

Integración Regional Sur-Sur y Desarrollo Industrial Asimétrico: El Caso del MERCOSUR. Alessia Lo Turco¹

1 Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de la creación de un acuerdo de integración regional como el MERCOSUR sobre el comportamiento y distribución de las actividades industriales entre los países miembros. Mas específicamente el trabajo está orientado a la búsqueda de asimetrías en el desarrollo industrial de estos países. El interés de abordar este tópico se fundamenta en el surgimiento reciente de acuerdos de integración regional Sur-Sur, y por lo tanto en la necesidad de entender las consecuencias de estos acuerdos sobre el bienestar y las posibilidades de crecimiento y desarrollo de los países que forman parte de los mismos.

La teoría tradicional de comercio basada en las premisas de Heckscher-Ohlin explica que los países se especializan de acuerdo a sus ventajas comparativas (VC), en tanto que las nuevas teorías de comercio ponen mayor énfasis sobre la importancia de los retornos crecientes de escala y el tamaño de los mercados como determinantes de la localización de las empresas o unidades de producción. Por otro lado, las premisas de la Nueva Geografía Económica (NGE) señalan que la localización de la producción puede incluso abstraerse de consideraciones relativas a ventajas comparativas y depender solo del juego conjunto de las fuerzas de aglomeración y dispersión. Así, los procesos de causalidad acumulativa provocan una distribución desigual de las actividades económicas sin considerar las diferencias iniciales de las mismas en términos de composición factorial de producción. De igual manera, la reducción en los costos de transporte puede dar lugar a diferentes patrones de localización económica, de acuerdo al grado de movilización de factores y recursos, y de acuerdo al grado de influencia de las fuerzas de aglomeración y dispersión. En forma general, se puede afirmar que los modelos de la NGE miden y explican una relación no lineal entre la reducción de costos de transacción comercial y la localización industrial. Así las actividades industriales pueden encontrarse aglomeradas o dispersas en un territorio determinado, dependiendo de estos costos de transacción comerciales.

Dentro de la NGE, Puga y Venables (1998) estudian el rol específico que juegan los Acuerdos Preferenciales de Comercio Sur-Sur (APCs), haciendo abstracción de las consideraciones de ventajas comparativas, y concentrándose mayormente en las fuerzas de dispersión y aglomeración como determinantes del desarrollo industrial. En este modelo, se suponen como idénticos a los países en términos de capacidad tecnológica y composición factorial productiva, mientras que las firmas o unidades de producción ingresan y/ o abandonan el mercado obedeciendo a las posibilidades de ganancias de corto plazo, y de acuerdo a las fuerzas de dispersión y aglomeración de los países. En términos de dispersión se tienen en cuenta: i) la competencia en el mercado de factores (cuanto mayor es la participación industrial en el

1 Investigadora asociada al CADEP. Departamento de Economía. Università Politecnica delle Marche (Ancona-Italia). La autora agradece las sugerencias y críticas de Fernando Masi durante el tiempo de elaboración de la investigación, y la traducción y edición del trabajo final, como también al CADEP por la recolección de datos realizados en cada uno de los países del Mercosur, sin los cuales el trabajo no hubiera sido posible realizarlo.

producto de un país, los salarios se elevan, y las ganancias se reducen) ; y ii) la competencia en el mercado de bienes (cuanto mayor es la participación industrial, los precios finales se reducen como así también las ganancias). En términos de las fuerzas de aglomeración se tienen en cuenta: i) encadenamientos productivos hacia adelante debido a insumos baratos y localizaciones con mayor cantidad de firmas; y ii) encadenamientos productivos hacia atrás, dada la posibilidad de un número mayor de ventas y mayor cantidad de firmas en un país de alta industrialización. La interacción de estas fuerzas puede tener implicancias diversas para patrones de liberalización comercial, también diversos.

De acuerdo a estos autores, una liberalización comercial unilateral permite abaratar los costos de importación, favoreciendo así la industrialización de los países en vías de desarrollo. En cambio una liberalización comercial multilateral se traduce en un estadio superior del intercambio desde el momento en que se mejoran sustancialmente los canales de acceso a los mercados del Norte para los bienes de países del Sur: las relaciones de demanda y de costos van juntas y permiten, a su vez, una rápida industrialización de los países. Los acuerdos comerciales preferenciales Sur-Sur, en cambio, se traducen en reducciones arancelarias recíprocas entre los socios con aranceles para el Resto del Mundo que no sufren cambio alguno, lo mismo que en relación al acceso a terceros mercados. En este caso las relaciones de demanda se tornan relevantes, desde el momento en que se trata de la demanda intraregional como motor de la industrialización de esos países. Sin embargo, este proceso de industrialización en un acuerdo Sur-Sur ocurre de manera lenta, según los autores, y los beneficios que se derivan del proceso de liberalización regional son menores que aquellos que se obtienen a partir de un acuerdo de liberalización multilateral. Una vez definidos los diferentes tamaños de las economías de un acuerdo Sur-Sur, el modelo utilizado por los autores sugiere un proceso lento de transferencia y difusión de las actividades industriales, de los países mayores a los mas pequeños, luego de una primera etapa de fuerte aglomeración o concentración geográfica de estas actividades en los primeros.

Combinando las nociones de ventajas comparativas (VCs) y desvío de comercio, Venables (2003) analiza los efectos de una Unión Aduanera (UA) sobre el desarrollo industrial en acuerdos de integración simétricos y asimétricos. La conclusión principal de este análisis es que una UA formada por países que comparten VCs similares beneficia a aquellos países con ventajas comparativas intermedias entre las de sus socios comerciales y del Resto del Mundo y a expensas, principalmente de aquellos socios que poseen ventajas comparativas extremas o muy concentradas en ciertos sectores de la producción. Por lo tanto, la presencia de aranceles preferenciales puede afectar la producción local, intensificando el papel que juegan las ventajas comparativas regionales en la determinación de los patrones de producción: *ceteris paribus*, aquellos países que, por ejemplo, poseen una cantidad mayor de mano de obra calificada en relación a sus socios (aunque menor que el resto del mundo), verán incrementadas sus proporciones en la producción regional de bienes con uso intensivo de mano de obra calificada, luego de la formación de la UA; mientras que aquellos países con una proporción mayor de tierra arable, pasarán a especializarse cada vez mas en materias primas agrícolas.

Los estudios teóricos sobre la formación de zonas preferenciales Sur-Sur, sean que los mismos se construyan sobre las fuerzas de aglomeración o dispersión, o que dependan de una combinación de ventajas comparativas y desvíos de comercio, parecen indicar que estas zonas preferenciales llevan a concentrar la localización de industrias con un alto componente de mano

de obra calificada en aquellos países avanzados, haciendo que los socios mas pequeños y mas especializados en la producción agrícola permanezcan relegados a actividades o sectores que requieren, menos intensivamente de este tipo de fuerza laboral. **La principal pregunta a contrastar empíricamente a partir de estas consideraciones teóricas es considerar si realmente la combinación de ventajas comparativas regionales y las fuerzas de aglomeración industrial en los acuerdos de integración regional Sur-Sur ha imposibilitado el desarrollo industrial de las economías mas pequeñas y menos avanzadas, alentando la especialización de estas últimas en industrias menos intensivas en uso de mano de obra calificada en relación a las economías mayores.**

Algunos trabajos empíricos abordan el tema de la integración a partir de mediciones de ventajas comparativas, localizaciones geográficas y de producción. Por ejemplo Midelfart-Knarvik et al.(2000) estudian los determinantes de la localización de la producción en Europa, entre 1980 y 1997, utilizando datos de 33 sectores industriales en 14 países de la Unión Europea (UE). Estos autores descubren que las variaciones en la estructura industrial entre países europeos son explicadas por una combinación de ventajas comparativas, localización geográfica y costos de transporte. A su vez, la dotación de recursos de los países, en particular la fuerza laboral calificada se determina como relevante para la atracción de industrias que hacen uso intensivo de este tipo de fuerza laboral. De igual importancia son los encadenamientos industriales hacia adelante y hacia atrás; mientras que la reducción de costos transaccionales y costos públicos hacen que las fuerzas económicas adquieran importancia relativa para la determinación de la localización industrial.

En un trabajo posterior, Midelfart-Knarvik and Overman (2002) estudian la incidencia de los Fondos Estructurales de la UE sobre la distribución desigual de las actividades económicas entre países europeos. La conclusión principal del mencionado trabajo es que las políticas europeas de reducción de asimetrías han sido exitosas en tanto en cuanto han sido dirigidas, principalmente, a fortalecer las ventajas comparativas de regiones y países. Es mas, los fondos estructurales europeos no han podido evitar la polarización regional dentro de la UE, mas bien han apuntalado mejoras en la especialización, fundamentalmente en aquellas regiones con mayores rendimientos productivos y de crecimiento.

En términos del MERCOSUR, Sanguinetti et al.(2004) realizan un estudio sobre la relocalización de las industrias entre Argentina, Brasil y Uruguay en el período 1985-1998. En este estudio, la variable dependiente se define como la proporción de la producción industrial de un país determinado , sobre el producto industrial regional total. En cuanto los efectos del acuerdo de integración, los mismos se miden a partir de los aranceles preferenciales y sus interacciones con las características específicas de cada país y de sus sectores industriales. A su vez, los márgenes arancelarios preferenciales son calculados para todos los países seleccionados, aplicando el cronograma de desgravación arancelaria del *Tratado de Asunción* sobre los aranceles de Nación Mas Favorecida (NMF) del Brasil y sustituyendo la tasa NMF en aquellos sectores donde prevalecen regímenes especiales de importación.

Los hallazgos de este estudio demuestran que la liberalización comercial preferencial ha sido favorable a una reestructuración de la industria manufacturera de acuerdo a las ventajas comparativas regionales en términos de uso intensivo tanto de mano de obra , como de mano de

obra calificada. Además la desgravación arancelaria intraregional ha producido el debilitamiento de las fuerzas de aglomeración industrial en términos de su distribución por tamaño de mercados. El estudio concluye afirmando que los países pequeños que tienen una ventaja comparativa “correcta” pueden incrementar la proporción de producción industrial regional basada en uso intensivo de mano de obra y de mano de obra calificada, y que la prueba de ello se traduce en fuerzas de aglomeración industrial debilitadas, como resultado de la liberalización intraregional.

Cuadro 1			
Principales Estudios sobre Integración Económica y Localización Industrial			
Autores	Tópicos	Metodología	Resultados
Midelfart-Knarvik et al.(2000)	Localización dentro de la UE	Modelo Teórico y Test Empírico sobre 33 sectores industriales de 14 países de la UE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localización de la producción determinada por VC y area geográfica. 2. Países con abundante mano de obra calificada atraen industrias intensivas en este tipo de recursos. 3. Los encadenamientos industriales hacia adelante y hacia atrás son relevantes
Midelfart-Knarvik et al.(2002)	Localización dentro de la UE y uso de Fondos Estructurales (FE)	Test Empírico	Exito en la aplicación de los FE cuando se trata de fortalecer ventajas comparativas.
Sanguinetti et al.(2004)	Localización dentro del MERCOSUR (Argentina, Brasil y Uruguay)	Test Empírico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luego del acuerdo regional de integración, las fuerzas de aglomeración industrial se debilitan y predominan las ventajas comparativas. 2. Dispersión de las actividades económicas. 3. Los márgenes arancelarios preferenciales potencian la producción en industrias intensivas de mano de obra calificada

El presente trabajo intenta unificar y mejorar la literatura empírica sobre integración regional y localización de la producción industrial, específicamente en el caso del MERCOSUR, incluyendo a Paraguay en el análisis y extendiendo el período de análisis. Para ello, el estudio se concentrará particularmente en la relación entre la evolución del acceso preferencial a los mercados de los países socios y la evolución de los patrones de comercio y de comportamiento de los sectores industriales dentro del MERCOSUR, para el período 1985-2004. El propósito principal del trabajo es echar una mirada profunda a estos procesos, de manera a detectar posibles asimetrías en el desarrollo industrial de los países del MERCOSUR, en base a los elementos sugeridos por la literatura y por las evidencias que puedan arrojar las diferencias relevantes existentes en cuanto a grados de industrialización de los países del MERCOSUR, con anterioridad al Tratado de Asunción (1991).

El análisis empírico incluye a los cuatro miembros originales del MERCOSUR, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, representando un esfuerzo particular en términos de recolección de datos. La información arancelaria específica de cada país del MERCOSUR, tanto la preferencial como la NMF ha tenido como fuente a la ALADI para el período 1985-2004. En

términos de datos sobre producción industrial y empleo, la fuente principal ha sido el Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI) de la CEPAL, complementada muy sustancialmente por los datos obtenidos de las direcciones estadísticas oficiales de cada uno de los países miembros (IBGE, INDEC, BCP, DGEEC, INE). Además de ello, también se ha logrado recoger datos específicos sobre calificación de la mano de obra y sobre el número de establecimientos industriales, de las mismas fuentes nacionales citadas. Finalmente, las cifras de los flujos de comercio intra y extraregional han sido obtenidas de la base de datos COMTRADE. Toda la información ha sido procesada y armonizada dentro del sistema de clasificación internacional CIIU, Revisión 2².

Inicialmente el trabajo se proponía abarcar no solamente a los países como unidades económicas sino también a las regiones (estados, provincias, departamentos) dentro de cada uno de ellos, de manera a que las comparaciones en términos de cambios en la localización, aglomeración y dispersión de las actividades industriales puedan reflejar patrones mas específicos de movimientos en el Mercosur, en términos de ampliación o reducción de las asimetrías. Sin embargo la escasa disponibilidad de los datos mencionados a nivel regional y en la serie de tiempo requerida³, como la falta de estandarización de los mismos, no hicieron posible este cometido.

Para destacar la incidencia de un acuerdo de integración regional Sur-Sur sobre la localización de la producción industrial, la siguiente sección está dedicada a proveer evidencias sobre los patrones de comercio e integración en el MERCOSUR. En la Sección 3 se discute la evolución de la producción y concentración industrial dentro del bloque, para luego estimar, en la Sección 4, los determinantes de patrones de localización industrial, mediante el uso de un modelo empírico. El trabajo culmina con algunas conclusiones e implicancias de políticas a tener en cuenta en esta materia en el MERCOSUR.

² Una descripción detallada de todos los datos utilizados y sus fuentes se encuentra disponible en el Apéndice A del presente trabajo.

³ Únicamente el Brasil posee datos industriales (empleo, producción, establecimientos, etc..) y comerciales desglosados completamente por estados y regiones, aunque no en serie continua desde 1985 (solamente a partir de 1996). En la Argentina se cuenta con los censos industriales, pero el último (2005) todavía no se encuentra disponible.

2. El proceso de liberalización comercial en el MERCOSUR

Con el propósito de analizar la relación entre los cambios de política comercial que se derivan necesariamente de un acuerdo de integración regional y los resultados finales de estos cambios en términos de los intereses afectados, se deberá verificar, en primer lugar, si estos cambios han ocurrido realmente y hasta donde.

El proceso de integración regional del MERCOSUR, se inicia en 1991 con la firma del Tratado de Asunción a partir del cual se define un cronograma de convergencia o desmantelamiento arancelario, de manera a alcanzar una zona de libre comercio y el inicio de la Unión Aduanera desde el año 1995. En el Cuadro 2 se puede apreciar la evolución arancelaria intra y extra zona, desde 1985, clasificada en rangos de cinco años. En el mismo se compara esta evolución entre los promedios ponderados de los aranceles preferenciales intra Mercosur (*prf*) y aranceles de nación mas favorecida (*nmf*)⁴, estos últimos ponderados por las exportaciones al resto del mundo de cada uno de los países miembros. La primera observación es que obviamente los aranceles intra zona sufren una reducción mas acelerada que los aranceles extra zona.

Cuadro 2

MERCOSUR: Evolución arancelaria (promedios ponderados)		
Período	Prf	Nmf
1985-1990	32.99	32.99
1991-1994	6.88	15.71
1995-1999	1.57	11.96
2000-2004	0.26	11.99

Fuente: ALADI y cálculos propios

Para observar la evolución del acceso preferencial al mercado, los sectores industriales (CIIU, Rev. 2) han sido clasificados en 5 categorías de acuerdo a su contenido tecnológico (Lall et al., 2005): alta tecnología (AT), tecnología media (TA), tecnología baja (TB) y manufactura basada en recursos naturales (MRN)⁵. En el Cuadro 3 se aprecia la evolución de los márgenes arancelarios preferenciales calculados como $nmf-prf/nmf$ en el período 1991-2004. La principal conclusión que se extrae es que a pesar del aumento de los márgenes arancelarios preferenciales en el período de liberalización comercial del Mercosur, un proceso un poco mas lento de erosión arancelaria interna, en relación a los aranceles *nmf* tiene lugar en sectores industriales de tecnología baja y media y en las manufacturas con base en recursos naturales

4. Antes de 1991, los aranceles se suponen iguales y sin tener en cuenta los socios comerciales.

⁵ El Cuadro 20 del Anexo B contiene una lista completa y descriptiva de los sectores clasificados en CIIU y sus categorías respectivas

Cuadro 3

MERCOSUR: Evolución de los márgenes preferenciales arancelarios por grandes sectores industriales

Períodos	(mnf-prf/mnf)			
	Tecnología Alta	Tecnología Media	Tecnología Baja	Manuf. Recursos Naturales
1991-1994	0.65	0.70	0.68	0.70
1995-1998	0.98	0.94	0.95	0.92
1999-2004	0.99	0.99	0.99	0.98

Fuente: ALADI y cálculos propios.

Para entender la evolución de los grados de acceso mutuo a los mercados de los países miembros del MERCOSUR, en el Cuadro 4 se observan los resultados de la evolución de la tasa prf_{peq}/prf_{gr} . En otras palabras, el coeficiente de aranceles preferenciales ponderados entre países pequeños (Paraguay y Uruguay) y grandes (Argentina y Brasil). Así, un valor mayor a 1 significa que el promedio arancelario preferencial aplicado por los países grandes es más alto que este mismo promedio aplicado por los países pequeños para el acceso a sus mercados por parte de los grandes. Antes de los años 90, un valor mayor a 1 implicaba que los promedios arancelarios aplicados por los países pequeños habían sido más reducidos que aquellos aplicados por los socios más grandes del acuerdo. Luego de 1991 se producen cambios sustanciales en los patrones arancelarios. Así, los países pequeños han encontrado promedios arancelarios de acceso al mercado de sus socios más grandes, relativamente menores en sectores industriales de tecnología alta, baja y media. En términos del sector manufacturero basado en recursos naturales, el promedio ponderado arancelario de los países pequeños resulta superior al aplicado por los países más grandes. Sin embargo, el valor del coeficiente prf_{peq}/prf_{gr} aumenta en los 90, demostrando que los promedios arancelarios aplicados por los pequeños se reducen en forma más acelerada que los aplicados por los grandes⁶.

Cuadro 4

MERCOSUR: Evolución de los promedios arancelarios intra zona (prf_{peq}/prf_{gr})

Periodos	Alta Tecnología	Tecnología Media	Tecnología Baja	Manuf. Recursos Nat.
	1985-1990	2.14	1.44	1.17
1991-1994	1.22	0.36	0.43	0.50
1995-1998	0.44	0.21	0.21	0.52
1999-2004	1.19	0.27	0.40	0.77

Fuente: ALADI y estimaciones propias

En el Cuadro 4.1, cada columna muestra el acceso relativo a los mercados entre pares de países del MERCOSUR. En el mismo cuadro, los números más oscuros van indicando un acceso relativo reducido a los mercados. El proceso de liberalización arancelaria de la Argentina es

6 Esto resulta de dos factores. Por un lado se encuentra el azúcar, producto al cual no se aplica desgravación arancelaria alguna, constituyendo una excepción dentro del Mercosur al igual que el sector automotor. Por otro lado, la vigencia por varios años de la tasa estadística aplicada por Argentina a la importación de varios productos de importación, que eleva la protección arancelaria de ese país por encima de los demás socios de la subregión.

mas lento, en todas las categorías industriales, que el resto del Mercosur, con la única excepción del acceso de productos de tecnología media del Uruguay, hasta fines de los noventa. Así, el coeficiente entre aranceles aplicados por la Argentina y sus socios del Mercosur se observa como frecuentemente mayor a 1, significando con ello un nivel relativamente mas alto de protección de ese país en el bloque subregional. Por otro lado, también se reduce el acceso al mercado del Paraguay para productos uruguayos de tecnología baja y manufacturas en recursos naturales para el período 1999-2004⁷, mientras que los promedios arancelarios del Brasil sufren una disminución general en los años noventa para el comercio intra zona.

Cuadro 4.1

MERCOSUR: Acceso al mercado intrazona por categorías industriales (*prfpeq/prfgr*)

Tec. Alta	BRA-ARG	ARG-PRY	ARG-URY	BRA-PRY	BRA-URY	PRY-URY
1985-1990	1.56	2.6	1.3	4.1	2.0	0.5
1991-1994	0.86	3.6	1.3	3.1	1.1	0.3
1995-1998	0.00	12.5	1.6	0.0	0.0	0.1
1999-2004	0.00	3.9	5.8	0.0	0.0	1.47
Tec. Baja						
1985-1990	1.30	0.9	0.9	1.2	1.2	1.0
1991-1994	0.39	1.1	0.8	0.4	0.3	0.8
1995-1998	0.00	1.1	1.1	0.0	0.0	1.0
1999-2004	0.00	1.1	3.2	0.0	0.0	3.1
T. Media						
1985-1990	1.51	1.2	1.0	1.9	1.5	0.8
1991-1994	0.38	1.4	0.8	0.5	0.3	0.6
1995-1998	0.06	3.9	0.9	0.2	0.1	0.2
1999-2004	0.00	0.9	2.0	0.0	0.0	2.1
Rec. Nat.						
1985-1990	1.49	1.1	0.8	1.7	1.2	0.7
1991-1994	0.40	1.2	0.7	0.5	0.3	0.6
1995-1998	0.08	1.1	1.0	0.1	0.1	0.9
1999-2004	0.26	0.6	2.4	0.1	0.6	4.3

Fuente: ALADI y cálculos propios.

En síntesis, a pesar de una disminución dramática de aranceles para el comercio intraregional, el proceso de liberalización ha probado no ser simétrico entre países y sectores industriales. Definitivamente, el proceso de liberalización intraregional para productos de alta tecnología ha resultado ser mas profundo en comparación a bienes de baja tecnología o de procesamiento de recursos naturales. Por otro lado, las reducciones arancelarias han favorecido mayormente a los países pequeños, a pesar que el proceso de liberalización arancelaria de la Argentina ha sido menor y mas lento en todas las categorías industriales, en comparación al resto de los países del MERCOSUR.

Examinando ahora los flujos de comercio intra y extraregional de productos manufacturados, a partir del Cuadro 5, se observa que el comercio intraregional ha sido particularmente dinámico y muy importante durante los años 90, para experimentar luego una disminución generalizada

⁷ En ese período el Paraguay impuso unilateralmente aranceles hasta un 10% para bienes industriales importados del Mercosur, a través de una medida conocida como METI, afectando particularmente a bienes importados del Uruguay. La medida fué levantada en el 2005. Esta medida ha resultado ser una excepción a la tradición de una economía muy abierta como la del Paraguay, inclusive con anterioridad a la creación del Mercosur (Masi, 2006)

en el último período analizado⁸. No sorprende que el Mercosur se convierta en un mercado mucho más importante para los países pequeños que para los mayores, alcanzando, en promedio, más del 40% de sus intercambios comerciales totales respectivos. Sin embargo, esta proporción también sufre una disminución en el último período analizado.

Cuadro 5: MERCOSUR: Participación del comercio intraregional (%)

	ARG	BRA	PRY (a)	URY
1985-1990	0.13	0.07	0.49	0.39
1991-1994	0.20	0.12	0.41	0.46
1995-1998	0.25	0.15	0.56	0.50
1999-2004	0.22	0.11	0.45	0.43

Fuente: COMTRADE-WITS y estimaciones propias.

En términos de sectores industriales, en el Cuadro 6 se observa la participación del comercio intraregional de cada uno de ellos en relación al comercio total del Mercosur. Esta participación se mide a partir de las exportaciones e importaciones dentro de la región como proporción de las exportaciones totales al Resto del Mundo. Las cifras muestran que el MERCOSUR se convierte en un mercado muy importante para el intercambio de bienes industriales de tecnología media y baja, especialmente en el período 1985-1999. Más específicamente el mercado sub-regional se vuelve cada vez más relevante para las exportaciones de este tipo de bienes, en tanto que los patrones de importación intraregional por tipo de bienes industriales prácticamente no sufre modificaciones sustantivas; aunque también es relevante destacar el papel del mercado subregional para las exportaciones de bienes de tecnología media y alta, provenientes de los países mayores del bloque.

Cuadro 6: MERCOSUR: Participación del comercio intraregional por tipos de bienes industriales

% subregión	1985-1990	1991-1994	1995-1998	1999-2004
Tecn. Alta	0.11	0.17	0.19	0.17
Tecn. Media	0.14	0.24	0.25	0.23
Tecn. Baja	0.08	0.14	0.18	0.14
Rec. Nat.	0.11	0.16	0.22	0.14
% export subregión				
Tecn. Alta	0.12	0.27	0.38	0.26
Tecn. Media	0.11	0.22	0.30	0.21
Tecn. Baja	0.05	0.10	0.15	0.10
Rec. Nat.	0.06	0.10	0.14	0.09
% import subregión				
Tecn. Alta	0.10	0.13	0.13	0.13
Tecn. Media	0.20	0.26	0.22	0.26
Tecn. Baja	0.22	0.25	0.22	0.22
Rec. Nat.	0.42	0.38	0.44	0.41

Fuente: COMTRADE-WITS y cálculos propios.

Considerando exclusivamente la estructura de las exportaciones intraregionales, se observa en el Cuadro 7 una dinámica importante de las exportaciones de bienes industriales de tecnología media y alta, en un momento de reducción de la participación de bienes de baja tecnología

⁸ Los datos de la tabla muestran, para cada país la proporción del comercio intraregional (exportaciones más importaciones al y del Mercosur) sobre el comercio total de manufacturas de cada país.

(1995-2004) en el total exportado intraregionalmente; mientras que las exportaciones de industrias basadas en recursos naturales mantiene una alta participación durante todos los períodos estudiados, aunque sufre una pequeña reducción en los últimos cinco años. En tanto que el Cuadro **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** destaca la distribución de las exportaciones entre países del MERCOSUR. Las ganancias de mercado de la Argentina se distribuyen prácticamente entre todos los sectores industriales, mientras que el Brasil mejora ostensiblemente su posición exportadora de bienes con baja tecnología. Uruguay, por su parte, pierde mercados en prácticamente todos los sectores, al igual que Paraguay, aunque para este último país se observa un pequeño avance en sectores de tecnología media en el mercado de exportación intraregional.

Cuadro 7: MERCOSUR: Estructura de las exportaciones intraregionales por sectores industriales (%)

	Tecnología Alta	Tecnología Media	Tecnología Baja	Manuf. Recursos Naturales
1985-1990	0.33	0.06	0.11	0.50
1991-1994	0.36	0.08	0.11	0.45
1995-1998	0.34	0.08	0.09	0.49
1999-2004	0.37	0.09	0.09	0.46

Fuente: COMTRADE-WITS y cálculos propios.

Cuadro 8: MERCOSUR: Evolución de la participación de las exportaciones por países en el comercio intraregional (%)

ARG	Tecnología Alta	Tecnología Media	Tecnología Baja	Manuf. Recursos Naturales
1985-1990	0.32	0.34	0.28	0.39
1991-1994	0.28	0.18	0.24	0.44
1995-1998	0.38	0.31	0.30	0.52
1999-2004	0.40	0.29	0.29	0.52
BRA				
1985-1990	0.59	0.50	0.53	0.22
1991-1994	0.67	0.72	0.63	0.32
1995-1998	0.58	0.59	0.57	0.25
1999-2004	0.57	0.60	0.63	0.24
PRY				
1985-1990	0.010	0.001	0.045	0.107
1991-1994	0.004	0.004	0.048	0.056
1995-1998	0.002	0.007	0.044	0.057
1999-2004	0.003	0.009	0.032	0.096
URY				
1985-1990	0.08	0.16	0.14	0.28
1991-1994	0.05	0.10	0.08	0.19
1995-1998	0.04	0.09	0.08	0.18
1999-2004	0.03	0.10	0.05	0.14

Fuente: COMTRADE-WITS y cálculos propios.

En esta sección se ha intentado realizar una descripción de los patrones de integración y comercio dentro del MERCOSUR, en el momento en que la liberalización comercial es acompañada de un aumento de los flujos de comercio intraregional. En particular, y como consecuencia de este aumento, el bloque subregional se convirtió en un mercado importante para las exportaciones de bienes industriales de tecnología, alta y media de los socios mayores. La creación del MERCOSUR con su consecuente proceso de desgravación arancelaria se

encuentra definitivamente relacionada a una creciente importancia de este mercado ampliado para el comercio de exportación de los países miembros, aunque no necesariamente existe una evidencia directa entre la formación del bloque y los cambios en los patrones de comercio de los países que lo componen.

La meta de este trabajo consiste justamente en analizar si la formación del MERCOSUR y el impacto del mismo sobre los flujos comerciales y las especializaciones de exportaciones de los países, han llegado realmente a afectar el desarrollo industrial de cada uno de los miembros de una manera tal a reducir las asimetrías iniciales entre los mismos. Hasta aquí se ha cumplido solamente con el primer paso, cual es describir la evolución arancelaria y de los flujos comerciales dentro del bloque. En la sección siguiente se abordará el camino recorrido por los países en términos de sus estructuras de especialización productiva y de exportaciones.

2.1 Desvío de Comercio y Especialización

Uno de los modelos teóricos mencionados en la introducción de este trabajo (Venables, 2003), sugiere que la creación de un acuerdo de integración Sur-Sur se convierte naturalmente en una fuerza potencial para los desvíos de comercio, permitiendo que ciertos países gozen de ventajas comparativas intermedias en relación a sus socios y al Resto del Mundo, y obtengan ganancias en sectores industriales que naturalmente no lo obtendrían fuera de un acuerdo comercial de esta naturaleza. Si se supone que este es el caso para los acuerdos Sur-Sur, una simple descripción de los flujos comerciales, presentada en la sección anterior, no sería suficiente para entender la evolución de la posición relativa entre los países miembros de estos acuerdos. En esta sección se discutirán, primeramente, las evidencias de desvío y creación de comercio dentro del MERCOSUR, y en segundo lugar, se pasará a describir los patrones de especialización exportadora de los países miembros del bloque subregional.

Se trata entonces de encontrar evidencias de desvío de comercio dentro del MERCOSUR, que, a su vez demuestren evidencias de afectación de los patrones de especialización comercial y productiva de los países miembros, haciendo que aquellos países con alta especialización en bienes con uso intensivo de mano de obra calificada, incrementen su participación subregional en las exportación de este tipo de bienes, relegando a los otros países mas especializados en manufacturas con base en recursos naturales a seguir concentrando y aumentando su producción y exportación, también en este último tipo de bienes.

De acuerdo a Yeats (1998) el MERCOSUR ha registrado importantes desvíos de comercio en los primeros años de su formación. Así, por ejemplo, los bienes mas dinámicos y de mayor crecimiento en el intercambio intraregional han resultado ser los bienes de capital⁹ en los cuales los países del MERCOSUR no han demostrado una fortaleza exportadora en mercados de la extra zona. Aún mas, de acuerdo con las conclusiones de este autor, los índices de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) y otro tipo de estadísticas comerciales han demostrado que los países del MERCOSUR no gozan de ventajas comparativas en este tipo de productos. Complementariamente Carrillo y C. Li (2003) afirman que la formación del bloque llega a afectar la producción y el intercambio de bienes de capital.

9 Estos bienes pueden ser referidos a aquellos de tecnología alta y media , de acuerdo a la clasificación adoptada en este trabajo.

Más recientemente, Volpe Martincus y Sanguinetti (2004) estudian la relación entre la formación del bloque subregional y la especialización exportadora de los países, concentrándose el análisis en la re-orientación de las exportaciones de Argentina, Brasil, Chile (país asociado al Mercosur) y Uruguay, para el período 1987-1998. Estos autores concluyen que la liberalización comercial preferencial es un factor relevante a la hora de explicar las tendencias hacia divergencias sectoriales de los patrones de localización y producción geográfica en los países mayores del MERCOSUR. Es decir, Argentina y Brasil experimentan la tendencia más fuerte de reorientación de las exportaciones hacia el bloque en aquellos sectores industriales que gozan de márgenes preferenciales más elevados.

En conclusión, las evidencias apuntan a caracterizar al MERCOSUR como un bloque subregional de naturaleza fuertemente desviadora de comercio, favoreciendo así a los países mayores en términos de exportación de cierto tipo de manufacturas cuya vocación natural de exportación no goza ningún país del bloque subregional.

Al comparar el comportamiento de las exportaciones totales de los países del Mercosur con el comportamiento de las mismas en el comercio intraregional, por categorías industriales, se supone que los desvíos de comercio debieron haber provocado un cambio en los patrones de especialización, especialmente en aquellas categorías y países que han sido beneficiarios netos de este desvío de comercio. Para analizar este fenómeno en particular y luego estudiar la evolución de especialización comercial de cada uno de los países, antes y después de la formación del bloque, se utilizará el Índice Balassa de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR). Este índice se mide a través del peso de sectores de exportación de cada uno de los países sobre el total sectorial exportado por los mismos. Esta misma medición puede realizarse para obtener la VCR regional para cada uno de los países. Sin embargo, a priori, se supone que los resultados demostrarían que los países del Mercosur son típicamente más especializados en productos primarios y en industrias basadas en procesamiento de recursos naturales, cuando se los compara con el Resto del Mundo.

A diferencia de un simple análisis de participación exportadora en los mercados, el estudio de la evolución de las VCRs puede arrojar resultados interesantes sobre la posición relativa de cada país del Mercosur, en cada uno de los sectores industriales dentro del bloque. Así, por ejemplo, cuando un país determinado pierde participación de mercado para cierto tipo de exportaciones, puede que el total exportado por la región en ese sector o categoría sufra una disminución aún mayor con lo que el país citado termine especializándose más que sus socios en el bloque en esa categoría específica de exportación. Puede ocurrir lo mismo en sentido contrario; es decir que un país del bloque experimenta un incremento importante en la exportación de un sector definido, pero acompañado por un incremento aún mayor de esas exportaciones por parte de toda la subregión, y como consecuencia, aún así, el país permanece relegado en su especialización exportadora en relación a los demás socios del acuerdo subregional.

El cálculo del Índice VCR en relación a la región MERCOSUR se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$VCR_{ik} = [(x_{ik}/x_i)/(x_{rk}/x_r) - 1] / [(x_{ik}/x_i)/(x_{rk}/x_r) + 1] \quad (1)$$

con la cuota x_{ik}/x_i , que representa la proporción de exportaciones del producto k del país i , sobre el total de exportaciones del país i ; y la cuota x_{rk}/x_r la proporción de exportaciones del producto k sobre el total de productos exportados regionalmente. En la Ecuación (1) el Índice VCR se describe en su versión simétrica con rangos que varían de -1 and 1. Los valores positivos dan a entender una ventaja comparativa revelada en el producto específico, mientras que el valor 0 indica el límite entre la especialización y la no especialización (valores negativos) exportadora del producto. Los resultados de los cálculos practicados con el uso del Índice se observan en el Cuadro 9.

La principal conclusión que se extrae de los cálculos realizados es que el Brasil es el único país que goza de ventajas comparativas reveladas en proporciones significativas dentro de cada uno de los grandes sectores industriales clasificados de acuerdo a su contenido tecnológico. El resto de los países del Mercosur se muestran mas especializados en sectores basados en procesamiento de recursos naturales. A pesar que la Argentina tiene un índice VCR negativo en sectores industriales de tecnología alta, media y baja y una especialización bastante pobre en industrias de alta tecnología, este país experimenta una mejora importante de sus ventajas comparativas en ciertos bienes de esta última categoría, en el período estudiado. Por otro lado, en Brasil se observa un mejoramiento también importante en términos de bienes de tecnología baja.

En cuanto a los países pequeños, la especialización de Paraguay en productos industriales de tecnología baja mejora y se incrementa en los 90s, para volver a sufrir un retroceso en el período 1999-2004; mientras que su grado de especialización en industrias procesadoras de recursos naturales permanece practicamente sin alteraciones en el período completo. En el caso del Uruguay, se observa una mejora de especialización en productos con base en recursos naturales y en industrias de tecnología media, aunque preciso es afirmar que este país no goza de una especialización propia en tecnología media frente a sus pares del Mercosur. En términos de productos de tecnología baja, por el contrario, el Uruguay reduce su especialización exportadora.

Cuadro 9

MERCOSUR: Evolución de los Índices VCR de los países en relación al comercio intraregional

	Tecnología Alta	Tecnología Media	Tecnología Baja	Manuf. Rec. Naturales
ARG				
1985-1990	-0.28	-0.34	-0.21	0.14
1991-1994	-0.23	-0.46	-0.35	0.15
1995-1998	-0.15	-0.33	-0.29	0.11
1999-2004	-0.18	-0.37	-0.29	0.12
BRA				
1985-1990	0.09	0.10	0.05	-0.07
1991-1994	0.09	0.13	0.09	-0.09
1995-1998	0.09	0.13	0.10	-0.08
1999-2004	0.09	0.12	0.10	-0.08
PRY				

1985-1990	-0.53	-0.96	-0.22	0.19
1991-1994	-0.62	-0.82	0.03	0.15
1995-1998	-0.67	-0.62	0.10	0.13
1999-2004	-0.72	-0.65	-0.05	0.17
URY				
1985-1990	-0.56	-0.25	0.16	0.09
1991-1994	-0.42	-0.14	0.10	0.08
1995-1998	-0.45	-0.13	0.08	0.09
1999-2004	-0.51	-0.09	0.03	0.12

Fuente: COMTRADE-WITS y cálculos propios.

Una observación más detallada sobre la evolución de las especializaciones exportadoras de los países del MERCOSUR a partir de cada una de las categorías de la CIU, confirma la especialización del Brasil en aquellos sectores de tecnología media y baja, sectores donde se observa una mejora ostensible en las exportaciones regionales; y en menor medida en productos de alta tecnología. Brasil es el único país del MERCOSUR que cuenta con índices VCRs en sectores relevantes como químicos, equipos de transporte y maquinarias, como también en equipamientos científicos y profesionales. Por otro lado, este país aparece como menos especializado en las exportaciones de textiles, cuero, madera, bebidas y alimentos.

Por otro lado, Argentina, a pesar de su vocación natural hacia los productos manufacturados de base en recursos naturales, muestra mejoras importantes en productos de alta tecnología como químicos y equipos de transporte. Más específicamente en relación al bloque subregional, Argentina se especializa en la exportación de cuero, plásticos, productos de goma y vidrio; experimenta una mejora de exportaciones en bebidas, productos químicos, petróleo y derivados; y una reducción de su especialización exportadora en alimentos, cueros, industria gráfica y productos de vidrio.

En relación a los países pequeños, Paraguay muestra una mejora de su especialización exportadora en manufacturas de recursos naturales como el tabaco y en productos de baja tecnología como textiles, confecciones, cueros y calzados, y en menor escala, productos de plástico (tecnología media). Al igual que Paraguay, Uruguay sigue mostrando VCRs en el sector de manufacturas de recursos naturales como alimentos y tabaco, pero también en algunos sectores industriales de tecnología media como papel e industria gráfica, plásticos y cerámica.

En definitiva las consecuencias pronosticadas por la existencia de desvíos comerciales en el MERCOSUR se confirman, en forma general al observar las evidencias de la evolución de las especializaciones exportadoras en el comercio intraregional: los países grandes, especialmente el Brasil, presenta mejoras competitivas en numerosos sectores industriales y sobre todo en los sectores de alta tecnología, mientras que los países pequeños progresan competitivamente en los sectores industriales de tecnología baja y manufacturas de recursos naturales. De todas maneras, los países grandes también muestran mejoras en sus posiciones de países exportadores de manufacturas de recursos naturales en la región (Argentina) y sectores de tecnología baja (Brasil), mientras que los pequeños presentan una leve mejora en algunos pocos productos de tecnología media y alta. Así y aún cuando las evidencias en general arrojan como resultado principal a los países mayores del MERCOSUR como los únicos ganadores de la liberalización comercial, sin embargo, también se presentan algunas excepciones. Por lo tanto para entender en forma precisa el papel de las especializaciones exportadoras dentro del MERCOSUR como los factores de aceleración o reducción de asimetrías, en la siguiente sección se abordará la

evolución de los patrones de producción entre los países del bloque subregional.

3. Patrones de especialización por países y concentración geográfica de la producción.

El proceso de liberalización comercial del MERCOSUR ha adoptado diferentes modalidades en términos de especialización comercial y de pérdidas y ganancias de mercado para los países miembros. Como se ha visto, esta liberalización ha reforzado los flujos de productos de tecnología media y alta en el comercio intraregional y el patrón de especialización exportadora de los países miembros no ha sufrido modificaciones; en todo caso estas especializaciones se han profundizado en cada uno de los países, a medida que ha avanzado el proceso de desgravación arancelaria.

Al abordar el tema de la evolución de la distribución de las actividades económicas dentro del MERCOSUR, la primera pregunta a despejar es si los distintos renglones de producción se encuentran mas o menos localizados en las mismas zonas o países que se encontraban concentrados con anterioridad al Tratado de Asunción; y por lo tanto si los países se encuentran mas o menos especializados en esos renglones productivos en relación al período anterior al acuerdo de integración regional.

En el caso que los resultados preliminares del análisis demuestren grados crecientes de concentración geográfica de la producción y por lo tanto de especialización, la siguiente pregunta a despejar es si esta forma de polarización industrial ha tenido lugar en aquellos países del MERCOSUR relativamente mas avanzados; y si, en consecuencia estos países han experimentado una mejora en sectores productivos relativamente mas avanzados en relación a los países pequeños que seguirían concentrándose en la producción de industrias procesadoras de recursos naturales, sufriendo, por lo tanto, atrasos tecnológicos en relación a las economías mayores del bloque subregional.

Antes de entrar a considerar los grados de especialización industrial de los países del MERCOSUR al igual que los grados de concentración geográfica de estos sectores o categorías industriales, en el Cuadro 10 se presenta la evolución de la estructura productiva regional dentro del bloque. Dentro de la misma, la proporción mayor y mas creciente está representada por sectores industriales de alta tecnología, mientras que aquellos sectores de baja tecnología y con base en recursos naturales experimentan una disminución en la torta productiva regional, en tanto que la participación de los bienes de sectores de tecnología media permanece sin cambio alguno.

Los países mas pequeños reducen su participación en todos los sectores industriales con la excepción del Uruguay, que no lo hace en el sector de manufacturas de recursos naturales en los años noventa. Por el contrario, Brasil obtiene ganancias y mayor participación en todos los sectores a partir de la creación del MERCOSUR. Argentina aumenta la participación de sus industrias con bajo contenido tecnológico hasta fines de los 90 y la participación de sus industrias de tecnología media y alta, pero solo hasta 1994, para luego ver disminuía la participación de estos sectores; mientras que a partir de fines de los noventa, la Argentina pierde, definitivamente, terreno en manufacturas de recursos naturales.

Una observación mas detallada sobre la participación de la producción industrial regional de cada uno de los países miembros , registra que entre 1985 y 2004, Argentina gana espacio en la producción de bebidas, tabaco, cueros, calzados, muebles, químicos, productos plásticos y de vidrio y en manufacturas de metales no ferrosos. Sin embargo también existen muchos otros sectores industriales donde la Argentina aumenta su participación en la producción regional entre 1985 y 1994, pero que luego reduce esta participación en la segunda mitad del período estudiado. Por su lado, Brasil, como se ha dicho, gana espacio en prácticamente todos los sectores de tecnología media y alta, y dentro de los sectores de tecnología baja y de manufacturas de recursos naturales, aumenta su participación productiva, particularmente en textiles y confecciones y alimentos. Paraguay experimenta un leve aumento prodcutivo en bebidas, cuero y calzados, cerámica y equipos profesionales y científicos; mientras que el Uruguay aumenta su participación productiva en alimentos y bebidas, tabaco, muebles y en menor medida en sectores tales como manufactura de metales no ferrosos, maquinarias no eléctricas y equipos profesionales y científicos.

Cuadro 10

MERCOSUR: Participación en la producción regional por sectores industriales y países (%)

	Tecnología Alta	Tecnología Baja	Tecnología Media	Manuf. Rec. Naturales
1985-1990	0.30	0.17	0.09	0.44
1991-1994	0.29	0.16	0.09	0.47
1995-1998	0.33	0.14	0.09	0.44
1999-2004	0.35	0.14	0.09	0.43
	ARG	BRA	PRY	URY
Tecnología Alta				
1985-1990	0.181	0.808	0.002	0.009
1991-1994	0.245	0.744	0.002	0.010
1995-1998	0.197	0.796	0.001	0.006
1999-2004	0.130	0.865	0.001	0.004
Tecnología Baja				
1985-1990	0.240	0.734	0.010	0.016
1991-1994	0.276	0.698	0.010	0.016
1995-1998	0.279	0.702	0.009	0.010
1999-2004	0.196	0.790	0.008	0.006
Tecnología Media				
1985-1990	0.193	0.782	0.005	0.020
1991-1994	0.274	0.700	0.005	0.021
1995-1998	0.225	0.756	0.004	0.015
1999-2004	0.173	0.812	0.004	0.011
Rec. Naturales				
1985-1990	0.373	0.587	0.015	0.024
1991-1994	0.483	0.475	0.014	0.027
1995-1998	0.435	0.524	0.013	0.028
1999-2004	0.346	0.617	0.013	0.024

Fuente: PADI-CEPAL y estadísticas oficiales de los países del MERCOSUR.

Con el propósito de responder a la primera pregunta formulada en esta sección (concentración geográfica/especialización productiva), el conjunto de informaciones recogidas sobre la participación de mercado de los renglones productivos de cada uno de los países puede ser objeto de varias combinaciones y comparaciones, de manera a alcanzar un entendimiento mas profundo sobre los grados de localización y concentración de la producción dentro del MERCOSUR, como así también de los grados de especialización de los países del bloque. Para conocer el patrón de grados de especialización y concentración geográfica de los sectores industriales dentro del MERCOSUR, serán utilizados *indices de entropía*.

El primer índice especificado en la Ecuación 2 mide la especialización del país i , y el coeficiente x_{ik} / x_i mide la participación de la producción del bien k sobre el total de la producción industrial del país i . Este indice varía en un rango entre 0 (especialización completa) y lnk (sin especialización). Por lo tanto, cuanto mas bajo o menor sea el índice, el grado de especialización es mas elevado.

$$Spec_i = - \sum_k (x_{ik} / x_i) * \ln (x_{ik} / x_i) \quad (2)$$

Con el objeto de calcular los grados de especialización totales dentro del bloque, la Ecuación (3) demuestra como se obtiene el Indice *Spec* como resultado de los promedios ponderados de cada uno de los países sobre la producción regional total, i.e., x_i / x_r :

$$Reg.Spec. = \sum_i x_i / x_r * Spec_i \quad (3)$$

Al mismo tiempo se calculan índices similares para medir el grado de concentración de un sector industrial en particular sobre el total industrial dentro del MERCOSUR, de acuerdo a las Ecuaciones (4) y (5).

$Conc_k$ mide el grado de concentración geográfica del sector industrial k dentro del MERCOSUR, mientras que *Reg.Conc.* mide los términos promedios de esta concentración.

$$Conc_k = - \sum_i (x_{ik} / x_{rk}) * \ln (x_{ik} / x_{rk}) \quad (4)$$

$$Reg.Conc. = \sum_k (x_{rk} / x_r) * Conc_k \quad (5)$$

Los resultados de los cálculos de los índices de especialización y concentración para el MERCOSUR se presentan en las primeras cuatro líneas del Cuadro 11. Es preciso recordar que los índices de entropía se interpretan de la siguiente manera: cuanto mas alto se presenta el indice, mas bajo es el grado de especialización/concentración, y a su vez, cuanto mas bajo es el indice, mas elevado es este mismo grado de especialización/concentración.

Los resultados son muy claros en términos de un aumento de la especialización de la producción en el bloque en todo el período analizado. Sin embargo, en el sub-período 1991-94

se observa un nivel mas reducido de concentración geográfica para la producción industrial. Así los países miembros del MERCOSUR aparecen crecientemente especializados en su producción industrial, siendo el período 1991-1994, el único momento de dispersión de esta producción para todos los sectores y categorías industriales. A partir de 1995, se observa una fuerte concentración geográfica de la producción de sectores de alta tecnología, y luego de sectores de tecnología media y baja, respectivamente.

Las evidencias de un nivel mas reducido de concentración geográfica de la producción industrial entre 1991 y 1994 para todas las categorías, es coincidente con las evidencias de un aumento de la participación en el mercado regional de todos los sectores industriales (a excepción de equipos profesionales y científicos) en la Argentina y una reducción de esta participación para esos mismos sectores en el Brasil.

Cuadro 11

MERCOSUR: Especialización y Concentración Industrial (Índices con promedios ponderados)

	reg.Spec.	reg.Conc.		
1985-1990	2.78	0.64		
1991-1994	2.71	0.70		
1995-1998	2.70	0.64		
1999-2004	2.69	0.65		
Índices de Especialización	ARG	BRA	PRY	URY
1985-1990	2.49	2.89	2.21	2.66
1991-1994	2.45	2.86	2.21	2.56
1995-1998	2.44	2.83	2.17	2.42
1999-2004	2.40	2.78	2.13	2.23
Índices de Concentración	Tecnología Alta	Tecnología Baja	Tecnología Media	Manuf. Rec. Naturales
1985-1990	0.516	0.603	0.622	0.848
1991-1994	0.568	0.702	0.737	0.852
1995-1998	0.490	0.668	0.673	0.843
1999-2004	0.393	0.556	0.567	0.835

Fuente: PADI y estadísticas oficiales de los países del MERCOSUR

En términos de las variaciones o crecimiento de la concentración industrial, en el Cuadro 12 se observa el comportamiento de cada una de las categorías (CIU). La principal conclusión es que prácticamente las variaciones de todas estas categorías de producción señalan a la concentración industrial como un fenómeno generalizado en el MERCOSUR, con las únicas excepciones de categorías tales como bebidas, tabaco e industria del papel que muestran un incremento en la dispersión de estas actividades.

Cuadro 12

MERCOSUR: Variación en la Localización Industrial por Categorías de Producción (%)

CIU	1985-1994	1991-1998	1995-2004
311	0.008	0.002	-0.037
313	-0.039	0.014	0.018
314	-0.026	-0.006	0.085

321	-0.012	-0.104	-0.304
322	0.196	-0.135	-0.387
323	0.149	-0.017	-0.013
324	0.172	-0.057	-0.076
331	0.283	-0.036	-0.202
332	0.634	-0.144	-0.220
341	0.020	-0.087	0.011
342	0.284	-0.214	-0.286
351	0.175	-0.010	-0.122
352	0.128	-0.096	-0.175
353	0.124	-0.067	-0.157
355	0.152	-0.081	-0.263
356	0.442	-0.045	-0.124
361	0.251	-0.028	-0.221
362	0.049	-0.058	-0.042
369	0.240	-0.114	-0.172
371	-0.005	0.048	-0.119
372	0.074	0.043	-0.044
381	0.057	-0.076	-0.253
382	0.009	-0.214	-0.290
383	0.166	-0.333	-0.347
384	0.124	-0.073	-0.274
385	-0.045	-0.216	-0.021
390	0.404	0.020	-0.180

Fuente: PADI y estadísticas oficiales de los países del MERCOSUR.

En el Cuadro 13 se obtienen medidas relativas de especialización por países del MERCOSUR, siguiendo los términos de la Ecuación (2) en cuanto a ponderación de sectores industriales por países sobre el total de la participación regional. Los resultados muestran que mientras Brasil, el socio mayor del MERCOSUR aumenta sus grados de dispersión en actividades industriales en relación a los otros miembros del bloque durante los años 90, tanto Argentina, Paraguay como Uruguay incrementan en forma significativa sus grados de especialización industrial a partir de 1991¹⁰.

Cuadro 13

MERCOSUR: Crecimiento en Especialización Industrial Relativa por países				
	ARG	BRA	PRY	URY
1985-1990/1991-1994	1.55	-0.76	0.24	0.24
1991-1994/1995-1998	-8.59	0.33	-0.75	-1.22
1995-1998/1999-2004	-2.07	0.58	-0.42	-0.41

Fuente: PADI y estadísticas oficiales de los países del MERCOSUR

Al abordar la segunda pregunta formulada en esta sección, para contrastar la afirmación que una polarización de las actividades económicas ha tenido lugar en los países miembros del bloque más avanzados, y que, en consecuencia han aumentado su especialización en sectores

¹⁰ La ecuación utilizada para la especialización relativa en sectores industriales y que complementa a la Ecuación (2), es la siguiente: $Rel.Spec_i = - \sum_k [(x_{ik} / x_i) / (x_{rk} / x_r)] * \ln[(x_{ik} / x_i) / (x_{rk} / x_r)]$

industriales de tecnología media y alta, en el Cuadro 14 se exponen los resultados de la versión simétrica del Índice Balassa (VCR), calculados a partir de la Ecuación (1), utilizando para este propósito datos de producción en lugar de datos de exportación. Mas específicamente este cuadro muestra las variaciones del crecimiento de la especialización/localización en el periodo estudiado.

Con excepción del Brasil, los demás países del bloque incrementan fuertemente su especialización en manufacturas de recursos naturales. Brasil aparece como especializado en bienes de alta tecnología, mientras que la Argentina en bienes de tecnología media y los países pequeños, principalmente en productos basados en recursos naturales, aunque en el caso de Paraguay, también se incrementa su especialización en productos de tecnología baja.

Cuadro 14

MERCOSUR: Evolución de la Especialización / Localización por Categorías Industriales

CIU	ARG	BRA	PRY	URY	Tipos
311	0.03	0.01	0.01	0.21	Recursos Naturales
313	0.12	-0.15	0.26	0.25	Recursos Naturales
314	0.11	-0.07	0.12	0.25	Recursos Naturales
321	-0.24	0.08	-0.12	-0.43	Tecnología Baja
322	-0.12	-0.01	0.10	-0.21	Tecnología Baja
323	0.39	-0.17	0.33	0.02	Tecnología Baja
324	0.24	-0.03	0.23	-0.86	Tecnología Baja
331	0.09	-0.04	0.21	0.07	Tecnología Baja
332	0.18	-0.05	0.08	0.49	Tecnología Baja
341	0.06	-0.02	-0.06	-0.12	Tecnología Media
342	-0.07	0.00	-0.07	-0.19	Tecnología Media
351	0.13	-0.04	0.18	-0.03	Tecnología Alta
352	0.01	0.00	-0.27	-0.23	Tecnología Alta
353	0.06	-0.02	-0.08	0.04	Recursos Natuales
354	-0.20	0.00	.	-0.65	Recursos Naturales
355	0.03	-0.01	-0.32	-1.11	Tecnología Media
356	0.35	-0.05	-0.36	0.18	Tecnología Media
361	0.12	-0.03	-0.14	-0.09	Tecnología Media
362	0.22	-0.09	-0.65	-0.60	Tecnología Media
369	0.01	-0.01	0.13	0.20	Tecnología Media
371	0.02	-0.01	-0.14	-0.33	Tecnología Baja
372	0.15	-0.05	0.00	0.42	Tecnología Baja
381	-0.18	0.06	0.06	-0.21	Tecnología Baja
382	-0.33	0.01	-0.20	0.36	Tecnología Alta
383	-0.35	0.01	-0.69	-0.10	Tecnología Alta
384	-0.04	0.01	-0.35	-0.52	Tecnología Alta
385	-0.41	0.01	0.80	0.67	Tecnología Alta
390	0.22	-0.03	0.23	0.18	Tecnología Baja

Fuente: PADI y estadísticas oficiales de los países del MERCOSUR.

Como resultado de una localización creciente de actividades económicas en el MERCOSUR, los países miembros aparecen también en un proceso creciente de especialización a partir de 1985, significando con ello, estructuras de producción industriales básicamente concentradas en un número reducido de sectores. Solamente el Brasil muestra una estructura de producción mas diversificada y dispersa dentro de su territorio, en comparación a sus socios. Sin embargo, y en términos de especialización productiva, el Brasil presenta los mayores grados de especialización, específicamente en productos de alta tecnología, en relación a los otros países,

que, por el contrario, inician un proceso de una cada vez mayor especialización en producción industrial de procesamiento de recursos naturales y de sectores con baja tecnología. Los países mas pequeños no han estado históricamente especializados en producción con tecnología alta y media, y esta tendencia de casi ninguna especialización en estos sectores se ha ahondado con el inicio del MERCOSUR. Argentina, por otro lado, que se ha caracterizado por grados de especialización reducidos en sectores de tecnología alta y media, ha experimentado, sin embargo, un avance de especialización en ciertos tipos de productos con contenido tecnológico medio. De todas maneras, lo que claramente se observa en términos de patrones de concentración geográfica y especialización productiva, es una polarización de esta última entre el Brasil y los países pequeños del MERCOSUR, con solo algunas excepciones en ciertos sectores y productos, y una posición intermedia de especialización como el caso argentino. Faltaría, entonces, relacionar estos patrones de producción al proceso de liberalización arancelaria preferencial dentro del bloque, para extraer conclusiones mas significativas en términos de como esta liberalización ha afectado los grados de especialización de los países del MERCOSUR. Para este propósito, en la próxima sección se estimará un modelo empírico donde se intentará medir la incidencia específica del acuerdo de integración regional sobre las ventajas comparativas de los países y sobre el papel que juegan las economías de escala y de aglomeración en la determinación del comportamiento de las especializaciones productivas de los países miembros, en el período 1985-2004.

5 Modelo Empírico y Estimación de la Estrategia

En esta sección se analizará que papel y el peso que tiene la formación de un acuerdo de integración regional como el MERCOSUR sobre los cambios que han tenido lugar en el proceso de localización industrial. Con el objeto de estudiar los efectos sobre las localizaciones geográficas y las ventajas comparativas en sectores industriales de Europa, Midelfart-Knarvik et. al (2000, 2002) han desarrollado un modelo de intercambio comercial que incluye a diferentes dotaciones de recursos, efectos de demanda finales y encadenamientos de costo y demanda de insumos intermedios. La linealización del modelo permite obtener las proporciones relativas de cada sector industrial, a partir de la dotación de recursos o factores, la intensidad de los mismos, y las interacciones entre ambos. De acuerdo a la teoría de Heckscher-Ohlin sobre comercio, la combinación de la abundancia de recursos y de la intensidad de factores de producción es la que determina la estructura de las ventajas comparativas de un país en relación a sus socios comerciales. Este mismo modelo será utilizado en este análisis empírico, específicamente tomando en cuenta los efectos del acuerdo de integración regional a partir de información obtenida sobre aranceles y márgenes preferenciales y mediante la interacción de la combinación de dotación de recursos y la intensidad de los factores de producción. Al mismo tiempo se hará una comparación de los resultados de este modelo con los alcanzados por Sanguinetti et al. (2004).

El modelo a estimar se traduce en la siguiente ecuación:

$$\Delta s_{ikt} = \alpha_0 + \alpha_1 s_{ikt-1} + \sum_j \beta_j Z_{it} + \sum_j \gamma_j I_{kt} + \sum_j \delta_j Z_{it} * I_{kt} + \sum_j \varepsilon_j \text{pref}_{ikt} Z_{it} * I_{kt} + \theta_i + \eta_k + \xi_{ikt} \quad (6)$$

Donde s_{ikt} mide el crecimiento del país i en cuanto a grados de especialización del producto k , y mas específicamente $s_{ikt} = \ln((x_{ikt}/X_{kt})/(x_{it}/X_t))$ mide la participación del producto k del país i sobre el total regional del producto k (x_{ikt}/X_{kt} con x_{ikt} que mide la producción de k del

país i y X_{kt} mide la producción regional de k) normalizado por el peso del país i en el total industrial de la subregión (x_{it}/X_t con x_{it} que mide la producción industrial total del país i y con X_t que mide la producción industrial total de la subregión).

Es importante tener en cuenta que la variable dependiente puede ser interpretada tanto como medida de localización como de especialización. De hecho $e^{s_{ikt}} = (x_{ikt}/X_{kt})/(x_{it}/X_t) = (x_{ikt}/x_{it})/(X_{kt}/X_t)$, representa el índice de especialización productiva de la industria k en el país i y la localización de la industria k en el país i relativa a la localización de la actividad económica total del mismo país i . El cuadro 14, ya observado, sintetiza la evolución total de la variable dependiente Δs_{ikt} en términos de grados de especialización/localización de países y sectores.

Las expresiones Z_{it} y I_{kt} se refieren, respectivamente, a las características del país i y de la industria k en el país i que afectan la localización de la producción de k en el país i , mientras que $pref_{ikt}$, mide los aranceles preferenciales aplicados por los socios al país i en el producto k . Finalmente, θ_i y η_k representan efectos fijos específicos del país y de la industria o producto respectivo, mientras que ξ_{ikt} es una medida de shock con variación en el tiempo.

Se pasa ahora a definir a la dotación de recursos y factores, en el modelo, en términos de países, sectores industriales y de la interacción entre esta dotación de factores y la intensidad de los mismos.

Dotación de recursos del país Z_{it} : el PIB agrícola, el nivel de educación (medido por la tasa de matriculados en la educación secundaria) y la participación de la fuerza de trabajo sobre el total de la población, se utilizan como indicadores de la dotación de recursos de los países; el potencial de mercado PM se introduce con el objeto de capturar los efectos de demanda final y se mide por el promedio ponderado del PIB de los países socios comerciales, con pesos iguales a la distancia de los países en forma bilateral¹¹.

En el cuadro 15 se observa la dotación de recursos del país en relación al promedio regional. Un índice superior a 1 indica que el país es relativamente más abundante en ese recurso específico que el promedio regional. Así, se comprueba que los países con mayor base productiva en recursos naturales son Paraguay y Uruguay. Argentina y Uruguay son más abundantes en términos de fuerza laboral calificada. Brasil es el país con recursos más abundantes en mano de obra y posee un potencial de mercado alto al igual que Uruguay. La dotación de recursos del Paraguay se encuentra por debajo del promedio regional, pero posee una tasa de matriculación en el ciclo educacional secundario más alta que el Brasil.

11 Las distancias propias son calculadas como 1/6 del radio de la circunferencia representada por la superficie del país.

Cuadro 15

MERCOSUR: Índices de Dotación de Recursos				
Países	Abundancia en Recursos naturales	Abundancia en mano de obra	Abundancia en fuerza laboral calificada	Potencial de Mercado
ARG	0.60	0.95	1.26	0.93
BRA	0.76	1.05	0.30	1.04
PRY	1.56	0.94	0.96	0.71
URY	1.06	1.06	1.48	1.31

Fuente: Banco Mundial, CEPAL y cálculos propios.

Características por sector industrial I_{kt} : la intensidad en el uso de la mano de obra se mide por la participación del número de empleados sobre la producción bruta del sector industrial; la intensidad en el uso de fuerza laboral calificada se mide por la participación de las personas no empleadas en la producción (aquellos que no son obreros propiamente dichos) dentro de un sector industrial determinado; las economías de escala se calculan a través del cociente entre el producto del sector y los establecimientos industriales y; finalmente, la intensidad de recursos naturales es medida por promedios de una variable *dummy* que adopta el valor de 1 para los sectores industriales que procesan recursos naturales.

Para medir la intensidad de los índices en el uso de factores o recursos en el sector industrial se considera que un número mayor que 1 implica que ese factor es particularmente mas intensivo que el promedio. Como ejemplo, la producción de bienes tales como maquinarias eléctricas y no eléctricas, equipos profesionales y científicos, productos químicos y de la industria gráfica, etc., utilizan en forma mas intensiva fuerza laboral calificada que el promedio del sector industrial, demostrando que la participación del número de personas no empleadas directamente en la producción de bienes de estas categorías, es mayor que el promedio del número del mismo tipo de empleados en el total industrial regional. De la misma forma, y de acuerdo al *proxy* utilizado para medir economías de escala, la producción de vehículos de transporte, hierro y acero y refinerías de petróleo es mas intensiva en el uso de economías de escala que el promedio industrial regional. El uso intensivo de la fuerza laboral es particularmente alta en sectores industriales de tecnología baja y media (madera y muebles, confecciones, calzados, productos del caucho, cerámica y otros bienes minerales no metálicos, etc.) .

Interacciones entre la intensidad de dotación de recursos por país y de uso de recursos por industria $Z_{it} * I_{kt}$: la dotación de recursos o factores por país en combinación con el uso de estos recursos en sectores industriales específicos. Por ejemplo, la fuerza laboral por países interactúa con la intensidad del uso de la fuerza laboral; el nivel educacional de la población por país con el uso intensivo del uso de mano de obra calificada; y el potencial de mercado con la intensidad de economías de escala. Las ventajas comparativas reales se obtienen a través de la combinación de dotación de recursos de países y el uso intensivo de estos recursos en sectores industriales. Así, para un grado determinado de intensidad en el uso de un factor, una dotación mas abundante de ese factor específico puede estar explicando porqué algunos países se encuentran mas especializados que otros en ciertos tipos de bienes. De la misma forma, para un nivel determinado de dotación de un factor o recurso, un uso mas intensivo de ese factor

explicaría porqué ciertas industrias se encuentran mayormente establecidas en algunas zonas geográficas antes que en otras. Finalmente la combinación de un nivel mas elevado de factores y de la intensidad en el uso de los mismos, explica los patrones de localización/especialización de sectores industriales .

El modelo empírico es estimado de acuerdo a la Ecuación (6) y substituyendo el arancel preferencial $pref_{ikt}$, por el margen preferencial $marg_{ikt}$, es decir por la diferencia entre el arancel NMF y el arancel preferencial sobre NMF aplicado por los socios comerciales del acuerdo. La idea es que la integración, a través de la formación de un area arancelaria preferencial, no solo implica el inicio de un proceso de liberalización operacionalizado por una reducción gradual de los aranceles intraregionales, sino también la existencia de una clara división entre los aranceles aplicados para cada uno de los socios de la integración regional y los aranceles aplicados al resto del mundo. Esta diferenciación provocaría cambios sustanciales en los patrones de comercio, y por lo tanto también en los patrones de producción de los países miembros.

Con el objeto de controlar errores potenciales en la medición y evitar que las fluctuaciones de corto plazo de los datos afecten los resultados, la estimación del modelo empírico se ha realizado usando el promedio de sub-periodos de dos y siete años¹². Se trata de un modelo de panel dinámico que es estimado mediante el uso de *los mínimos cuadrados ordinarios (MCO)* ,introduciendo respectivamente sectores y países y sectores y efectos fijos de los países. Desde el momento en que puede encontrarse presente el problema de ausencia de consistencia que afecta a los mínimos cuadrados, también se opta, en este modelo, por utilizar el estimador denominado *Within Group, First Difference and System GMM* en el caso de medición de los datos en promedios bi-anales Sin embargo, todas las estimaciones presentan errores estándares robustos frente a los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación. La posible endogeneidad de las variables independientes también se toma en cuenta, utilizando sus valores rezagados como regresores¹³.

En el Cuadro 16 se utilizan datos promedios bi-anales y solamente el estimador GMM como mas adaptado al contexto. Las primeras dos columnas identifican el efecto del acuerdo con el arancel preferencial mientras que las ultimas dos la identifican con el margen preferencial. Además, la primera y la tercera columnas consideran todo los sectores mientras que la segunda y la cuarta extraen de la muestra a los sectores de petróleo y derivados (CIIU 353 y 354), de manera a examinar solamente aquellos sectores con base en recursos propiamente agrícolas.

En este cuadro, los coeficientes de las simples interacciones (es. $rec*int.rec.$, $lab*lab.int$, etc) muestran que la ventaja comparativa en recursos naturales no se presenta como significativa para explicar la localización de actividades manufactureras intensivas en recursos naturales en

12 Algunas de las variables de la parte derecha de la ecuación, especialmente aquellas relacionadas a la intensidad en el uso de factores en ciertos países, se encontraron disponibles solo por un año en cada subperiodo analizado (1985-1990, 1991-1999 and 2000-2005).

13 Los resultados completos de la estimación del modelo no se encuentran detallados en el texto por razones de extensión de los mismos.. En los cuadros 16 al 18 se expone solo una síntesis de estos resultados, en forma de coeficientes para los términos de interacciones.

países que poseen abundancia de estos recursos. Ello podría ser explicado por el hecho que todos los países del Mercosur poseen ventajas comparativas en este tipo de bienes, mientras que las actividades de uso intensivo en mano de obra y economías de escala se localizan en países con abundancia de mano de obra y de mayor potencial de mercado. Los resultados de esta primera estimación sugieren que la integración regional medida a través del arancel preferencial y del margen preferencial tuvo como efecto fortalecer la localización de actividades basadas en recursos naturales en los países abundantes de recursos naturales. Por otro lado, la reducción de los aranceles preferenciales o el aumento del margen preferencial favorecen la concentración de las actividades mencionadas mientras que los mismos no parecen afectar las manufacturas con uso intensivo de mano de obra, de mano de obra calificada o de economías de escala.

Cuadro 16 MERCOSUR: Liberalización Arancelaria y Efectos de Especialización
(estimaciones sobre promedios bi-anales)

Arancel Pref. prf	(1)		(2)		Margen Pref. (mfn-prf)/mfn		(3)		(4)	
	SYS-GMM		SYS-GMM	S/P	SYS-GMM		SYS-GMM		SYS-GMM	S/P
rec*int.rec.	0.177		0.137		rec*int.rec.	0.094		0.089		
pref*rec*int.rec.	-0.240	***	-0.226	***	marg*rec*int.rec.	0.118	***	0.117	***	***
lab.*int.lab.	0.048	***	0.049	***	lab.*int.lab.	0.047	***	0.047	***	***
pref*lab.*int.lab.	0.016		0.017		marg*lab.*int.lab.	-0.004		-0.009		
calif.*lab.calif.	0.006		0.038		calif.*lab.calif.	0.010		0.035		
pref*calif.*lab.calif.	0.099		0.120		marg*calif.*lab.calif.	-0.021		-0.020		
escala*int. escala	0.009	**	0.006	***	escala*int. escala	0.008	**	0.005	***	***
Pref*escala*int. escala	0.004		0.002		marg*escala*int. escala	-0.004		-0.003		

Definiciones: **S/P**: sin petróleo y derivados **rec**: recursos naturales; **calif**: mano de obra calificada; **escala**: economías de escala; **int**: intensidad; **lab**: mano de obra; **marg**: margen preferencial **pref**: arancel preferencial; **Nota**: el coeficiente total para cada interacción simple (ej. calif*calif int, lab*lab.int.) se obtiene del propio coeficiente sobre la interacción mas el coeficiente de su interacción con los aranceles preferenciales o márgenes preferenciales multiplicados por los promedios de las variables en la muestra.

En el Cuadro 17 se observan los resultados de la estimación del modelo empirico cuando se utiliza el promedio de siete años y el arancel preferencial como medida del grado de integración. Se confirma la incidencia del desarme arancelario sobre el fortalecimiento de la especialización en manufacturas de recursos naturales en aquellos países que poseen abundancia en estos recursos. Con el uso de promedios anuales mas extensos que la simple bi-anualidad, aparecen efectos de la desgravación arancelaria sobre las ventajas comparativas en uso intensivo de mano de obra calificada. Así, el coeficiente de la interacción **calif.*lab.calif.** se muestra siempre positivo y sugiere que las actividades intensivas en mano de obra calificada se localizan en países con abundancia en trabajo calificado. El efecto de la integración medida por el arancel preferencial muestra que al reducir el arancel intra-zona los países abundantes en trabajos calificados también disminuyen su especialización en estas actividades, dando lugar a un proceso de deslocalización de las mismas, o lo que es lo mismo, una dispersión de estas actividades desde aquellos países del Mercosur que poseen ventajas comparativas en mano de obra calificada a aquellos países que no lo tienen.

Cuadro 17 MERCOSUR: Liberalización Arancelaria y Efectos de Especialización
(estimaciones sobre promedios de períodos de 7 años con arancel preferencial)

Arancel Pref.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		S/P		S/P		S/P		S/P
rec*int.rec.	0.030	0.094	-0.027	0.048	0.057	0.071	-0.016	0.021
pref*rec*int.rec.	-0.619 ***	-0.695 ***	-0.647 ***	-0.708 ***	-0.615 ***	-0.677 ***	-0.647 ***	-0.678 ***
lab.*int.lab.	0.077 ***	0.077 ***	0.076 ***	0.073 ***	0.077 ***	0.076 ***	0.076 ***	0.074 ***
pref*lab.*int.lab.	0.011	0.014	0.033	0.041	-0.041	-0.047	-0.021	-0.016
calif.*lab.calif.	0.218 ***	0.208 ***	0.102	0.094	0.210 ***	0.196 ***	0.083	0.071
Pref*calif.*lab.calif.	1.287 **	1.352 **	0.879	0.996 *	1.533 ***	1.628 ***	1.025 *	1.149 **
escala*int. escala	0.006 *	0.006	0.005 *	0.005	0.010 ***	0.009 **	0.008 **	0.008 **
pref*escala*int. escala	-0.001	0.000	-0.007	-0.007	0.008	0.011	0.003	0.003
EF pais	No	No	no	no	si	si	si	si
EF sector	No	No	si	si	no	no	si	si

Finalmente, el Cuadro 18 muestra resultados de las mismas estimaciones cuando el margen preferencial arancelario es utilizado para medir la integración. Estos resultados confirman la incidencia de la integración regional en fortalecer la especialización de los países con abundancia en recursos naturales y en provocar la difusión o dispersión de las actividades intensivas en mano de obra calificada fuera de los países con mayor dotación en este tipo de recursos.

Cuadro 18 MERCOSUR: Liberalización Arancelaria y Efectos de Especialización
(estimaciones sobre promedios de 7 años-margen preferencial)

Marg. Preferencial	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		S/P		S/P		S/P		S/P
rec*int.rec.	0.042	0.071	-0.023	0.021	0.073	0.069	0.006	0.022
marg*rec*int.rec.	0.334 ***	0.372 ***	0.323 ***	0.359 ***	0.338 ***	0.369 ***	0.326 ***	0.355 ***
lab.*int.lab.	0.081 ***	0.078 ***	0.078 ***	0.074 ***	0.082 ***	0.080 ***	0.080 ***	0.077 ***
marg*lab.*int.lab.	-0.002	-0.008	-0.013	-0.022	0.030	0.029	0.019	0.014
calif.*lab.calif.	0.196 **	0.189 **	0.084	0.074	0.189 **	0.184 **	0.077	0.068
marg*calif.*lab.calif.	-0.376	-0.375	-0.162	-0.161	-0.522 *	-0.539 *	-0.284	-0.295
escala*int. escala	0.004	0.005	0.003	0.004	0.007 **	0.008 **	0.006	0.007 *
marg*escala*int. escala	-0.005	-0.003	-0.003	0.000	-0.013	-0.013	-0.011	-0.010
EF pais	no	No	no	No	si	si	si	si
EF sector	no	No	si	si	no	no	si	si

Resumiendo, los resultados de las estimaciones del modelo empirico señalan que la integración regional incide de manera fundamental en el aumento de la localización de la producción basada en recursos naturales en los países abundantes en estos recursos y en la disminución de la especialización de los países con abundancia en trabajo calificado en los sectores industriales que hacen un uso intensivo de este trabajo calificado.

Al mismo tiempo, estos resultados no se modifican al considerar solamente a los productos

naturales agrícolas o materias primas, en el caso de países con ventajas comparativas en recursos naturales. Por el contrario, el efecto integración es aún mayor en este caso, es decir refuerza la especialización y la localización de este tipo de actividades. Tampoco se modifican los resultados, si la abundancia de recursos naturales es medida por la proporción de tierra arable en cada uno de los países del Mercosur.

La disminución de la localización de las actividades mas intensivas en el uso de trabajo calificado se puede interpretar, a la luz de las evidencias resultantes, como favorables a un aumento de la localización de estas actividades en el Brasil, que es el país que aparece con menor dotación de mano de obra calificada. En este sentido la integración regional no estaría reforzando las ventajas comparativas de los países, para favorecer a un país que si bien posee, al inicio del período mayor cantidad de industrias en sectores que requieren mano de obra calificada, no aparece como país como el mejor dotado en este tipo de recursos. Una posible explicación a este fenómeno es que el peso de la aglomeración sea mayor y, por lo tanto desplaze al peso de las ventajas comparativas en estos sectores industriales. Desafortunadamente no ha sido posible medir correctamente estas fuerzas o pesos específicos debido a la falta de información para todos los países. Sin embargo el signo positivo que presenta el coeficiente *escala*int.escala*, sugiere una incidencia relevante del potencial de mercado sobre la localización de la producción.

Teniendo en cuenta que la estimación del modelo empírico puede encontrarse afectada por el problema de la multicolinealidad, no existe una certeza total en la identificación de los efectos de la reducción arancelaria sobre la localización/especialización de sectores industriales. De todas maneras, los resultados arrojados por el modelo empírico pueden interpretarse como sugeridos por el efecto de la integración regional sobre la localización de actividades manufactureras al interior del Mercosur. Sumando estas evidencias a las recogidas con anterioridad al modelo empírico, es permitido concluir que la liberalización preferencial ha provocado un proceso de polarización en las actividades industriales desarrolladas por los países miembros del Mercosur. Es decir, que por un lado la integración regional ha fortalecido las ventajas comparativas de los países abundantes en recursos naturales (Argentina, pero principalmente Paraguay y Uruguay), reflejadas en una estructura productiva industrial y exportadora mayormente basada en la explotación de estos recursos naturales; mientras que por otro lado, este mismo proceso de integración ha favorecido a las fuerzas de aglomeración, al hacer que Brasil sea beneficiado por una mayor especialización en actividades industriales que hacen uso intensivo de mano de obra calificada.

6 Conclusiones

Este trabajo ha abordado el análisis del impacto de la formación del MERCOSUR sobre el desarrollo industrial de los países miembros de este acuerdo de integración regional. El objetivo específico del trabajo ha sido investigar cuales han sido los cambios en los patrones y localizaciones de la actividad industrial luego de la firma del acuerdo de integración regional. El primer paso ha sido el análisis de la reducción arancelaria, de la evolución de los flujos comerciales dentro del MERCOSUR y de las especializaciones exportadoras de los países. A medida que se producía un gradual desmantelamiento arancelario al interior del bloque, los flujos comerciales eran definitivamente afectados por el proceso de liberalización intraregional. En este sentido, el mercado regional ganaba en importancia especialmente como destino de

exportaciones de productos con contenido tecnológico alto y medio provenientes de los países mayores del bloque. De hecho, varios estudios han confirmado la existencia de desvíos de comercio dentro del MERCOSUR, favoreciendo específicamente a las exportaciones de los países mayores al interior del bloque, de aquellos productos que no gozan de ventajas comparativas para el resto del mundo. Este patrón se confirma en el análisis de la evolución de las estructuras de especialización de las exportaciones de los países del bloque para el comercio intraregional, comprobando que luego de 1991, el Brasil, el país más industrializado del MERCOSUR ha profundizado su especialización exportadora en bienes industriales de tecnología media y alta, mientras que Paraguay y Uruguay han quedado más retrasados, concentrando sus exportaciones en productos de agro-industrialización y en manufacturas de baja tecnología. Por su lado, Argentina, un país naturalmente más especializado en recursos naturales, sin embargo aumenta su especialización en varios sectores industriales de tecnología alta y media, y también en algunas categorías industriales de alta tecnología.

Como segundo paso, se ha trabajado sobre la especialización productiva. Los datos obtenidos de la evolución de la producción de los países miembros del bloque, confirman la elevada y creciente especialización relativa del Brasil en bienes de alta tecnología, y la de los países pequeños y de la Argentina en manufacturas de recursos naturales. Aunque, en el caso argentino se produce, en los noventa, una mejora importante en la especialización de bienes de tecnología baja y media, mientras los países pequeños siguen especializándose muy fuertemente en agro-industrias (principalmente el Uruguay) y bienes de tecnología baja (Paraguay).

El paso final de la investigación ha consistido en conectar las evidencias sobre especializaciones y localizaciones industriales crecientes dentro del bloque, combinando la información sobre producción con la obtenida sobre aranceles preferenciales y márgenes preferenciales en el comercio intraregional. Siguiendo a la literatura empírica en materia de integración económica, se ha construido un modelo donde las ventajas comparativas han sido medidas por la interacción entre la dotación de recursos de los países y la intensidad en el uso de estos recursos por cada uno de ellos en cada sector. A su vez, se ha tenido en cuenta el papel que juega la integración regional sobre esta interacción combinando esta última con los aranceles y márgenes preferenciales. Las estimaciones del modelo empírico confirman, en primer lugar, que el proceso de liberalización preferencial alienta la localización de las actividades económicas basadas en procesamiento de recursos naturales en aquellos países con abundantes recursos naturales. En segundo lugar una reducción de la localización de actividades industriales que hacen uso intensivo e fuerza laboral calificada en países que cuentan con este recurso en abundancia muestra una coincidencia con la localización creciente de este tipo de industrias en el Brasil que no se ha caracterizado por ser un país con abundancia en mano de obra calificada.

En términos de las asimetrías existentes en el desarrollo industrial de los países del Mercosur, y siguiendo a Venables (2003), se puede concluir que una liberalización intraregional ha proveído de mayor fuerza a las ventajas comparativas regionales, más específicamente a las ventajas comparativas en recursos primarios de Paraguay y Uruguay, haciendo que la estructura industrial de estos países dependa cada vez más de bienes basados en recursos naturales y de productos de baja tecnología, que a su vez se encuentran muy vinculados a los primeros.

Por otro lado, la evidencia empírica extraída de las estadísticas descriptivas y de las estimaciones del modelo empírico, parecen, asimismo, confirmar las predicciones de Puga y Venables (1998) sobre los acuerdos de integración Sur-Sur, en el sentido que los mismos favorecen aglomeraciones industriales en determinados países para luego lograr en forma lenta la dispersión o difusión de la industrialización a países menores. En el caso de MERCOSUR las actividades de sectores industriales más avanzados se localizan en el país más grande, Brasil, donde los encadenamientos hacia adelante y atrás otorgan a estos sectores una fuerza mayor que la que es posible obtener con la simple ventaja comparativa – si es que la misma existe – mientras que la reducción de los gastos de transporte derivada de la liberalización preferencial permite que las actividades de tecnología media y baja se difundan al país más cercano en términos industriales, Argentina.

En términos de escala de calidad y cantidad de la producción manufacturera, Brasil ocupa el primer lugar por su tamaño industrial mayor y con una estructura más especializada en productos de alta tecnología. Argentina le sigue con productos de calidad intermedia, mientras que los países pequeños presentan polarizaciones (con algunas excepciones), especializándose casi únicamente en aquellos bienes en los cuales gozan de ventajas comparativas. De esta forma y siguiendo el razonamiento de Puga y Venables en términos del proceso de industrialización en acuerdos de integración Sur-Sur, el Paraguay y el Uruguay recién entrarían a participar en forma más significativa de una producción manufacturera avanzada en el término de 20 años. Pero ello podría obviarse mediante una política comunitaria que ayude a los pequeños a un mejor y más rápido posicionamiento, frente a los socios mayores en términos de producción y aglomeración. Es decir, la implementación de políticas comunitarias que favorezcan el desarrollo industrial debería definitivamente ayudar a una evolución industrial más armoniosa dentro del Mercosur. Así, por ejemplo, la posibilidad de la formación de cadenas productivas intraregionales, que promueven la creación de mano de obra calificada y especializada, puede convertirse en un medio adecuado para asegurar una mayor participación de los países pequeños en la producción manufacturera del Mercosur, en un período menor al teóricamente previsto. Valga la aclaración que al concentrarse este trabajo en el sector industrial como generador del desarrollo de los países del Mercosur, no deja de reconocer la importancia que tienen tanto el sector agrícola como de servicios en la generación de este desarrollo a mediano y largo plazo.

Finalmente, los resultados de la presente investigación no son directamente comparables con los obtenidos por Sanguinetti et al. (2004), desde el momento en que estos últimos autores consideran la participación de la producción regional de los países del MERCOSUR como variable dependiente, mientras que aquí, la misma variable se normaliza con la ponderación de cada país en el total regional industrial, y por lo tanto conteniendo una medida de especialización/concentración. A pesar de esta diferencia, los resultados de la presente investigación confirman que los aranceles y márgenes preferenciales han ayudado a reestructurar la producción regional favoreciendo la concentración de sectores industriales intensivos en el uso de recursos naturales en los países con abundancia de estos recursos. Además, este proceso de liberalización comercial ha provocado una reducción de la aglomeración de industrias intensivas en fuerza laboral calificada en países con abundancia en este recurso. Esta reducción se interpreta, en este caso, como una redistribución del proceso de producción industrial avanzada de aquellos países con abundancia en fuerza laboral calificada

(Argentina y Uruguay) a países con menor abundancia de este recurso (Brasil).

7 Referencias Bibliográficas

- Aiginger, K. and S.W. Davies (2004). “Industrial Specialization and Geographic Concentration: Two Sides of the Same Coin? Not for the European Union”. *Journal of Applied Economics*, VII(2):231–248.
- Baltagi, B.H. (2001). *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley, Chichester, 2nd edition.
- Carillo, C. and C. Li (2004). “Trade Blocks and the Gravity Model: Evidence from Latin American Countries”. *Journal of Economic Integration*.
- Combes, P.P. and H. Overman (2003). “The Spatial Distribution of Economic Activity in the EU”. *CEPR Discussion Papers*, (3999).
- Lall, S. and T. Mengistae (2005). “Business Environment, Clustering and Industry Location: Evidence from Indian Cities”. *World Bank Policy Research Working Paper*, (3675).
- Midelfahrt-Knarvik, K.H. and H.G. Overman (2002). “Delocation and European Integration: Is Structural Spending Justified?” *Economic Policy*, (35):323–359.
- Midelfahrt-Knarvik, K.H., H. Overman, and A. Venables (2000). “Comparative Advantage and the Economic Geography”. *CEPR Discussion Paper*, (2618).
- Overman H., S. Redding, and A. Venables (2001). “The Economic Geography of Trade Production and Income: A Survey of Empirics”. *CEPR Discussion Paper*, (2978).
- Puga D. and A. Venables (1998). “Agglomeration and Development: Import Substitution vs Trade Liberalization”. *The Economic Journal*, (109(April)):292–311.
- Puga and A.J. Venables (1998). “Trading Arrangements and Industrial Development”. *The World Bank Economic Review*, 12(2).
- Sanguinetti, P. I. Traistaru, and C. Volpe Martincus (2004). “The Impact of South-South Preferential Trade Agreements on Industrial Development: An Empirical Test”. *mimeo*
- Schiff, M. and A. Winters (2003). “Regional Integration and Development”. Technical Report, World Bank, Washington, DC.
- Venables, A.J. (2005). “Regional Disparities in Regional Blocs”. *IADB- Deeper Integration of Mercosur. Dealing with Disparities*.
- Venables, A.J. (2003). “Winners and Losers from Regional Integration Agreements”. *The Economic Journal*, (113).
- Yeats, A. (1998). “Does Mercosur’s Trade Performance Raise Concerns About the Effects of Regional Trade Arrangements?” *World Bank Economic Review*, 12:1–28.

ANEXO A

Fuentes de Datos e Informaciones

Cuadro 19

DATOS Y FUENTES		
Variable	Indicador de Medición	Fuentes
Producción sectorial bruta	CIU rev.2 3 digit	Argentina: PADI (CEPAL) 1985-2004 Brasil: PADI (CEPAL) 1985-2003 + IBGE 2004 Paraguay: PADI (CEPAL) 1985-1994+BCP Uruguay: PADI (CEPAL) 1985-2001 + INE 2002-2004
Empleo por sectores	CIU rev.2 3 digit	Argentina: PADI (CEPAL) 1985-2004 Brasil: PADI (CEPAL) 1985-2003 + IBGE 2004 Paraguay: PADI (CEPAL) 1985-1994+ MH* 1991-2001 Uruguay: PADI (CEPAL) 1985-2001 + INE 2002-2004
Potencial de Mercado (PM)		PIB por países en PPP (ECLAC 1985-2004), =distancia(CEPII)
Tierra arable	Km2 de tierra arable	Banco Mundial 1985-2004
Fuerza Laboral	Mano de obra en la economía	Banco Mundial 1985-2004
Fuerza Laboral Calificada	Tasa bruta de inscripción en el ciclo secundario	CEPAL 1985-2000+Banco Mundial 2001-2004
Intensidad en el uso de fuerza laboral	Empleados sobre el total de la producción	
Intensidad en el uso de agricultura	Dummy=1 para sectores con base en recursos naturales excepto 354, y 0 para otros sectores	
Intensidad en escala económica	Número de firmas sobre la producción sectorial total	Argentina: INDEC, Encuesta Industrial, 1985,1994,2005 Brazil:IBGE 1985-2004 Paraguay: MH* Uruguay:INE, Encuesta Industrial 1988,1997,2002-03
Uso intensivo de fuerza laboral calificada	Empleados no involucrados en la producción sobre el total de mano de obra empleada	Argentina:INDEC, Encuesta Industrial Anual 1994-2005 y Censo Económico Nacional Brazil:IBGE 1985-2004 Paraguay: DGEEC Encuesta de Hogares 1985-2001 Uruguay: INE, 1985-2003
Intensidad en el uso de insumos intermedios	Valor agregado bruto de la producción sectorial sobre producción bruta sectorial	

* Ministerio de Hacienda. Base de datos construída a partir de empresas inscriptas como contribuyentes al fisco .

ANEXO B

CLASIFICACION INDUSTRIAL

Cuadro 20

CIIU: Sectores y tipos Industriales		
Productos	Código CIIU	Tipos
01) alimentos	311	Recursos Naturales
02) bebidas	313	Recursos Naturales
03) tabaco	314	Recursos Naturales
04) textiles	321	Tecnología Baja
05) confecciones	322	Tecnología Baja
06) cueros	323	Tecnología Baja
07) calzados	324	Tecnología Baja
08) madera	331	Tecnología Baja
09) muebles	332	Tecnología Baja
10) papel y celulosa	341	Tecnología Media
11) industria gráfica	342	Tecnología Media
12) industria química	351	Tecnología Alta
13) otros químicos	352	Tecnología Alta
14) refinerías de petróleo	353	Recursos Naturales
15) petróleo y carbón	354	Recursos Naturales
16) prod. de caucho	355	Tecnología Media
17) industria plástica	356	Tecnología Media
18) cerámica	361	Tecnología Media
19) industria del vidrio	362	Tecnología Media
20) otros minerales no metálicos	369	Tecnología Media
21) hierro y acero	371	Tecnología Baja
22) metales no ferrosos	372	Tecnología Baja
23) metal products	381	Tecnología Baja
24) maquinarias no elect.	382	Tecnología Alta
25) maquinaria elect.	383	Tecnología Alta
26) Equipos de Transporte	384	Tecnología Alta
27) equipos profesionales y científicos	385	Tecnología Alta
28) otras manufacturas	390	Tecnología Baja