, también se suelen señalar algunas desventajas: (i) no se pueden estimar directamente variables clave de la ecuación gravitacional; y (ii) la incorporación de un gran número de variables dummy puede perjudicar la eficiencia en la estimación. Dado el tamaño de la muestra empleada, la segunda consideración no sería una limitación relevante.

En el caso específico de este trabajo, el estimador intra-grupos puede contribuir a la calidad de los resultados por al menos dos razones adicionales, más allá de proporcionar un análisis de sensibilidad a partir de la utilización de distintas técnicas econométricas.

⁸⁹ Bayoumi y Eichengreen (1997) y Mátyás (1997) propusieron formas empíricas alternativas para controlar por la heterogeneidad de los pares de países, las cuales pueden ser modeladas como casos particulares de la formulación con efectos fijos (Cheng y Wall, 1999)

⁹⁰ El modelo gravitacional ha sido frecuentemente criticado por su aproximación a los costos de transacciones. Cuando se mide la distancia económica entre dos países como la distancia entre sus centros económicos, se está suponiendo implícitamente que los costos de transporte terrestre son iguales a los costos de transporte marítimo, y por lo tanto, que una misma distancia es igualmente costosa cualquiera sea la combinación tierra/mar involucrada. Asimismo, la consideración de un único centro económico no constituye una buena aproximación para países grandes que tienen grandes centros de producción a miles de kilómetros unos de otros, cada uno de los cuales puede estar operando como centro para el comercio con países diferentes. A su vez, al controlar la adyacencia a través de una variable dummy se está suponiendo implícitamente que toda adyacencia es equivalente en términos de su efecto sobre el comercio, independientemente de que puedan existir barreras geográficas como cordilleras (por ejemplo, entre Argentina y Chile) o selvas (por ejemplo, entre Brasil y algunos de sus vecinos). Consideraciones similares caben respecto de la dummy idioma común, en el sentido que no toda ausencia de un idioma común implica una barrera al comercio de igual magnitud. Es posible también que exista cierta colinealidad entre las dummies Adyacencia, Idioma Común y la dummy MS; problema que se evita en la especificación con efectos fijos.

⁹¹ La consideración de países desarrollados y en desarrollo (inevitable en el estudio del comercio de los países del MERCOSUR), contribuye a la inestabilidad de las estimaciones en la medida que la relación entre el comercio y las características de las economías suele variar entre ambos grupos de países.

En primer lugar, con la técnica de estimación habitual, el coeficiente estimado de la dummy *MS* informa sobre los efectos de las preferencias comerciales en términos de si dos países comercian más entre sí por el hecho de ser miembros del MERCOSUR, respecto de lo que comercian un país miembro y otro que no lo es. La evolución de este efecto a lo largo del tiempo nos permite establecer la existencia o no de un incremento en el sesgo intra-regional a partir de la constitución del MERCOSUR, una vez que se ha controlado por el resto de los determinantes del comercio bilateral.

Por su parte, el estimador intra-grupos explota únicamente la variación temporal de los datos en torno a los promedios de las variables explicativas al interior de cada grupo (es decir, cada par de exportador e importador). En este caso, podemos estudiar los efectos de las preferencias comerciales en términos de cuál ha sido el impacto de la constitución del MERCOSUR sobre los flujos bilaterales entre sus miembros. Esto es, al comparar los flujos de comercio intra-regionales, antes y después del cambio de régimen (manteniendo los demás efectos constantes), podemos estimar el impacto de pertenecer al MERCOSUR sobre el intercambio. De este modo, el estimador intra-grupos proporciona otra perspectiva para explorar la incidencia de la política comercial discriminatoria.

En segundo lugar, el estimador intra-grupos puede ser una formulación apropiada para analizar los efectos de las competitividades sobre los flujos comerciales. Los índices de TCR muestran la evolución de las competitividades respecto de un año base, sin informar sobre los niveles de competitividad relativos de los países⁹². En este sentido, el estimador intra-grupos explotaría mejor el tipo de información que el índice proporciona.

A continuación, comentamos los resultados de la estimación de la versión extendida de la ecuación gravitacional con efectos fijos, concentrándonos en la incidencia de las preferencias comerciales y de las competitividades. Luego, diferenciamos nuevamente los efectos de los TCR según la naturaleza intra o extra-regional del comercio.

VII.5.1) Estimación de la ecuación gravitacional con efectos fijos

El cuadro 15 reporta los resultados de la estimación de la versión extendida de la ecuación gravitacional con efectos fijos⁹³. En la medida que esta técnica tiene en cuenta la evolución de los datos alrededor de los promedios al interior de cada grupo, la dummy *MS* sólo se incluye a partir de la formalización del MERCOSUR, de forma tal de aproximar el impacto del cambio de régimen.

Es importante tener presente que las diferencias en las magnitudes, e incluso en los signos, de los coeficientes estimados de las variables explicativas con efectos fijos, respecto de los obtenidos con la técnica estándar, no implican necesariamente inconsistencias ya que la interpretación de los mismos es diferente. Esto es, en el estimador intra-grupos, el coeficiente estimado de un regresor dado representa el

⁹² En la construcción de los índices de TCR se igualan artificialmente todas las competitividades en el año base, y por lo tanto, los valores de los indicadores en el corte transversal reflejan diferencias en la evolución respecto de esa base uniforme.

⁹³ Otra forma de modelar las constantes específicas bilaterales es a través de efectos aleatorios. La ventaja de esta especificación alternativa es que permite estimar explícitamente los efectos de aquellas variables que son constantes en el tiempo. Sin embargo, la aplicación del test de Hausman rechaza la hipótesis nula de ortogonalidad entre los regresores y los efectos específicos al par de socios comerciales, indicando que las estimaciones por efectos aleatorios son inconsistentes.

efecto promedio, entre todos los grupos, de la variación de esa variable explicativa al interior de cada uno⁹⁴.

Cuadro 15

Estimación del modelo gravitacional extendido con Efectos Fijos
(datos anuales: 1985-1997)

Variable Explicativa	Coeficiente		Información sobre la regresión
Tamaño Económico			
PBI (exp)	1.54*	(0.236)	Variable dependiente: Exportaciones Método de estimación: Pooled Least Squares Número de observaciones: 3276 Variables en logs (excepto dummies, y Volatilidad y Apertura) Errores estándar robustos entre paréntesis (Corrección de White) R ² adj = 0,898 F-statistic = 1164,69 * significativo al 1% ** significativo al 5% *** significativo 10%
PBI (imp)	1.59*	(0.265)	
Pob (exp)	-2.46*	(0.585)	
Pob (imp)	2.12*	(0.622)	
Geografía			
Remotic. (exp)	1.09**	(0.490)	
Remotic. (imp)	-0.41	(0.687)	
Política Cambiaria			
TCR bilateral	2.33*	(0.258)	
TCR efec (exp)	-1.17*	(0.252)	
TCR efec (imp)	1.50*	(0.248)	
Volatilidad	-0.003	(0.003)	
Política Comercial			
Apertura (exp)	-0.031*	(0.008)	
Apertura (imp)	-0.012***	(0.007)	
MS(91-97)	-0.108	(0.160)	

Fuente: elaboración propia utilizando E-views. No se reportan las dummies temporales y los efectos fijos.

En cuanto a la incidencia de las competitividades, los tres indicadores de TCR tienen los signos esperados y son altamente significativos. El coeficiente estimado del TCR bilateral es estadísticamente mayor que el del TCR efectivo del importador, el cual a su vez supera al del TCR efectivo del exportador en valor absoluto. Al igual que en la estimación estándar, los resultados validan la especificación de las competitividades introducida en este documento.

Por su parte, el efecto estimado de las preferencias comerciales para el período 1991-1997 es muy reducido, negativo y no es estadísticamente significativo. En consecuencia, no existe evidencia de una intensificación en los flujos bilaterales intra-regionales a partir de la constitución del MERCOSUR, una vez que se ha controlado por los determinantes del comercio (observables e inobservables), en particular, aquellos que también pueden haber favorecido el intercambio intra-zona.

En definitiva, la estimación de la ecuación gravitacional extendida con efectos fijos confirma, desde una perspectiva algo diferente, los resultados obtenidos a partir de la metodología estándar.

⁹⁴ Por ejemplo, en el caso de las poblaciones, el indicador intra-grupos refleja que en promedio, para un flujo exportador dado, un incremento de la población del exportador (importador) afecta negativamente (positivamente) el volumen exportado (importado), dado todo lo demás. Esto no contradice el resultado de que un país grande importe menos que uno chico, ceteris paribus.

VII.5.2) Los efectos de las competitividades en el comercio intra y extra-regional con efectos fijos

En el cuadro 16 se informan los resultados de estimar la versión extendida del modelo gravitacional con efectos fijos distinguiendo la incidencia de los indicadores de competitividad sobre los flujos intra y extra-regionales. Se omite informar sobre los demás regresores por la razón ya mencionada en los análisis previos de este tipo. La primera fila del cuadro reproduce los resultados presentados en el cuadro 15.

Cuadro 16

Efectos de las competitividades sobre el comercio bilateral:
estimación con efectos fijos

Comercio	Indicadores de competitividad		
	TCR bilateral	TCR ef. Exportador	TCR ef. Importador
Promedio Muestral	2.33* (0.26)	-1.17* (0.25)	1.50* (0.25)
Extra-regional	2.36* (0.27)	-1.15* (0.27)	1.55* (0.26)
Intra-regional	1.92* (0.46)	-1.58* (0.38)	0.83** (0.41)
Test de igualdad entre extra e intra (p-valor)	0.417	0.359	0.127

Fuente: elaboración propia utilizando E-views.

Notas: errores estándar robustos entre paréntesis; * significativo al 1%; ** significativo al 5%; *** significativo al 10%.

Los efectos de las competitividades sobre el comercio extra-regional son muy similares a los obtenidos para la totalidad de los flujos comerciales. A su vez, aún cuando los coeficientes estimados de los TCR sugieren la existencia de un impacto diferencial de las competitividades según la naturaleza intra o extra-regional del intercambio, no es posible rechazar las hipótesis de igualdad estadística de las elasticidades respecto de cada uno de los TCR en el comercio intra-MERCOSUR y en el comercio con terceros países (tal como se observa en la última fila del cuadro 16, sólo se rechaza en el caso del TCR efectivo del importador y a un nivel del 15%).

Desde el punto de vista del comercio intra-regional, los tres indicadores tienen una incidencia significativa, verificándose una mayor sensibilidad respecto del TCR bilateral y del TCR efectivo del exportador. En efecto, el coeficiente estimado del TCR bilateral es estadísticamente mayor que el del TCR efectivo del exportador en valor absoluto, el cual a su vez supera al del TCR efectivo del importador (en un orden de magnitud casi dos veces mayor). Atendiendo a la evolución de los TCR bilaterales y efectivos asociados a los flujos intra-MERCOSUR en el período analizado (y descritos en la sección IV), estos resultados consolidan la evidencia empírica en favor de la hipótesis según la cual la evolución de las competitividades de los países del MERCOSUR contribuyó a la regionalización de su comercio⁹⁵.

⁹⁵ El análisis descriptivo de la sección IV muestra que la relación entre el TCR bilateral y el TCR efectivo del exportador en distintos flujos bilaterales intra-zona evolucionó de forma tal de estimular dichos flujos durante buena parte de los noventa, y precisamente, las elasticidades estimadas sugieren un predominio de ese efecto en el comercio intra-regional. En apoyo a este argumento, hemos estimado una ecuación como la correspondiente al cuadro 16, pero introduciendo como variables explicativas a la relación entre el TCR bilateral y el TCR efectivo del exportador, y al TCR efectivo del importador. Para los flujos de comercio intra-regionales, el

VII.6) Otros análisis de sensibilidad

Hasta el momento, hemos presentado dos análisis de sensibilidad de los resultados derivados a partir de la ecuación gravitacional extendida: la instrumentación de la volatilidad cambiaria y las estimaciones con efectos fijos. A su vez, se han realizado otros análisis de sensibilidad con el propósito de evaluar la robustez de los resultados obtenidos en relación con: (i) la selección de la muestra; (ii) la definición de la similitud en el lenguaje; y (iii) la forma de diferenciar en el tiempo los efectos de las preferencias comerciales⁹⁶.

Primero, interesa conocer en qué medida la muestra elegida puede estar sesgando los coeficientes estimados, en particular, los de la dummy representativa de la política comercial discriminatoria. Con este objetivo, hemos re-estimado el modelo gravitacional para muestras alternativas que surgen tanto de excluir como de agregar observaciones bilaterales a la muestra original (en el caso de las nuevas observaciones, estas incluyeron también flujos comerciales entre terceros países, principalmente, pertenecientes a la ALADI). Los únicos cambios significativos se registraron para los coeficientes estimados de las poblaciones y las remotocidades, lo cual es esperable. Por un lado, la incorporación o exclusión de países, en particular, aquellos con niveles de remotocidad relativamente extremos, pueden afectar sensiblemente el efecto promedio estimado. Por otro lado, las modificaciones en la muestra que afectan el balance entre países desarrollados y en desarrollo, inciden particularmente en el efecto promedio del ingreso per capita (o las poblaciones) sobre el comercio. Los coeficientes estimados y la significación estadística del resto de las variables explicativas, y por extensión, las conclusiones de este trabajo, no han sido sensibles a las diferentes muestras empleadas.

En cuanto a la medida de la similitud en el lenguaje, ya se ha mencionado que la dummy habitualmente utilizada puede tener implícita una simplificación excesiva en el sentido de que supone que toda ausencia de un idioma común en una relación bilateral significa una barrera al comercio de la misma magnitud⁹⁷. Una alternativa para tratar este problema es el estimador intra-grupos. Otra posibilidad es procurar aproximaciones más afinadas a la similitud en el lenguaje. Precisamente, Boisso y Ferrantino (1997) construyeron una medida de la "distancia lingüística" que tiene en cuenta el número de habitantes en cada país que hablan el mismo idioma materno⁹⁸. Este indicador ha sido introducido con frecuencia en las estimaciones más recientes de modelos gravitacionales. En el caso de nuestro trabajo, su efecto estimado es positivo y altamente significativo, y no supone alteraciones relevantes en los coeficientes de los demás regresores.

Por último, la incidencia de las preferencias comerciales fue capturada a través de sus efectos promedio en dos períodos, uno pre, y otro post, constitución del MERCOSUR. Las conclusiones derivadas a partir de esta especificación no se ven en

coeficiente estimado del cociente (TCR bilateral/TCR efectivo del exportador) es positivo y estadísticamente mayor al del TCR efectivo del importador (en un orden de magnitud más de dos veces superior). Lo anterior es sólo efectos ilustrativos en la medida que implica introducir restricciones innecesarias en los parámetros.

⁹⁶ Por consideraciones de espacio no se presentan los resultados, que se encuentran a disposición del lector en caso de solicitarlos.

⁹⁷ Por ejemplo, las diferencias entre el español y el chino, implican una fricción equivalente a las diferencias entre el español y el portugués.

⁹⁸ El rango del indicador va desde cero a diez mil; es igual a cero (diez mil) cuando nadie (todos) habla(n) el mismo idioma materno en un par países.

absoluto afectadas si se diferencia el impacto de la política comercial discriminatoria en cada uno de los años⁹⁹.

En definitiva, los resultados obtenidos a partir de la implementación empírica propuesta en este documento, son altamente robustos a diversos análisis de sensibilidad.

VII.7) La interacción entre la geografía y la liberalización comercial generalizada: evidencia preliminar

Uno de los objetivos en la implementación de la ecuación gravitacional ha sido el de evaluar la pertinencia empírica del ejercicio teórico desarrollado en la sección IV, el cual fundamenta que la liberalización comercial no discriminatoria favorece la regionalización del comercio, en la medida que potencia los efectos de la geografía. En ese sentido, establecimos como hipótesis que una mayor apertura genérica determina un incremento en la sensibilidad de los flujos comerciales respecto de las variables explicativas que aproximan los costos de transacciones (distancia, adyacencia e idioma común). El escenario del comercio de los países del MERCOSUR a partir de mediados de los ochenta resulta adecuado para explorar esta relación.

A tales efectos, incluimos en la especificación de la versión extendida de la ecuación gravitacional, un conjunto de terminos no-lineales que buscan capturar la interacción entre la incidencia de los factores geográficos, históricos y culturales, y la apertura comercial generalizada. Los resultados obtenidos, luego de especificar de diversas maneras las eventuales interacciones, no han sido concluyentes. Lo anterior podría estar asociado a las limitaciones de la variable utilizada como aproximación a la política comercial no discriminatoria (la tarifa efectivamente pagada). En particular, las fluctuaciones observadas en este indicador son sensiblemente menos pronunciadas que las verificadas en los aranceles NMF promedio, fundamentalmente en el caso de los países sudamericanos que son los que implementaron drásticos procesos de liberalización comercial durante el período de análisis (y que tienen mayor participación en las observaciones bilaterales de la muestra seleccionada). Esto sugiere la necesidad de mejorar el indicador de apertura comercial genérica a efectos de continuar explorando esta cuestión.

Cabe destacar que a través de especificaciones menos ambiciosas hemos obtenido evidencia débil de un incremento en la sensibilidad de los flujos de comercio respecto de los factores geográficos en el transcurso del período de análisis. En concreto, se incorporaron como variables explicativas, en distintas versiones de la ecuación gravitacional extendida, las variables representativas de los costos de transacciones interactuadas con una variable de tendencia. Las estimaciones proporcionaron en general los signos esperados, y coeficientes estimados significativamente distintos de cero en varios casos. De todos modos, si bien se pudo detectar en el comercio del MERCOSUR de los últimos 15 años cierto aumento de la incidencia de los aspectos definitorios de los costos de transacciones, aún no hemos podido establecer empíricamente el vínculo entre ese incremento y la liberalización comercial generalizada.

⁹⁹ En cada año, se hace interactuar la dummy MS con la dummy temporal correspondiente.

VIII) CONCLUSIONES

La motivación de este documento se originó en los dramáticos cambios observados, durante los últimos quince años, en los patrones de comercio agregado del conjunto de países que componen actualmente el MERCOSUR. En particular, el fuerte aumento en la proporción intra-regional de su intercambio total.

Con el propósito de comprender tales desarrollos en materia de comercio exterior, aplicamos la metodología del modelo gravitacional al estudio de los determinantes de los flujos comerciales de los países del MERCOSUR. La especificación propuesta del modelo permitió capturar las características distintivas del proceso de integración comercial de estos países. En primer lugar, la profundización de las preferencias comerciales al interior del bloque estuvo precedida y acompañada por un fuerte proceso de apertura comercial generalizada. Esta dinámica de las políticas comerciales (discriminatoria y no discriminatoria) condujo a una drástica reducción en el nivel de protección respecto del resto del mundo y a un relativamente modesto incremento en los márgenes de preferencia intra-zona. En segundo lugar, el contexto macroeconómico en que se desarrolló el MERCOSUR desde su constitución, se caracterizó por la descoordinación en las políticas macroeconómicas, principalmente en los arreglos cambiarios, que determinaron importantes oscilaciones en las competitividades de los países miembros, entre sí y con el resto del mundo. En tercer lugar, la integración comercial tuvo lugar entre economías con experiencia previa en la materia, y que ya se encontraban estrechamente vinculadas en términos geográficos, históricos y culturales.

Los resultados empíricos sugieren que las políticas comerciales preferenciales implícitas en la formalización del MERCOSUR no han constituido un factor relevante en la regionalización del intercambio, al menos a nivel agregado. En efecto, una vez que se controla por los demás determinantes del comercio bilateral, la implementación del programa de desgravación de los flujos intra-bloque no parece haber determinado un incremento significativo en la propensión a comerciar intra-regionalmente.

Asimismo, se han podido identificar fundamentalmente dos determinantes de la regionalización del comercio de los países del MERCOSUR. Por un lado, el crecimiento económico (mayor al promedio mundial) de los países del MERCOSUR durante buena parte de la década del noventa, contribuyó significativamente al proceso de regionalización mencionado. Por otro lado, la evolución de los TCR (bilaterales y efectivos), generada por descoordinaciones en materia cambiaria y la implementación de planes de estabilización, afectó negativamente la capacidad de competencia de los países del MERCOSUR con el resto del mundo, potenciando los incentivos relativos a comerciar intra-regionalmente.

A su vez, otro resultado de interés vinculado a las variables de la política cambiaria establece que la incertidumbre respecto del tipo de cambio (nominal y real) ha tenido un efecto negativo, económica y estadísticamente significativo, en los volúmenes de comercio desde y hacia los países del MERCOSUR. Tanto para la volatilidad cambiaria como para los TCR se encontraron efectos diferenciales según la naturaleza intra o extra-regional del intercambio. A la luz de las discusiones recientes sobre la coordinación macroeconómica en la región, los resultados empíricos avalan la idea de que los países obtendrían importantes beneficios de avanzar en la coordinación de sus políticas cambiarias.

Por último, se estimó una incidencia significativa de la política comercial no discriminatoria sobre los flujos bilaterales, que también puede haber contribuido a la

regionalización del intercambio por estar asociada a procesos simultáneos de apertura genérica. Sin embargo, no se obtuvo evidencia concluyente en cuanto a que la liberalización generalizada habría potenciado los efectos de los factores geográficos sobre el comercio. Este último aspecto sugiere la necesidad de afinar el indicador respectivo de apertura comercial no discriminatoria, lo que esperamos realizar en futuras investigaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Amjadi, A., y A. Winters (1997). "Transports Costs and "Natural" Integration in MERCOSUR". *World Bank, Policy Research Working Paper* No.1742.
- Amjadi, A., A. Winters y A. Yeats (1995). "Transport Costs and Economic Integration in the Americas". *Swiss Journal of Economic and Statistics* 131, No. 3, pp. 465-88.
- Anderson, J. A. (1979). "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation". *American Economic Review*, 69(1), pp. 106-116.
- Anderson, J. A. y van Wincoop, (2000). "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle". Mimeo.
- Baer, W., Cavalcanti, T y P. Silva, (2002), " Economic Integration Without Policy Coordination: the case of Mercosur". *Emerging Markets Review*, 3 269-291
- Bayoumi, T. y B. Eichengreen (1997). "Is Regionalism Simply a Diversion? Evidence from the Evolution of the EC and EFTA". En Ito, T. y A. O. Krueger, eds, *Regionalism versus Multilateral Trade Arrangements*, University Chicago Press.
- Bergara, M., D. Dominioni y J. Licandro (1994). "La enfermedad uruguaya"; Working Paper; Montevideo; Banco Central del Uruguay.
- Bergstrand, J. H. (1985). "The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence". *Review of Economics and Statistics*, 67, pp. 474-481.
- Bergstrand, J. H. (1989). "The Generalized Gravity Equation, Monopolistic Competition, and the Factor Proportions Theory in International Trade". *Review of Economics and Statistics*, 71, pp. 143-153.
- Bevilaqua, A. S., (1997). "Macroeconomic coordination and commercial integration in Mercosur". Texto Para Discussao no. 378. Departamento de Economia, PUC y Rio, Outubro.
- Bevilaqua, A., M. Catena, y E. Talvi, (2001). "Integration, interdependence, and regional goods: an Application to Mercosur". *Economia* 2, 153-208.
- Bevilaqua, A., F. Blanco, y Ernesto Talvi. (2000). "Trade Integration and Macroeconomic Vulnerability: What Is Different about Mercosur?"; CERES y Pontificia Universidad Católica do Rio de Janeiro. Mimeo.
- Boisso, D. y M. Ferrantino (1997): "Economic Distance, Cultural Distance, and Openness in International Trade: Empirical Puzzles"; *Journal of Economic Integration*, 12(4), 456-484.
- Carrillo, C. and Li, C. (2002). "Trade Blocks and the Gravity Model: Evidence from Latin American Countries". Mimeo, University of Essex.
- Coughlin, C. C. y H. J. Wall (2000). "NAFTA and the Changing Pattern of State Exports". *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper* No. 2000-029A.
- Cyrus, C. (2002) "Income in the Gravity Model of Bilateral Trade: Does Endogeneity Matter?", *The International Trade Journal* XVI:2, Summer 2002, 161-180.
- Chang, W. y L. A. Winters (1998). "How Regional Blocs Affect Excluded Countries: The Price Effects of MERCOSUR". *World Bank, Policy Research Working Paper* No. 2157.
- Cheng, I. y H. J. Wall (1999). "Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade". *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper* No.99-010A.
- Davis, D. R. (1995). "Intra-Industry Trade: A Heckscher-Ohlin-Ricardo Approach". *Journal of International Economics*, 39, pp. 201-226.
- Dell'Ariccia, G. (1999). "Exchange Rate Fluctuations and Trade Flows: Evidence from the European Union"; *IMF Staff Papers*, Vol. 46, No. 3.
- Deardorff, A. V. (1998). "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity work in a Neoclassical World?. En J. A. Frankel, ed., *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press.

- De Grauwe, P. (1988): "Exchange Rate Variability and The Slowdown of Growth in International Trade", *Staff Papers*, Vol. 35 (Marzo), 63-84, FMI.
- Devlin, R., y R. Ffrench-Davis (1999). "Towards an Evaluation of Regional Integration in Latin America in the 1990s". *The World Economy*, vol. 22, 2, pp. 261-291.
- Devlin, R., Estevadeordal, A., Giordano, P., Monteagudo, J. y Saez, R. (2001), "Macroeconomic Stability, Trade and Integration". *Integration and Trade*, No.13, Vol. 5, pp. 35:96. BID
- Dixit, A. y J. Stiglitz (1977): "Monopolistic competition and optimum product diversity"; *American Economic Review*, Vol. 67, No. 3, 297-308.
- Eaton, J. y A. Tamura (1994). "Bilateralism and Regionalism in Japanese and U.S. Trade and Direct Foreign Investment Patterns". *Journal of the Japanese and International Economies*, 8, pp. 478-510.
- Edwards, Sebastian (1994). "Trade and Industrial Policy Reform in Latin America". NBER Working Paper 4772.
- Eichengreen, B. y D. A. Irwin (1998). "The Role of History in Bilateral Trade Flows"; in J. A. Frankel, ed, *The Regionalization of the World Economy*, University of Chicago Press.
- Estevadeordal, A., Goto, J. y R. Saez (2001), "The New Regionalism in the Americas: The Case of Mercosur", *Journal of Economic Integration*, 16(2), 180-202.
- Estevadeordal, A. y R. Robertson (2002) "Estimating the Effects of the FTAA on Trade Using Asymmetric Tariff Elasticities", Mimeo. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Evenett, S., y W. Keller (1998). "On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation". NBER Working Paper 6529.
- Fanelli, J.M., González Rozada, M. y S. Keiffman (2001). "Comercio, régimen cambiario y volatilidad: una visión desde la Argentina de la coordinación macroeconómica en el MERCOSUR"; en Fanelli, José María, coord., *Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR*. Madrid: Siglo XXI de Argentina.
- Feenstra, R., J. A. Markusen and A. Rose (1998). "Understanding the Home Market Effect and the Gravity Equation. The Role of Differentiating Goods". NBER Working Paper 6804.
- Feenstra, R., J. A. Markusen and A. (1999). "Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade". *mimeo*.
- Feenstra, R. (2000): "World trade Flows 1980-1997, with Production and Tariff Data"; Center for International Data.
- Fernandez-Arias, E, U. Panizza y E. Stein (2002). "Trade Agreements and Exchange Rate Disagreements", mimeo, BID.
- Fernández, R. (1997). "Returns to Regionalism". World Bank, Policy Research Working Paper 1816.
- Frankel, J. (1997): "Regional Trading Blocks in the World Economic System"; Washington DC: Institute for International Economics.
- Frankel, F., D. Romer y T. Cyrus: "Trade and Growth in East Asian Countries: Cause and Effect?"; NBER Working Paper 5732.
- Frankel, J. y A. Rose (2000): "Estimating the effect of currency unions on trade and output"; NBER Working Paper 7857.
- Frankel, J. y S. Wei (1993). "Trade Blocs and Currency Blocs", NBER Working Paper 4335.
- Frankel, J., Stein, E. y S. Wei (1993). "Continental Trading Blocs. Are they Natural, or Super-Natural?". NBER Working Paper 4588.
- Frankel, J., Stein, E. y Shang-Jin Wei, (1994): "Trading blocs: The natural, the unnatural, and the super-natural"; documento escrito para el Sixth Inter American Seminar in Economics, organizado por Sebastian Edwards y Gustavo Marquez, auspiciado por NBER, y realizado en Caracas, Venezuela, mayo 28 y 29, 1993.

- Frankel, J., Stein, E. y S. Wei (1995). "Trading Blocs. The Natural, the Unnatural, and the Super-natural". *Journal of Development Economics*, 47, 61-95.
- Frankel, J., Stein, E. y S. Wei (1995). "Trading Blocs and the Americas. The Natural, the Unnatural, and the Super-natural". *Journal of Development Economics*, 47, pp. 61-95.
- Freund, C. y J. Mc Laren (1998). "On the Dinamics of Trade Diversion. Evidence from Four Trade Blocs". mimeo.
- Ganiga, M. y P. Sanguinetti (1995): "The determinants of regional exchange in Mercosur: Geography and trade liberalization"; Universidad Torcuato Di Tella, Working Paper No. 16.
- Gould, D. (1998). "Has NAFTA Changed North American Trade". *Federal Reserve Bank of Dallas Economic Review*, First Quarter, pp. 12-22.
- Grossman, G. (1998). "Comment" en *The Regionalization of the World Economy*, J. A. Frankel, ed., Chicago University Press.
- Hamilton, C. B., y L. A. Winters (1992). "Trade with Eastern Europe". *Economic Policy*, 14, pp. 77-117.
- Head, K. (2000): "Gravity for Beginners", mimeo.
- Helliwell, J. F. (1997). "National Borders, Trade and Migration". *Pacific Economic Review*, 3(3), pp. 165-185.
- Helpman, E. y Krugman, P. (1985). *Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Economy*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Hillberry, Russell (1999): "Explaining the Border Effect: What can we learn from Disaggregated Commodity Flow Data?", Indiana University Graduate Student Economics Working Paper Series, No. 9802.
- Kamil, H. (2000): "Determinants of the Pattern of Bilateral Trade under Regional Trade Agreements. An Application to MERCOSUR", mimeo, University of Michigan, Ann Arbor.
- Kamil, H., A. Ons (2001): "Los Flujos de Comercio de los Países del MERCOSUR en los Noventa: El Rol de las Preferencias Comerciales Intrabloque", Documento presentado en las XVI Jornadas de Economía del Banco Central del Uruguay, Montevideo, 30 y 31 de julio de 2001.
- Kamil, H., A. Ons (2001): "Determinants of the Pattern of Bilateral Trade under Regional Trade Agreements: An Application to MERCOSUR", Documento presentado en el VI Encuentro Anual de la Latin American and Caribbean Economic Association (LACEA), Montevideo, 18 al 20 de octubre de 2001.
- Keller, W. (1998): "Bilateral Trade in a Multilateral World with Imperfect Specialization", University of Wisconsin, mimeo.
- Krugman, Paul (1980): "Scale economies, production differentiation, and the pattern of trade"; *American Economic Review*, Vol. 70, No. 5, 950-959.
- Laird, Sam (1997). "MERCOSUR. Objectives and Achievements", World Trade Organization, June, Mimeo.
- Leamer, E., y J. Levinsohn (1995). "International Trade Theory. The Evidence". in G. M. Grossman and K. Rogoff, eds., *Handbook of International Economics*, vol. 3, Elsevier, Amsterdam.
- Limao, B. y A. Venables (1999): "Infraestructure, Geographical Disadvantage and Transport Costs"; World Bank, Policy Research Working Paper 2257.
- Linnemann, H. (1966). "An Econometric Study of International Trade Flows", North-Holland.
- Lorenzo, F., Noya, N. y C. Daude (2001). "Tipos de cambio reales bilaterales y volatilidad: la experiencia uruguaya con los socios del MERCOSUR". En Fanelli, José María, coord., *Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR*. Madrid: SigloXXI de Argentina.

- Martínez-Zarzoso, I. y F. Nowak-Lehmann (2000). "Augmented Gravity Model. An Empirical Application to MERCOSUR-European Union Trade Flows", mimeo.
- Mátyás, L. (1997). "Proper Econometric Specification of the Gravity Model", *The World Economy*, 20, 363-368.
- Nicita, A. y M. Olarreaga (2001): "Trade and Production, 1976-1999", documento que acompaña a la Trade and Production Database, Banco Mundial.
- Nogues, J. y R. Quintanilla (1993). "Latin America's Integration and Multilateral Trading System", in J. De Melo and A. Panagariya, eds, *New Dimensions in Regional Integration*, Cambridge University Press.
- Ons, A. (2000a). "Los Determinantes del Comercio de los Países del MERCOSUR. Una Aplicación de la Ecuación Gravitacional del Comercio Bilateral". Tesis de Grado, Facultad de Ciencias Económicas y Administración, Universidad de la República, Uruguay.
- Ons, A. (2000b). "La Apertura Comercial No Discriminatoria como uno de los Determinantes de la Regionalización del Comercio". documento presentado en las XV Jornadas de Economía del Banco Central del Uruguay, Noviembre 9-10, 2000.
- Portes, R. y H. Rey (1999): "The determinants of Cross-Border Equity Flows"; NBER Working Paper 7336.
- Pöyhönen, P. (1963). "A Tentative Modelo for the Volumen of Trade Between Countries". *Weltwirtschaftliches Archive*, 90, 93-100.
- Sanso, M., R. Cuairan y F. Sanz (1993). "Bilateral Trade Flows, the Gravity Equation, and Functional Form". *Review of Economic and Statistics*, 75, 266-275.
- Smarzynska, B. K. (1999). "Does Relative Location Matter for Bilateral Trade Flows? An Extension of the gravity Model". mimeo, World Bank.
- Soloaga, I. y L. Alan Winters (1999). "Regionalism in the Nineties. What Effect on Trade?" *The North American Journal of Economics and Finance*, 12, 1-29.
- Terra, M. I. (1998). "Uruguay en el MERCOSUR perspectivas del Comercio Intrarregional", CEPAL.
- Tinbergen, J. (1962). "Shaping the World Economy". *Suggestions for an International Economic Policy*, The Twentieth Century Fund.
- Wall, H. J. (2000). "Gravity Model Specification and the Effects of the Canada-U.S. Border". Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper 2000-024A.
- Wei, S. y J. A. Frankel (1998). "Open Regionalism in a World of Continental Trade Blocs". *IMF Staff Paper* 45(3), pp 440-453.
- Wei, S. (1996). "Intra-National versus International Trade. How Stubborn are Nations in Global Integration?". NBER Working Paper 5531.
- Yeats, A. (1997). "Does Mercosur's Trade Performance Raise Concerns about the Effects of Regional Trade Arrangements?". *World Bank, Policy Research Working Paper* 1729.
- Zago, A. (2001). "What has been the Real Effect of MERCOSUR on trade? A Gravity Model Approach". Mimeo, University of Sussex.

ANEXO

Descripción de los datos y sus fuentes

Los datos originales de PBI y exportaciones están expresados en dólares corrientes y por lo tanto debieron ser deflactados para ser empleados en un modelo gravitacional multi-período. En el caso del PBI, en cada año fue convertido a moneda local corriente con el tipo de cambio nominal promedio anual, luego se le aplicó su deflactor respectivo, y finalmente, fue convertido a dólares con el tipo de cambio del año base (1995). Un procedimiento análogo se utilizó para las exportaciones, empleando el deflactor del PBI del país exportador.

Las fuentes de los datos son las siguientes:

- Los datos de comercio bilateral de los países del MERCOSUR en dólares corrientes fueron proporcionados por la Secretaría General de ALADI.
- Los PBI, las poblaciones, los deflactores de los PBI y los indicadores de apertura comercial (la participación de la recaudación tarifaria en las importaciones totales) fueron extraídos de los World Development Indicators (2001), Banco Mundial.
- Los datos sobre distancia, adyacencia e idioma común fueron construidos en base a la información proporcionada en el sitio web:
<http://www.eiit.org/TradeResources/TradeData.html>, administrado por Jon Haveman.
- Los tipos de cambio (moneda nacional por U\$\$, promedio anual) y los IPC anuales fueron extraídos de las International Financial Statistics del FMI.
- Los datos para construir las volatilidades también fueron extraídos de las International Financial Statistics del FMI, se utilizó el IPC (IFS, línea 64) como medida agregada de precios y el índice de precios promedio mensual del dólar estadounidense (IFS, línea rf) en términos de la moneda doméstica de cada país para construir los TCR bilaterales asumiendo arbitraje.
- Los datos de comercio bilateral mundial para el cálculo de los ponderadores de los TCR efectivos fueron extraídos de World Trade Flows (2000).
- Los datos de la medida de similitud lingüística de Boisso y Ferrantino (1997), fueron proporcionados por Michael Ferrantino.

INSTITUTO DE ECONOMÍA
SERIE DOCUMENTOS DE TRABAJO

DT 1/02 – Naranja, M. y Pérez A. “La flexibilidad salarial en el Uruguay 1986-1999”. Pp 20. Precio: \$ 18

DT 2/ 02 – Kamil, H. Ons, A. “Formación de bloques comerciales regionales y determinantes del comercio bilateral : el caso del MERCOSUR”. Pp. 67. Precio: \$ 50.

DT 3/02 – Aboal, D. “Tipo de Cambio Real de Equilibrio en Uruguay”. Pp. 45. Precio: \$ 35

DT 4/02 – Amarante, V. “Salarios Públicos y Privados: los diferentes segmentos del mercado laboral 1991- 2000.” Pp. 33. Precio: \$ 28

DT 5/02 – Amarante, V. “La segregación ocupacional de género y las diferencias en las remuneraciones de los asalariados pivadados (1990-2000)” pp. 23. Precio: \$ 23

DT 1/01 – Yaffé, J. – El intervencionismo batllista: Estatismo y regulación en el Uruguay (1900-1930). 26 pp. Precio \$ 20

DT2/01 – Amarante, V. – Diferencias entre trabajadores del sector público y privado. 30 pp. Precio \$ 24

DT3/01 – Amarante, V. y Espino A. – La evolución de la segregación laboral por sexo en Uruguay (1986 – 1999). 29pp. Precio: \$ 24

DT4/01 – Antía F. “La economía uruguaya en 1985- 2000. Políticas económicas, resultados y desafíos”. 76 pp. Precio: \$ 55

DT 5 / 01 – El desempeño económico global: del modelo agro exportador a la industrialización sustitutiva de importaciones. La economía uruguaya, 1900 – 1955 (I) Bertino, M., Bertoni, R., Tajam, H. y Yaffé, J. 37 pags. Precio \$ 29

DT 6 / 01 – El cambio estructural a través de los sectores. La Economía uruguaya 1900- 1955 /II” Bertino, M; Bertoni, R; Tajam, H. y Jaffé, J. 26pags. Precio: \$ 35

DT 7 / 01 – Del Estatismo a la Regulación: medio siglo de Política Económica” Bertino, M., Bertoni, R., Tajam, H. y Yaffé, J 25 pags. Precio: \$ 21

DT 8 / 01 – Tipo de cambio real agropecuario: un indicador de la competitividad sectorial. Rostán, I., Troncoso, C. y Vazquez, J. 22 pags. Precio \$ 18

DT 9/ 01 – Análisis sobre la duración del desempleo en Uruguay (1986-1999) Azar, P., Rodríguez, S., Sanguinetti, C. Precio \$ 32

DT 1/00 - Reggio, I. y Amarante, V. - El desempleo en el Uruguay, 1995 - 1997. 59 pp. Precio, \$ 46

DT 2/00- Espino, A. y Salazar, A. – La generación de empleo en los complejos agroindustriales en el Uruguay. Perspectivas a corto y mediano plazo. Precio, \$ 41

DT 3/00 – Bertino, M. y Tajam, H.–La ganadería en el Uruguay, 1911–1943. 38 pp. Precio, \$ 29

DT 4/00– Bertino, M. y Tajam, H. – La agroindustria láctea en el Uruguay, 1911–1943. 34 pp. Precio, \$ 26

DT 5/00 - Arim, R. y Furtado M.- Pobreza, crecimiento y desigualdad. Uruguay 1991 – 1997. 40 pp. Precio, \$ 30

- DT 6/00 – Amarante, V. – La Elasticidad producto-empleo de largo plazo en Uruguay. 30pp. Precio \$ 24
- DT 7/00 – Yaffé J., Ideas, programa y política económica del Batllismo. Uruguay 1911 – 1930. 74pp. Precio, \$ 51
- DT 8/00 – Bertino M. y Bucheli G. - La agricultura en el Uruguay, 1911 – 1930. 49pp. Precio, \$ 36
- DT 9/00 – Tajam, H. – El sector externo en el Uruguay, 1911-1930. 60pp. Precio \$ 42
- DT 10/00 – Pittaluga, L. -Cambios tecnológicos recientes: nuevos enfoques y hechos estilizados. 35pp. Precio. \$ 27
- DT 11/00 - Burgueño, O y Pittaluga, L. –L a innovación tecnológica en la cadena textil- lana del Uruguay. 24pp. Precio. \$ 20
-

DT 1/99- Amarante, V. - Estructura del mercado financiero y estrategias bancarias en el Uruguay de los noventa. 56 pp. Precio, \$ 41

DT 2/99- Arim, R. y Vallcorba, M. - El mercado bancario en el Uruguay de los noventa. 36 pp. y Anexos 80 pp. Precio, \$ 57

DT 3/99- Amarante, V. y Carella, A. – Distribución del ingreso: ajuste a las estimaciones tradicionales y una propuesta alternativa. 27pp. Precio, \$ 27

DT 4/99- Hounie, A.-El modelo japonés de organización y gestión. 14pp. Precio:\$13

DT 5/99- Pittaluga, L. - La industria petrolera: algunas consideraciones sobre su estructura de mercado. 49pp. Precio, \$ 36

DT 6/99 – Vigorito, A. – Una distribución del ingreso estable. El caso de Uruguay 1986 – 1997. 36 pp. Precio, \$ 29

DT 7/99 – Notaro, J.– Ocupación y masa salarial en el Uruguay, 1984 – 1999. 35 pp. Precio, \$ 27

DT 8/99 – Burgueño, O.; Hounie, A. y Pittaluga, L. – La revolución tecnológica en curso. 25pp. Precio, \$ 22

En venta en

OFICINA DE APUNTES DEL CECEA

Gonzalo Ramírez 1926 (Subsuelo)

4107691

oapuntes@cecea.edu.uy