



Universidad Nacional del Sur

TESIS DE MAGÍSTER EN ECONOMÍA

**Asimetrías Estructurales, Integración Comercial
y Especialización Industrial: el caso de la
UNASUR**

Virginia Inés Corbella

BAHIA BLANCA

ARGENTINA

Año 2016

Prefacio

Esta tesis es presentada como parte de los requisitos para optar al grado académico de Magíster en Economía, de la Universidad Nacional del Sur, y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otras. La misma contiene los resultados obtenidos de investigaciones realizadas durante el período comprendido entre Abril de 2013 y Marzo de 2016, bajo la dirección del Dr. Germán H. González y la Dra. Valentina Viego.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR
Secretaría General de Posgrado y Educación Continua

La presente tesis ha sido aprobada el..... /...../....., mereciendo
la clasificación de..... (.....)

Agradecimiento

A Iñaki y Fernanda, por estar a mi lado, apoyándome y dándome fuerza en todo momento. También agradezco el cariño y la comprensión de mis amistades por los momentos de ausencia y palabras de aliento en la última etapa para finalizar esta tesis.

Dedicada a Martha Elías.

Resumen

La presente tesis tiene por objeto exponer una visión general del estado de las asimetrías estructurales entre los socios de la UNASUR, analizar el potencial impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial y la especialización de cada país miembro, para finalmente testear econométricamente la contemporaneidad de los cambios en la especialización de cada país, con la firma de acuerdos de integración.

En el Capítulo 1 se analizan las asimetrías estructurales de los miembros de la UNASUR con el fin de conocer su estado actual, y observar si las mismas se han profundizado a partir de la firma de los acuerdos de integración. El análisis de los indicadores considerados arroja una evidencia notable sobre la gran heterogeneidad regional. Las consecuencias de las asimetrías analizadas se ven agudizadas por la desigualdad en la intensidad de la interdependencia regional que vincula a los estados miembros de la UNASUR entre sí.

En el Capítulo 2 se analiza el impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial y la especialización de cada país miembro de la UNASUR, con el fin de estudiar si los patrones de producción han cambiado luego de la firma de los acuerdos. Para ello se evaluaron indicadores de integración comercial, especialización y de ventajas comparativas reveladas. Los resultados mostraron que los socios de la UNASUR presentan valores del índice sistémico de integración comercial más elevados en términos de exportaciones, que de importaciones. Con respecto a los patrones de comercio, se notó un aumento de los flujos de comercio intrarregional; particularmente, la región ha cobrado importancia como mercado para colocar los bienes industriales, especialmente las manufacturas de tecnología alta. Asimismo, se observaron cambios en la estructura de exportación de algunos países y su participación en las exportaciones totales de la UNASUR. La especialización productiva destaca que todos los países, a excepción de Brasil que es el único especializado en alta tecnología, tienen especialización en la producción de bienes basados en recursos naturales y por lo tanto potencialidad para exportar mercancías de ese sector a la región.

En el capítulo 3 se estudia la contemporaneidad de los cambios en la especialización de cada país de la UNASUR con la firma de acuerdos de integración. El objetivo consistió en chequear si las potencialidades de cada país y sector para producir cierto producto (en

términos del índice de especialización) han sido efectivamente explotadas (en términos de mayores exportaciones relativas) y, si de existir un cambio, el mismo ha sido contemporáneo o ha sucedido a la firma de acuerdos. De acuerdo a los resultados obtenidos, las potencialidades de cada país/sector para producir ciertas manufacturas han sido en algunos casos explotadas aunque en su mayoría de manera ineficiente. Los cambios ocurridos han sido graduales y si bien pueden ser asociados a la firma de algún acuerdo comercial regional, la evidencia también sugiere que puede tener su origen en otros fenómenos acontecidos. Si bien la región no se especializa en productos de tecnología alta, este sector es el que mayor cantidad de quiebres tuvo posiblemente asociados a acuerdos y ha ido ganando proporcionalmente más importancia en el comercio entre los miembros de la UNASUR.

Abstract

The aim of this thesis is to present an overview of the state of structural asymmetries among members of UNASUR, analyze the potential impact of the creation integration agreements on the behavior of industrial activity and the specialization of each member country, and finally to test econometrically the contemporaneity of changes in the specialization of each country, with the signing of integration agreements.

In Chapter 1 the structural asymmetries of UNASUR members are analyzed in order to know its current state, and observe whether they have deepened since the signing of integration agreements. The analysis of the indicators considered casts a remarkable evidence of the great regional heterogeneity. The consequences of the asymmetries analyzed are exacerbated by unequal intensity of regional interdependence which binds the member states of UNASUR to each other.

In Chapter 2 analyzes the impact of the creation of integration agreements on the behavior of industrial activity and the specialization of each member country of the UNASUR, in order to study whether production patterns have changed after signing agreements. Indicators of trade integration, specialization and revealed comparative advantages were evaluated. The results showed that members of UNASUR present systemic trade integration index values higher in terms of exports, than imports. Regarding trade patterns, increased intraregional trade flows was noted; particularly, the region has gained importance as a market for placing industrial goods, especially high-tech manufacturing. Also, changes in the structure of export of some countries and their participation in total exports of UNASUR were observed. With regard to

specialization, it emphasizes that all countries, except Brazil which is the only country specializing in high-tech products industry, have specialized in the production of goods based on natural resources and therefore they potentially export goods from that sector to the region.

In Chapter 3 the contemporaneity of the changes is studied in the specialization of each country of UNASUR with the signing of integration agreements. The aim was to check whether the potential of each country and sector to produce a certain product (in terms of the specialization index) have been effectively exploited (in terms of revealed comparative advantages) and, if there is a change, it was due to contemporary or to the signing of agreements. According to the results, the potential of each country/sector to produce certain manufactures have been exploited in some cases, although most of them inefficiently. The changes have been gradual and although they may be associated with the signing of a regional trade agreements, evidence also suggests that it may be caused by other phenomena occurred. The region is not specialized in high-tech products, although this sector shows the largest number of breaks possibly due to the agreements signed and, has gained proportionally more importance in trade among members of the UNASUR.

Índice

<i>Prefacio</i>	2
<i>Agradecimiento</i>	3
<i>Resumen</i>	4
<i>Introducción</i>	10
<i>Capítulo I - Diagnóstico de las asimetrías estructurales en América del Sur</i>	13
1. Introducción	13
2. Marco Teórico	15
3. Análisis de asimetrías estructurales	22
4. Reflexiones finales	41
<i>Capítulo II - Patrones de especialización y ventajas comparativas regionales en la UNASUR</i>	44
1. Introducción	44
2. Revisión de la literatura	46
3. Metodología	51
4. Grado de integración sistémico y evolución de los flujos comerciales	52
5. Patrón y Potencialidades de especialización regional de la actividad industrial	68
6. Ventajas comparativas reveladas regionales	74
7. Correlación entre las variables VCR e IE	81
8. Reflexiones finales	83
<i>Capítulo III - Especialización y exportaciones en América Latina: análisis basado en pruebas de cointegración y estimaciones de frontera estocástica</i>	85
1. Introducción	85
2. Variaciones en índices de especialización y ventajas reveladas: análisis basado en pruebas de raíz unitaria con quiebres endógenos	88
3. Relaciones entre especialización y ventajas comerciales reveladas: un enfoque de cointegración	96

4. Ventajas comparativas y comercio: una aproximación basada en frontera estocástica	104
5. Discusión Metodológica	111
6. Reflexiones finales	113
<i>Conclusión</i>	118
<i>Referencias Bibliográficas</i>	124
<i>Anexos</i>	133
1. Metodología del Índice Sistémico de Integración	133
2. Clasificación industrial	136
3. Tablas y cuadros resultados del capítulo III	137

Índice de Tablas e Ilustraciones.

Cuadro 1.1 ALGUNOS INDICADORES ESTRUCTURALES DE ASIMETRÍAS EN LA UNION DE NACIONES SURAMERICANAS (UNASUR), 2012	20
Cuadro 1.2 EVOLUCIÓN DEL INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y EL DESEMPLEO EN LA UNASUR, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2012	24
Cuadro 1.3 EVOLUCIÓN DEL PIB POR HABITANTE (año base 2005)	26
Cuadro 1.4 DESIGUALDAD Y POBREZA	27
Cuadro 1.5 GASTO PÚBLICO SOCIAL COMO PORCENTAJE DEL PBI SEGÚN SECTOR, 2009	29
Cuadro 1.6 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE, 2010	31
Cuadro 1.7 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, 2011	34
Cuadro 1.8 OFERTA Y CONSUMO TOTAL ENERGÉTICO, 2011	35
Cuadro 1.9 ASIMETRÍAS DE DESARROLLO, I&D Y TELECOMUNICACIONES	36
Cuadro 2.1 ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS IMPORTACIONES (ISIm) Y SU TASA DE VARIACIÓN AÑO A AÑO	51
Cuadro 2.2 ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS EXPORTACIONES (ISIx) Y SU TASA DE VARIACIÓN AÑO A AÑO	54
Cuadro 2.3 PROMEDIO DE LA PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO INTRARREGIONAL EN EL COMERCIO TOTAL DE MANUFACTURAS DE CADA PAÍS POR PERÍODO	56
Cuadro 2.4 PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO INTRARREGIONAL POR TIPO DE BIENES INDUSTRIALES	57
Cuadro 2.5 IMPORTANCIA DEL MERCADO REGIONAL EN LAS EXPORTACIONES DE LOS PAÍSES MIEMBROS POR TIPO DE PRODUCTO MANUFACTURADO	59
Cuadro 2.6 EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR PAÍSES EN EL COMERCIO INTRARREGIONAL	63
Cuadro 2.7 PATRONES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA UNASUR. EVOLUCIÓN 1985-2008	67
Cuadro 2.8 EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES VCR REGIONAL DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA UNASUR	72
Cuadro 2.9 COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRA LAS VARIABLES VCR E IE	79
Cuadro 3.1 CONCLUSIONES DE LAS PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA Y QUIEBRES ENDÓGENOS	88
Cuadro 3.2 COINTEGRACIÓN: RESULTADOS DEL TEST DE PEDRONI	98
Cuadro 3.3 RESULTADOS DE LA PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE WESTERLUND (2007) PARA 10 PAÍSES, 1985-2008	101
Cuadro 3.4 FRONTERA ESTOCÁSTICA	104
Cuadro 3.5 TÉRMINO DE INEFICIENCIA INVARIANTE EN EL TIEMPO POR SECTOR CON EL	106

PAÍS FIJO	
Figura 1.1 DESGLOSE DE COMERCIO INSTRASURAMERICANO, 2012	21
Figura 1.2 PORCENTAJE DE EXPORTACIONES HACIA LA UNASUR, 2012	22
Figura 1.3 TASAS DE CRECIMIENTO INTERANUAL DE LOS SOCIOS DE LA UNASUR (PORCENTAJE)	23
Figura 1.4. TASAS DE CRECIMIENTO DE UNASUR A TRAVÉS DEL TIEMPO.	23
Figura 1.5 DISTRIBUCIÓN DEL PIB POR ENTIDADES SUBNACIONALES	25
Figura 2.1. ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS IMPORTACIONES	52
Figura 2.2 ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS EXPORTACIONES	55
Figura 2.3 EVOLUCIÓN DEL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN, 1985-2008	68
Gráfico 3.1 INEFICIENCIA EN EL TIEMPO DEL SECTOR DE MANUFACTURAS DE TECNOLOGÍA BAJA	105
Gráfico 3.2 TÉRMINO DE INEFICIENCIA VARIANTE EN EL TIEMPO POR PAÍS Y SECTOR	107
Mapa 1 ÍNDICE DE GINI EN LA UNASUR, 2011	28
Mapa 2 INDICE DE DESARROLLO HUMANO, 2012	37

Introducción

Desde la década de 1950 se han sucedido a nivel mundial varios acuerdos comerciales que tienden a favorecer el intercambio de mercaderías entre países. En particular, han proliferado uniones aduaneras e integraciones entre países limítrofes bajo la idea de que la cercanía territorial y cultural podría impulsar especialmente la especialización productiva y el comercio.

Los procesos de integración, al diluir las fronteras económicas entre los estados participantes del proceso, tienden a provocar alteraciones en la distribución geográfica de la actividad económica y en la especialización productiva y comercial de las regiones que lo componen (Lo Turco, 2007; Terra 2008; Venables 1999, 2003a y 2003b; Imbs y otros, 2012). Estos cambios generan costos y beneficios que hacen difícil predecir cómo será la distribución de los mismos entre los países o entre las regiones geográficas que participan del proceso de integración. Los acuerdos comerciales mayormente involucran economías asimétricas estructuralmente, es decir, de diversos tamaños y nivel de desarrollo económico. La Nueva Geografía Económica (NGE) señala que el patrón de especialización que surge en los acuerdos de integración entre los países en vías de desarrollo podría incrementar estas asimetrías en lugar de llevar a su reducción. Algunos autores sostienen que las asimetrías también afectan esa capacidad de apropiación y es un obstáculo para profundizar la integración (Lo Turco, 2007; Terra 2008; Venables 1999, 2003a y 2003b; Bouzas, 2003; Bouzas y Da Motta Veiga, 2008).

En los últimos años han surgido acuerdos Sur-Sur, por lo que es necesario entender las consecuencias de estos acuerdos sobre el bienestar y las posibilidades de crecimiento y desarrollo económico de los países que forman parte de los mismos y el fortalecimiento económico de la región frente al resto del mundo. Por ello, el objetivo general de la tesis es comprender las fuerzas económicas que son representación de las asimetrías estructurales que influyen en los acuerdos de integración en América del Sur, y examinar las posibilidades de consolidación de un proyecto que contemple todo el continente americano, en un marco de fortalecimiento de los procesos de acuerdos de integración vigentes.

Como primer objetivo específico se plantea conocer el estado actual de las asimetrías estructurales en los acuerdos subregionales (MERCOSUR y CAN) conformados por los doce países miembros de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) y determinar cómo han

afectado hasta el momento la ejecución y profundización de los procesos de integración. El segundo objetivo específico es analizar el impacto de la creación de los acuerdos de integración subregional en los miembros de la UNASUR sobre el comportamiento de la actividad industrial y su localización. El tercer objetivo es estudiar la contemporaneidad de los cambios en la especialización de los miembros de la UNASUR.

Se trabajará con datos socioeconómicos y del sector industrial (valor agregado, exportaciones e importaciones) clasificados según el sistema de clasificación internacional CIIU¹, revisión 2. Los mismos han sido clasificados en 4 categorías de acuerdo a su contenido tecnológico: productos manufacturados basados en tecnología alta, media, baja y en recursos naturales. La clasificación está basada en la definida por Lall (1998; 2000) y Lall y Mengistae (2005).

Como fuente de información para los datos socioeconómicos (como PBI, población, territorio, desempleo, gasto público, entre otros) se empleó la base de datos de la CEPAL. La fuente principal de datos sobre producción industrial y valor agregado ha sido el Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI) de la CEPAL, complementada en algunos casos por los datos obtenidos de las direcciones estadísticas oficiales de cada uno de los países miembros. Las cifras de los flujos de comercio intra y extra regional han sido obtenidas de la base de datos UN-COMTRADE. Toda la información ha sido procesada y armonizada dentro del sistema de clasificación internacional CIIU, Revisión 2.

Para el análisis de los datos se calcularán, índices sistémicos de integración comercial, un índice de especialización y el Índice de Balassa de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) modificado para que se transforme en un índice de ventajas regionales. Se analiza la evolución de la estructura de las exportaciones de cada país, la importancia del mercado regional dentro de las exportaciones e importaciones totales de productos manufacturados que destina cada país al mundo, así como también cuál es el rubro más relevante dentro del comercio de la UNASUR. Asimismo, a partir de los resultados del índice de especialización y VCR se estiman test de raíz unitaria que contemplan quiebres endógenos, test de cointegración y de frontera estocástica.

En orden de cumplir con los objetivos de la tesis en el capítulo 1 se analizarán las asimetrías estructurales de los 12 países miembros de la UNASUR con el fin de conocer su estado

¹ Clasificación Internacional Industrial Uniforme

actual, determinar cómo han afectado la ejecución y profundización de los procesos de integración y si se han estado tomando medidas para reducirlas. En el capítulo 2 se analizará el impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial, su localización y especialización de cada país miembro de la UNASUR. Y finalmente en el capítulo 3 se busca testear econométricamente la contemporaneidad de los cambios en la especialización de cada país de la UNASUR con la firma de acuerdos de integración.

Capítulo I - Diagnóstico de las asimetrías estructurales en América del Sur

1. Introducción

Numerosos intentos de integración se pueden encontrar a lo largo de los años en América Latina y el Caribe. Cada uno de ellos con diversos objetivos, particularidades y grados de concreción. Como ejemplo de estos intentos de integración se pueden listar a la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC), la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), el Programa de Integración y Cooperación entre Argentina y Brasil (PICAB), el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), la Comunidad Andina (CAN), el Mercado Común Centroamericano (MCCA), la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (ICC), entre otros. Estos intentos suelen reflejar como objetivo prioritario el completar el proceso de desarrollo e integración de la región en su totalidad. Sin embargo, estas iniciativas pueden generar tanto efectos positivos como negativos sobre la misma. Dentro de los primeros se puede mencionar la creciente actividad comercial que se intensifica entre los países miembros y el desarrollo de las industrias que caracterizan a cada uno. Dentro del segundo, se puede señalar, la mayor probabilidad de contagio de crisis a partir del establecimiento de vínculos más estrechos y por consiguiente inestabilidad económica y política entre los miembros del acuerdo regional.

Según la teoría económica, tanto la riqueza como el tamaño de los países condicionan su capacidad para apropiarse de los beneficios de un proceso de integración (Terra, 2008). La teoría de la Nueva Geografía Económica destaca la relevancia del tamaño del mercado porque se generan procesos de aglomeración en torno a los mercados con mayores tamaños. Por otro lado, los países menos desarrollados y pobres suelen quedar rezagados y tienen menor capacidad para aprovechar las oportunidades que les ofrecen los acuerdos de integración. Las políticas nacionales descoordinadas, las asimetrías en el ingreso y en el grado de desarrollo, la existencia de ciclos desincronizados, los bajos flujos bilaterales de comercio, son algunos de los argumentos que se consideran al momento de explicar la falta de consolidación de la mayoría de los procesos de integración latinoamericana.

Asimismo Escaith y Paunovic (2002) sugieren que un primer paso para alcanzar la integración de América Latina y el Caribe debería darse a nivel subregional, donde existen un número reducido de países con características similares entre sí. La cooperación para sostener un proyecto integrador puede resultar inestable, sobre todo en los momentos iniciales del proceso cuando los beneficios del mismo son inciertos. Esta incertidumbre puede aumentar a

medida que se incorporan más países al proyecto integrador. Para poder reducir esta última, los autores sugieren que el establecimiento de un diseño institucional formal es indispensable.

Muchos analistas sostienen que uno de los principales obstáculos para alcanzar una integración más profunda es la presencia de esas asimetrías. Según María Inés Terra (2008), es usual que los países pequeños o menos desarrollados tengan menor capacidad para apropiarse de los beneficios de un proceso de integración. Este es un problema importante a tener en cuenta, dado que si los países socios esperan que la integración no contribuya, o se convierta en un obstáculo a su crecimiento económico, el proceso pierde el sustento político necesario para consolidarlo y profundizarlo.

El interés de abordar estos tópicos se fundamenta en el surgimiento, durante los últimos años, de los acuerdos 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 económico de los países que forman parte de los mismos y el fortalecimiento económico de la región frente al resto del mundo.

En los últimos años el problema de las asimetrías se instaló en la mesa de negociación de los acuerdos existentes. Pero el diseño de políticas para atender este problema no resulta sencillo. Tal como señala Bouzas, "(...) el hecho de que la existencia de asimetrías justifique la intervención pública debe calificarse por los requisitos convencionales a los que se debe someterse la acción pública, incluyendo una decisión sobre el nivel adecuado al que debe asignarse las responsabilidades de intervención" (Bouzas, 2003). Sin olvidar que es necesario determinar el origen y tipo de asimetría.

Otro obstáculo que se señala en el trabajo de Bouzas y Da Motta Veiga (2008) es que los países pequeños no son, necesariamente, los más pobres. Por ejemplo si tomamos a los miembros del MERCOSUR, y se ordenan de acuerdo al tamaño económico, Brasil aparece como el centro indiscutido de la región, pero si se los ordena de acuerdo al PBI per cápita, Argentina es el país más rico seguido por Uruguay y Brasil queda relegado a un tercer lugar. Por su parte, Paraguay se presenta en el cuarto lugar por ser el más pequeño, pobre y de menor desarrollo en comparación a sus socios.

La literatura económica distingue entre asimetrías estructurales y asimetrías de política o regulatorias (Bouzas, 2003). Las primeras vienen determinadas por el tamaño económico, las

dotaciones de factores, los niveles de ingreso per cápita, el nivel de flexibilidad de los mercados y el grado de desarrollo o niveles de pobreza, por lo que su modificación suele ser lenta. Las segundas están determinadas por preferencias, elecciones y características institucionales nacionales, es decir, responden a diferencias en las políticas públicas que aplica cada estado nación. Las mismas adquieren importancia en los procesos de integración porque pueden producir efectos derrame transfronterizos, modificando la asignación de recursos productivos o alterando las condiciones macroeconómicas.

En el caso de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), ambas son importantes. Las primeras, porque se trata de un proceso de integración entre países muy distintos. Las segundas son consecuencia de la debilidad de la región en la coordinación de políticas macroeconómicas y políticas de competencia, así como de la falta de consistencia al interior de los propios países en materia de aplicación de incentivos. Las políticas cambiarias y los incentivos a la inversión y a las exportaciones son aspectos particularmente conflictivos y muy distintos entre un país y otro.

Como primer objetivo específico se plantea entonces conocer el estado actual de las asimetrías estructurales en los acuerdos subregionales conformados por los doce países miembros de la UNASUR y observar si las mismas se han profundizado a partir de la firma de los acuerdos de integración. Los acuerdos subregionales a los que se hace referencia son: Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y Comunidad Andina (CAN).

En esta sección, primero se describe el marco teórico en el cual se va a trabajar y posteriormente se caracteriza a la región y se analizan las asimetrías estructurales de la UNASUR. Finalmente se comentan los hallazgos más relevantes.

2. Marco Teórico

La integración económica es un proceso mediante el cual dos o más países eliminan barreras comerciales facilitando el intercambio entre ellos. Existen diferentes grados de integración. La misma puede referirse tanto al libre intercambio de bienes y servicios entre las naciones socias, como también puede implicar el libre flujo de factores productivos, la coordinación macroeconómica y la unión monetaria.

Balassa (1961) realizó una clasificación entre las distintas etapas del proceso de integración. Las mismas consisten en:

- Zona de libre cambio: es un área formada por más de un país en la cual se eliminan los aranceles aduaneros y demás barreras comerciales entre ellos.
- Unión aduanera: es un área de libre comercio a la cual se le agrega el establecimiento de un arancel externo común para con los terceros países no socios.
- Mercado común: es una unión aduanera en la cual se libera la circulación de los factores productivos, considerando como tales al capital y el trabajo.
- Unión económica: añade a la forma anterior cierto grado de armonización de políticas internas y la cesión parcial de soberanía por partes de los países a órganos de jerarquía supranacional.
- Unión total: es la etapa más profunda de integración, unificándose las políticas coyunturales, sociales y fiscales y procediéndose a la unión monetaria. Ejemplo de este caso es la Unión Europea.

La UNASUR aspira a situarse en la etapa de Unión económica y total. Es un organismo intergubernamental de ámbito regional, con el objetivo de construir, de manera participativa y consensuada, un espacio de integración y unión en lo cultural, social, económico y político entre sus integrantes, utilizando el diálogo político, las políticas sociales, la educación, la energía, la infraestructura, la financiación y el medio ambiente, entre otros, para eliminar la desigualdad socioeconómica, lograr la inclusión social, la participación ciudadana y fortalecer la democracia. Los países miembros son: Argentina, Brasil, Uruguay, Paraguay, Venezuela, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Chile, Guyana y Surinam.

En el camino para alcanzar este estadio, los países pertenecientes al acuerdo de integración tienen presentes las diferencias marcadas que presenta cada uno con respecto al resto de los socios, es por ello que reconocen la existencia de asimetrías.

Las mismas han sido clasificadas en dos grupos en la literatura reciente sobre las asimetrías en procesos de integración regional en América: las de orden estructural y las originadas en las políticas públicas nacionales (Bouzas, 2003). Las primeras tienen relación con el tamaño de los mercados, el desempeño económico, el peso comercial, las capacidades para crecer económicamente y los grados de competitividad de los países y regiones. En las segundas, se considera que son el resultado de un uso discrecional de las políticas públicas nacionales de

los países miembros en un proceso de integración, uso que puede provocar efectos de derrame perjudiciales para las economías pequeñas ante la ausencia de una armonización de políticas comunes en los ámbitos tanto macro como microeconómico. Ejemplos de este tipo de asimetrías son las decisiones políticas cuya finalidad es fomentar la producción, estimular la inversión nacional, incentivar las exportaciones y la inversión extranjera directa.

La teoría tradicional de comercio explica que los países se especializan de acuerdo a sus ventajas comparativas. Esta afirmación, está basada en las premisas de Heckscher-Ohlin (1933), la cual establece que los países se especializan en la exportación de los bienes que requieren grandes cantidades de los factores de producción en los que son comparativamente más abundantes; y que tiende a importar aquellos bienes que utilizan factores de producción en los que son más escasos. Es decir, que el comercio internacional resulta del hecho de que los distintos países tienen diferentes dotaciones de factores: existen países con abundancia relativa de capital y otros con abundancia relativa de trabajo. Por ello, normalmente los países con abundancia en capital exportarán bienes intensivos en capital y los países ricos en trabajo exportarán bienes intensivos en trabajo.

Por otro lado, 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 otra parte, las proposiciones de la Nueva Geografía Económica (NGE) señalan que la localización de la producción puede incluso dissociarse de consideraciones relativas a ventajas comparativas y depender sólo 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 forma similar, la disminución en los costos de transporte puede dar lugar a diferentes patrones de localización económica, de acuerdo al grado de movilidad de los factores y recursos productivos, 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, los autores Puga y Venables (1999) estudian el rol que juegan los Acuerdos Preferenciales de Comercio Sur-Sur, haciendo caso omiso de la noción de ventajas

comparativas, y concentrándose principalmente en las fuerzas de dispersión y aglomeración como determinantes del desarrollo industrial. El modelo supone países idénticos en términos de capacidad tecnológica y dotación de factores, mientras que las firmas ingresan y/o abandonan el mercado obedeciendo a las posibilidades de obtener 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:

- La competencia en el mercado de factores: a mayor participación industrial en el producto de un país, mayor es la remuneración de los factores, y las ganancias se reducen.
- La competencia en el mercado de bienes: a mayor participación industrial, menores son los precios finales como así también las ganancias.

En términos de las fuerzas de *aglomeración* se tienen en cuenta:

- Encadenamientos productivos hacia adelante debido a insumos baratos y localizaciones con mayor cantidad de empresas.
- Encadenamientos productivos hacia atrás, como resultado de la posibilidad de una mayor cantidad de ventas y de firmas en un país de alta industrialización.

La interacción de estas dos fuerzas puede tener implicancias variadas para patrones de liberalización comercial, los cuales también son diversos.

De acuerdo a estos autores, una liberalización comercial unilateral de las importaciones por parte de un país, permite reducir sus costos de bienes intermedios importados, favoreciendo así la industrialización de los países en vías de desarrollo. En cambio, una política comercial de liberalización multilateral, no solo reduce los costos de los productos intermedios que se emplean en la industria, sino que se mejoran esencialmente los canales de acceso a los mercados de los países del Norte para los bienes provenientes de países del sur, permitiendo una rápida industrialización de los mismos.

En cambio, los acuerdos preferenciales Sur-Sur se traducen en disminuciones arancelarias mutuas entre los países miembros, con iguales tarifas para el resto del mundo y acceso a terceros mercados. En este caso las relaciones de demanda toman mayor relevancia, dado que la demanda intrarregional se convierte en el motor de la industrialización de esos países. Sin embargo, según los autores, este proceso de industrialización se va desarrollando de manera

lenta en este tipo de acuerdos y los beneficios que se generan por la liberalización regional son menores que aquellos que se obtienen si la liberalización fuera multilateral.

Una vez definidos los diferentes tamaños de las economías de un acuerdo Sur-Sur, el modelo planteado por los autores sugiere un proceso lento de transferencia y difusión de las actividades industriales de los países de mayor tamaño a los más pequeños, luego de una primer etapa de fuerte aglomeración o concentración geográfica de estas actividades en los primeros.

Venables (2003) analiza combinando las nociones de ventajas comparativas y desvío de comercio, los efectos de formar una Unión Aduanera (UA) sobre el desarrollo industrial en los acuerdos de integración, simétricos y asimétricos. La conclusión principal a la que arriba es que una UA formada por países que comparten ventajas comparativas similares beneficia a aquellos países con ventajas comparativas intermedias entre las de sus socios comerciales y el resto del mundo, a expensas de aquellos socios que poseen ventajas comparativas extremas o muy concentradas. 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. Por ejemplo, ceteris paribus, aquellos países que disfrutaban de una cantidad mayor de mano de obra calificada en relación a sus socios pero menor que el resto del mundo, verán incrementada su participación en la producción regional de bienes intensivos en mano de obra calificada, luego de la formación de la UA; mientras que aquellos miembros con una proporción mayor de tierra fértil y arable, pasarán a especializarse cada vez más en materias primas agrícolas y por lo tanto a incrementar su participación en dicha producción regional.

Los estudios teóricos sobre la formación de zonas o acuerdos preferenciales Sur-Sur, sea que los mismos se construyan y analicen sobre las fuerzas de aglomeración o dispersión, o que dependan de una combinación de ventajas comparativas y desvíos de comercio, parecen indicar que estas áreas preferenciales generan que las industrias con un alto componente de mano de obra calificada se localicen en países más ricos y avanzados, haciendo que los socios pequeños y especializados en materias agrícolas permanezcan desplazados a actividades que requieren cada vez menos de ese tipo de fuerza laboral.

La principal pregunta a contrastar empíricamente a partir de estas consideraciones teóricas es si realmente la combinación de ventajas comparativas regionales y las fuerzas de

aglomeración industrial en los acuerdos de integración regional Sur-Sur han imposibilitado el desarrollo industrial de las economías más 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 afrontan el tema de la integración a partir de mediciones de ventajas comparativas, localizaciones geográficas y de producción. Por ejemplo, los autores Midelfart-Knarvik et al. (2000) estudian en su trabajo los determinantes de la localización de la producción en Europa, entre los años 1980 y 1997, utilizando datos de 33 sectores industriales en 14 países de la Unión Europea (UE). La investigación de estos autores revela que las variaciones en la estructura industrial entre países europeos son explicadas por una combinación de ventajas comparativas, localización geográfica y costos de transporte. Por otro lado, la dotación de 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 de transporte y costos del gobierno hacen que las fuerzas económicas adquieran importancia relativa para la determinación de la localización industrial.

En un trabajo posterior, Midelfart-Knarvik y Overman (2002) estudian la incidencia de los Fondos Estructurales de la UE sobre la distribución desigual de las actividades económicas entre países europeos, es decir, para compensar los resultados producidos por esas asimetrías. La conclusión principal a la que arriban los autores es que las políticas europeas de reducción de asimetrías han sido exitosas sólo cuando han sido dirigidas a fortalecer las ventajas comparativas de regiones y países. Pero no han podido evitar la polarización regional dentro de la UE, sino que más bien han afianzado mejoras en la especialización ya establecida, fundamentalmente en aquellas regiones con mayores rendimientos productivos y de crecimiento.

Para el Mercado Común del Sur, Sanguinetti et al. (2010) realizan un análisis sobre la relocalización de las industrias entre Argentina, Brasil y Uruguay en el período 1985-1998. La variable dependiente con la que trabajan se define dividiendo la producción de un determinado país por la producción total de la región para cada sector. Los cambios producidos por el acuerdo de integración se calculan a partir de los aranceles preferenciales y sus interacciones con las características propias de cada país y de sus sectores industriales. Por otro lado, los márgenes arancelarios preferenciales son calculados para los tres países

seleccionados, tomando como base el cronograma de desgravación arancelaria del Tratado de Asunción sobre los aranceles de Nación Más Favorecida (NMF) de Brasil y sustituyendo la tasa NMF en aquellos sectores donde prevalecen regímenes especiales de importación.

Este estudio demuestra que la liberalización comercial preferencial ha provocado 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. Asimismo la desgravación arancelaria intrarregional ha producido el debilitamiento del proceso de aglomeración industrial en términos de su distribución por tamaño de mercados. El estudio concluye afirmando que los países de menor tamaño que tienen una ventaja comparativa regional respecto a sus socios - aunque no así con respecto al resto del mundo- y poseen menores obstáculos tarifarios en sus relaciones comerciales, tanto interna como externamente, pueden aumentar 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.

Siguiendo con la misma línea de trabajo, Alessia Lo Turco (2008) analiza para los países socios del Mercado Común del Sur el impacto de la creación de este acuerdo de integración regional sobre el comportamiento y la distribución de las actividades industriales entre los países miembros. Más específicamente, el artículo se centra en la búsqueda de asimetrías en el desarrollo industrial de estos países. Los flujos comerciales han sido afectados por el gradual desmantelamiento de los aranceles al interior del bloque, es decir el mercado regional ha ganado importancia como destino de exportaciones, de productos con contenido tecnológico alto y medio provenientes de los países más grandes del bloque.

Los resultados a los que arriba son similares a los de Sanguinetti et al. (2010) pero no comparables directamente con los mismos dado que estos autores consideran la participación de la producción regional de los países del MERCOSUR como variable dependiente, mientras que la autora normaliza dicha variable. Los resultados confirman que los aranceles y márgenes preferenciales han colaborado en la reestructuración de la producción regional favoreciendo la concentración de industrias intensivas en el empleo de recursos naturales en los países con abundancia de los mismos. Al mismo tiempo se ha provocado una reducción de la aglomeración de industrias intensivas en mano de obra calificada en países con abundancia

en este recurso (Argentina y Uruguay) que se han redistribuido hacia países como Brasil, en donde la abundancia es menor.

Teniendo en cuenta las asimetrías existentes y siguiendo a Venables (2003), el trabajo afirma que la liberalización intra regional le ha dado mayor fuerza a las ventajas comparativas regionales, más específicamente a las ventajas comparativas de Paraguay y Uruguay en recursos primarios, generando que la estructura industrial de estos países dependa cada vez más de bienes basados en recursos naturales y de baja tecnología.

Por otro lado parece confirmarse las predicciones de Puga y Venables (1998) sobre los acuerdos de integración Sur-Sur, en donde los mismos favorecen aglomeraciones industriales en países mayores para luego lograr en forma lenta la dispersión o difusión de la industrialización a países menores. En el caso del MERCOSUR, las actividades se concentraron en Brasil para luego debido a la reducción de aranceles y costos de transporte, las actividades de tecnología media y baja se difundan al país más cercano en términos industriales, es decir, Argentina.

3. Análisis de asimetrías estructurales

En la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), la evidencia empírica muestra la existencia de grandes asimetrías entre los 12 países miembros que la integran. Tal es así que, en términos de territorio y población, Brasil y Argentina concentran más del 60% del total, mientras que con respecto al PBI, no solo concentran más de la mitad sino que son seguidos por Colombia y República Bolivariana de Venezuela con aproximadamente 17% del total. Mientras que Surinam, Guyana, Paraguay y Bolivia se ubican como los países con menor participación, seguidos inmediatamente por Ecuador y Uruguay. Con respecto a la desigualdad en el PIB per cápita, los países Bolivia, Paraguay, Guyana y Surinam aparecen con valores por debajo del promedio de la región suramericana. Y si se mide la paridad de poder de compra (PPP) en dólares, los países con valores por debajo del promedio sudamericano vuelven nuevamente a ser los nombrados anteriormente, a excepción de Surinam que cuenta con un PPP de u\$ 12.044 (Véase cuadro 1.1).

Cuadro 1.1

ALGUNOS INDICADORES ESTRUCTURALES DE ASMIETRÍAS EN LA UNIÓN DE NACIONES SURAMERICANAS (UNASUR), 2012

Países/Grupo	Participación en el total de la Unión de Naciones Suramericanas (porcentajes)					Desigualdad en el PIB por habitante (en miles de dólares)	
	Territorio (17,7 millones de Km ²)	Población (401,75 millones de habitantes)	PIB (4.119.384,20 nominal en millones dólares)	Comercio Intrarregional (124.790,4 millones de dólares)	Coefficient e comercio intrarregional-UNASUR c/ país	PIB por habitante en dólares corrientes (2012)	Paridad de Poder de Compra (PPP) en dólares
UNASUR	100	100	100	100	18,91	10.253,52	10.230
Comunidad Andina	21,52	25,76	16,53	21,41	20,18	6.360,72	8.289
Bolivia	6,21	2,56	0,65	4,32	58,71	2.625,10	4.433
Colombia	6,45	11,88	8,92	7,27	16,16	7.747,20	8.975
Ecuador	1,60	3,86	2,04	4,51	25,22	5.457,30	7.346
Perú	7,26	7,45	4,92	5,30	14,81	6.806,20	9.010
MERCOSUR	72,29	69,57	76,88	69,91	19,69	11.404,30	10.601
Argentina	15,71	10,22	11,50	25,88	38,47	11.614,40	14.512
Brasil	48,11	49,39	54,33	36,27	17,68	11.354,20	9.755
Paraguay	2,30	1,66	0,61	2,88	65,24	3.789,80	4.851
Uruguay	1,00	0,85	1,20	2,43	38,31	14.703,30	13.671
Venezuela	5,18	7,45	9,22	2,46	3,42	12.771,90	11.778
Chile	4,27	4,34	6,47	8,43	13,02	15.372,00	15.961
Guyana	1,21	0,19	0,07	0,08	9,56	3.763,60	5.068
Surinam	0,93	0,13	0,06	0,17	8,19	4.306,50	12.044

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

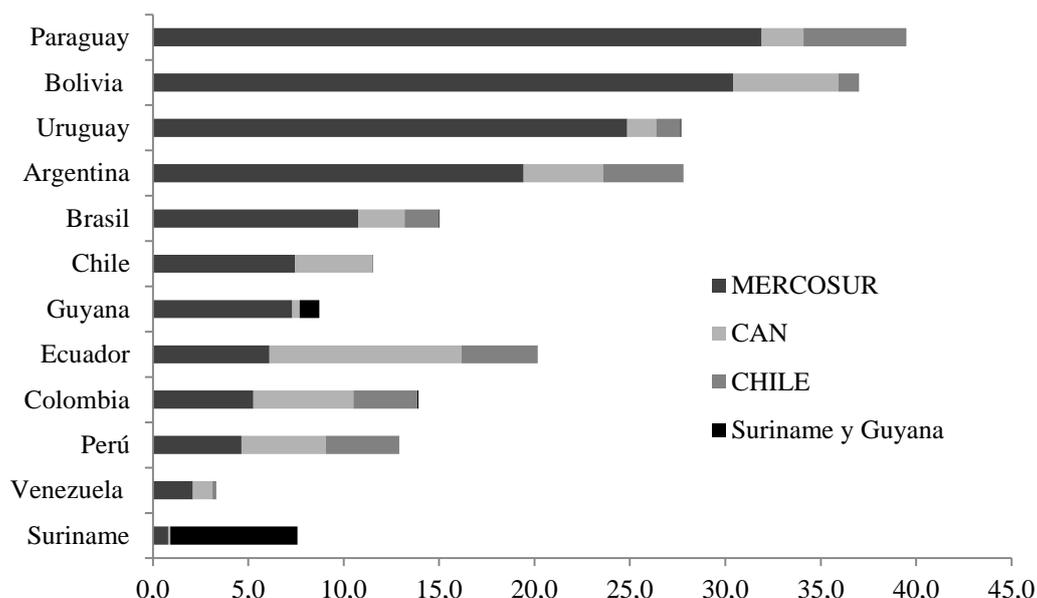
El 76,8% del PIB sudamericano es aportado por el grupo MERCOSUR (principalmente Argentina y Brasil), seguido por Colombia con un 8,92% de aporte al PIB regional. A su vez, éstos son algunos de los países que más comercian con la zona de estudio.

Analizando el desglose de los flujos de comercio intrasudamericanos (Véase Figura 1.1 y 1.2) según los principales destinos dentro de la UNASUR, se destacan algunos países que presentan mayor asimetría estructural como los predominantemente conectados con los circuitos de comercio de América del Sur. Dando como resultado, que Paraguay (39,5%) y Bolivia (37%), además de Argentina (27,8%), Uruguay (27,7%) y Ecuador (20,1%), aparecen con niveles relativos de comercio intrasubregional por encima de la media (18,91%). En tanto que el resto de los países, en especial, Venezuela (3,3%), Surinam (7,6%) y Guyana (8,7%), son los países menos insertos en el comercio intrasuramericano. Esto se desprende

debido a la mayor conexión comercial de estos últimos países con la CARICOM y la Unión Europea, así como también por la gran concentración de las exportaciones de Venezuela en el mercado de los Estados Unidos, que absorbe más del 20% de sus exportaciones totales.

Figura 3.1

DESGLOSE DE COMERCIO INSTRASURAMERICANO, 2012



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

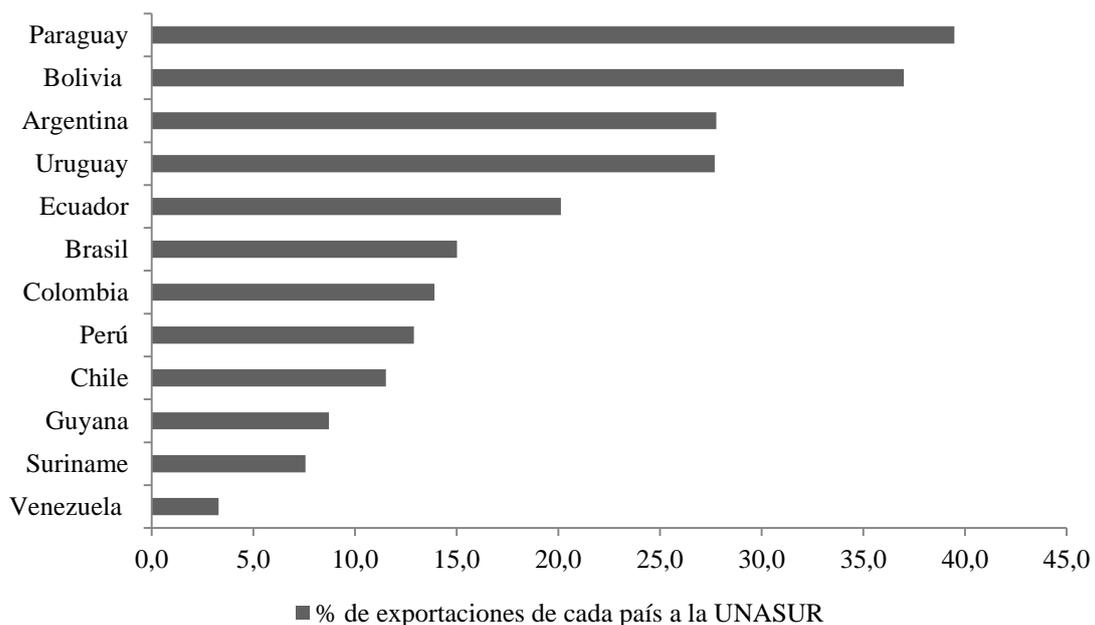
Asimismo la evidencia empírica muestra que algunos de los países que presentan mayor asimetría estructural en relación a los indicadores de la tabla 1.1 respecto de sus socios, poseen un índice de apertura de su economía muy alto, mostrando una internalización de la economía y conectándose comercialmente con otras regiones, no solo con los socios de la UNASUR. Tal es el caso de Bolivia (34,5), Chile (30,8), Guyana (46,9), Surinam (96) y Paraguay (38,8).

En cuanto al crecimiento del producto bruto interno, se ha notado una desaceleración con respecto a los valores del 2010, llevando a que algunos países se ubiquen con tasas menores al promedio anual de la región, que en 2012 fue aproximadamente del 3%. Luego de la crisis del 2008, América del Sur logró reponerse en un entorno externo favorable a sus principales productos de exportación (petróleo, soja, trigo, arroz, cobre, hierro, entre otros), tanto por los precios como por la demanda creciente por parte de China y otros países de Asia (CEPAL, 2010a; CEPAL, 2010b) Para el año 2012 se notó una leve disminución en dichas variables

con respecto al 2011, en particular, el índice de precios de los *commodities* disminuyó un 3,17%. Esta situación ha ido acompañada por un saldo en la balanza corriente cada vez menor y en algunos casos, incluso alcanzando valores negativos. Por lo que hablar de una recuperación sostenida de la crisis pasada sería un poco apresurado.

Figura 1.4

PORCENTAJE DE EXPORTACIONES HACIA LA UNASUR, 2012

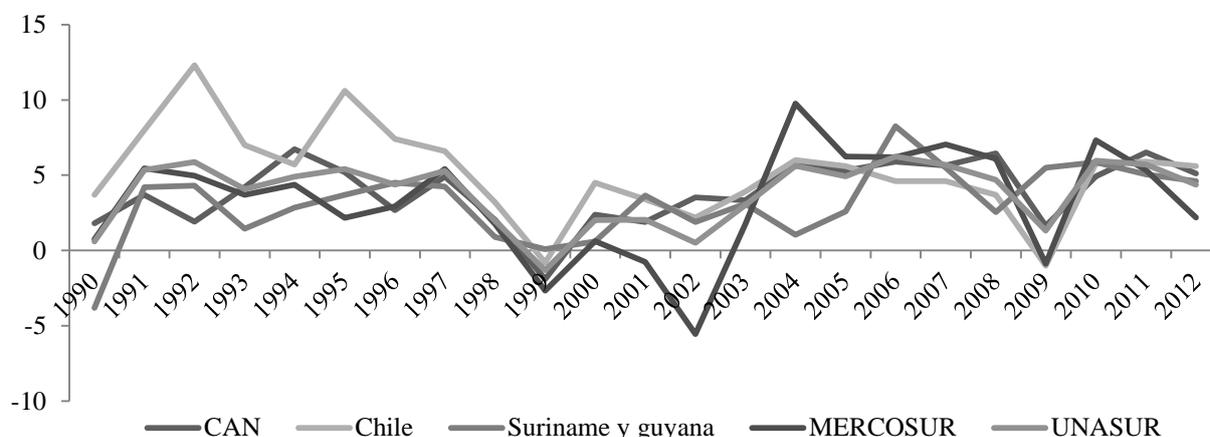


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

En este contexto mundial, la dinámica de las exportaciones de cada país de América Latina estaría obedeciendo a sus principales mercados de destino y de sus productos exportables, lo cual en cierto modo expone a algunos peligros ya conocidos. Los países cuyas exportaciones se destinan a China y el resto de Asia se estimaba que tuvieran un mayor crecimiento en volumen y un cambio gradual en la composición de la canasta de bienes demandados, desde productos básicos (cuyos precios han notado una disminución) hacia productos con mayor elaboración. Estas expectativas se han ido modificando con tendencia a la baja desde el 2010, cuando las tasas de crecimiento de China y algunos países asiáticos, comenzaron a evidenciar una tendencia decreciente. Por otro lado, la lenta recuperación de la economía europea ha suavizado las exportaciones de los países sudamericanos orientados a este mercado (CEPAL, 2013a).

Figura 1.3

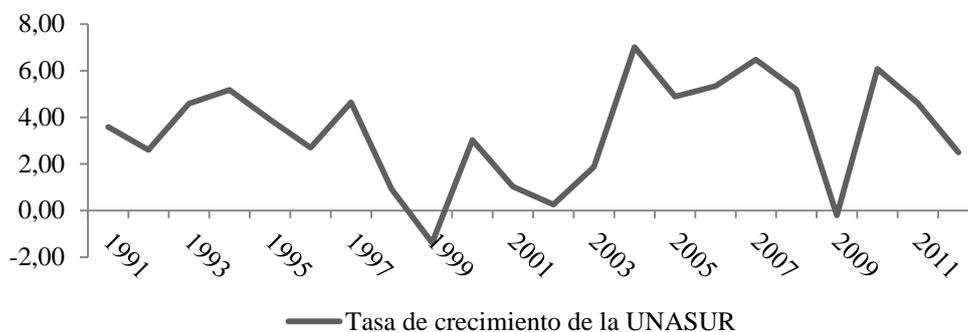
TASAS DE CRECIMIENTO INTERANUAL DE LOS SOCIOS DE LA UNASUR
(PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

Figura 1.4

TASAS DE CRECIMIENTO DE UNASUR A TRAVÉS DEL TIEMPO.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

En relación al desempleo, la región tiene una tasa de desempleo creciente, que llega alrededor del 10% de la población económicamente activa. En el periodo 2008-2011, todos los países tienen tasas más bajas que el promedio de la región excepto en los casos de Colombia y Perú dentro de la Comunidad Andina, y de Argentina, Uruguay y Venezuela en el MERCOSUR. En el año 2011, Colombia y Guyana son los países con tasas más altas en todo el período, 11,6% y 21% respectivamente.

En cuanto a la variación del índice de precios al consumidor, el comportamiento que se observa es muy diverso según el país que se analice. América del Sur ha sido escenario de

grandes inflaciones y el último período parece ser reflejo de esa situación una vez más, encontrando países con altas tasas de inflación que llegan a los dos dígitos como Bolivia en la Comunidad Andina y Argentina, Paraguay y Venezuela en el MERCOSUR. Los países más pequeños como Surinam y Guyana han tenido como meta contener la inflación a través de políticas monetarias que permitan alcanzar un tipo de cambio estable y que las expectativas de inflación no se disparen (CEPAL, 2009; CEPAL, 2013b).

Cuadro 1.2

EVOLUCIÓN DEL ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR Y EL DESEMPLEO EN LA UNASUR, 1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2012

Países/Grupo	Inflación tasas anuales medias				Desempleo anual promedio			
	1990-1995	1996-2001	2002-2007	2008-2012	1990-1995	1996-2001	2002-2007	2008-2011
UNASUR	177,0	15,2	7,5	11,3	6,76	7,9	10,71	10,36
Comunidad Andina	336,0	18,4	4,3	4,9	8	8,9	8,6	5,91
Bolivia	12,9	7,0	4,5	6,8	7,3	3,9	4,27	1,58
Colombia	25,4	14,4	5,7	4,0	9,25	14,98	12,05	9,2
Ecuador	41,2	46,2	5,2	5,4	7,18	8,88	8,43	5,75
Perú	1264,5	6,1	1,9	3,5	8,28	7,85	9,65	7,1
Mercosur	393,1	13,5	11,9	11,1	7,32	10,5	10,51	6,47
Argentina	421,5	-0,3	12,2	9,0	10,13	15,38	12,63	7,83
Brasil	1407,7	7,4	7,4	5,5	3,68	7,05	8,92	3,85
Paraguay	21,6	8,6	8,9	5,9	4,9	5,4	7,35	5,85
Uruguay	70,7	12,3	10,3	7,6	9,03	12,23	10,97	6,92
Venezuela	44,2	39,7	20,6	27,5	8,83	12,42	12,7	7,9
Chile	15,9	4,9	2,9	27,5	5,08	7,8	8,17	8,18
Guyana	...	...	7,0	4,4	11,47	7,63	1,58	...
Surinam	139,8	39,0	11,3	8,8	1,95	4,68	24,7	20,9

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de la CEPAL

A la luz de estos indicadores, el balance muestra a la UNASUR más bien como una región con crecimiento insuficiente y disímil entre los socios, que se apartan mucho de las trayectorias de crecimiento de los países desarrollados. La evidencia encontrada por algunos autores, sugiere la existencia de clubes transitorios de convergencia debido a diferencias en las capacidades tecnológicas y por lo tanto en la productividad de los factores. Las cuales son determinadas por factores de origen estructural y político (González, Dabús, & Monterubbianesi, 2011; CEPAL, 2007).

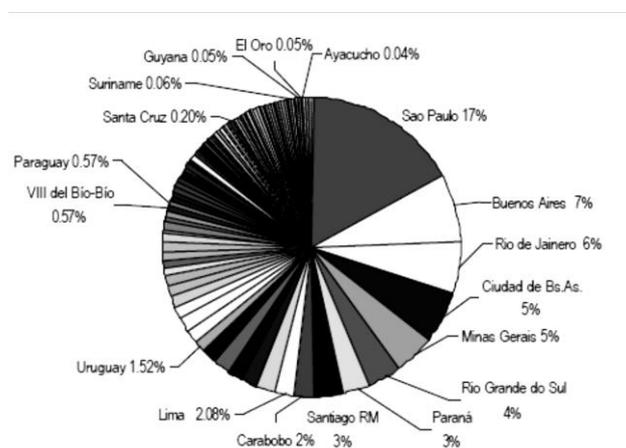
Así mismo, esta situación se empeora por la heterogeneidad productiva existente en la región, ya que los países pequeños tienen mayor dotación de factores en productos primarios (Guyana 18,2%, Paraguay 20,2% y Bolivia 10,1% del total de su producto interno) frente a Argentina y Brasil que poseen un 31, 5% y 33,8% respectivamente del total del PBI. Esta situación se repite al interior de cada país, produciendo la acentuación de disparidades dentro del ámbito subnacional, a nivel de estados o provincias, caracterizado por una gran heterogeneidad estructural.

Esta situación ha sido estudiada por diversos autores tales como Bouzas (2003), Lo turco (2008) Terra (2008) y Pineda (2006), entre otros, llegando todos ellos a la misma conclusión. La mayor concentración del PIB se reproduce también en el interior de los participantes de la integración. La distribución del producto al interior de los países socios, muestra escasas regiones ricas que concentran casi el 40% del PIB de América del Sur frente a muchas regiones pobres que solo aportan un tercio del total.

Bouzas (2003) demuestra para los países del MERCOSUR en base a datos oficiales que la región Pampeana de Argentina y las zonas Sur y Sureste de Brasil concentran más del 65% de la población, y más del 75% del producto subregional (véase el cuadro 2 del anexo de Bouzas, 2003). Por otro lado, Pineda (2006) realiza un análisis dinámico donde mide las desigualdades de renta a nivel nacional y regional para los países andinos encontrando que las desigualdades dentro de los países son mayores que entre ellos.

Figura 1.5

DISTRIBUCIÓN DEL PIB POR ENTIDADES SUBNACIONALES



Fuente: Gráfico 3 (p.9), CEPAL (2007)

Al comparar los niveles de PBI por habitante a precios constantes en dólares entre países y el cociente entre el mejor y el peor ingreso para los cuatro períodos seleccionados (1990-1995, 1996-2001, 2002-2007, 2008-2012), se pudo cotejar que las brechas de ingreso por habitante no se han modificado substancialmente en el tiempo. Venezuela, Chile, Uruguay, Surinam, Brasil y Argentina son los países que exceden el valor del ingreso promedio de la UNASUR para cada período. Mientras que Bolivia, Paraguay, Guyana, Perú y Ecuador se encuentran muy por debajo del mismo.

Cuadro 1.3

EVOLUCIÓN DEL PIB POR HABITANTE (año base 2005)

Países/Grupo	Evolución del PIB por habitante en dólares constantes			
	1990-1995	1996-2001	2002-2007	2008-2012
UNASUR	3.277,97	3.710,26	4.104,40	4.970,86
Comunidad Andina	2.163,72	2.322,55	2.545,63	3.101,35
Bolivia	880,33	972,33	1.030,92	1.206,50
Colombia	2.975,92	3.148,83	3.380,83	4.003,44
Ecuador	2.694,23	2.702,95	2.925,50	3.340,32
Perú	2.104,40	2.466,10	2.845,27	3.855,12
MERCOSUR	3.908,56	4.175,75	4.213,61	5.302,35
Argentina	3.979,38	4.530,30	4.585,68	6.307,96
Brasil	4.064,50	4.357,43	4.713,22	5.463,26
Paraguay	1.522,52	1.556,50	1.485,53	1.683,40
Uruguay	4.366,53	5.013,83	4.995,62	6.797,06
Venezuela	5.609,85	5.420,67	5.288,00	6.260,08
Chile	4.890,60	6.413,77	7.442,55	8.738,98
Guyana	1.318,25	1.731,05	1.792,18	2.088,70
Surinam	4.108,73	3.908,18	4.528,03	5.622,90
Dispersión del Ingreso (mejor/peor)				
CAN	3,4	3,2	3,3	3,3
MERCOSUR	3,7	3,5	3,6	4,0
UNASUR	6,4	6,6	7,2	7,2

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CEPAL

La relación entre el país con mayor y menor ingreso pasó a ser de 6,4 a 7,2 en la UNASUR, manteniendo este último valor constante durante el periodo 2002-2007 y 2008-2012. En tanto que en el MERCOSUR pasó de 3,7 a 4 y en la Comunidad Andina disminuyó de 3,4 a 3,3.

Al estudiar algunos indicadores sociales y otros que explican el grado de desigualdad en la distribución del ingreso es posible verificar que se mantienen las brechas entre países.

Cuadro 1.4

DESIGUALDAD Y POBREZA

Países	Población urbana que vive por debajo de la línea de pobreza	Población que vive con menos de un dólar por día	Q5/Q1	Índice de Gini (área urbana)
	2011	2010	2008	2011
Argentina	1,9	0,92	...	0,492
Bolivia	9,2	15,61 ^a	...	0,450 ^d
Brasil	4,5	6,14 ^b	26,2	0,550
Chile	3,0	1,35 ^b	...	0,515
Colombia	7,1	8,16	...	0,522
Ecuador	10,1	4,61	15,6	0,434
Guyana	...	...	...	...
Paraguay	18,2	7,16	18,4	0,487
Perú	1,4	4,91	14,4	0,406
Surinam	...	...	...	...
Uruguay	1,1	0,20	9,6	0,402
Venezuela	29,5	6,63 ^c	9,7	0,397

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CEPAL

^a: último dato disponible para Bolivia, año 2008.

^b: último dato disponible para Brasil y Chile, año 2009.

^c: último dato disponible para Venezuela, año 2006.

^d: último dato disponible para Bolivia, año 2009.

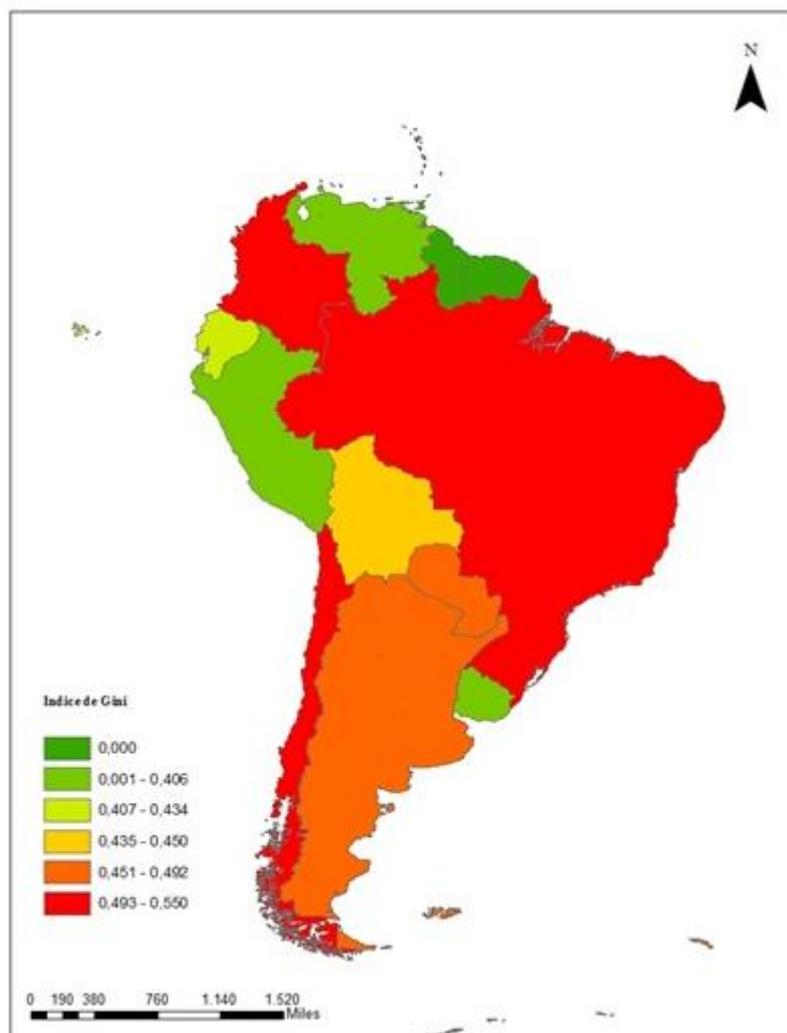
^e: Cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú. Estos valores no son comparables con los de años anteriores debido al cambio del marco muestral de la encuesta de hogares. De acuerdo con el INEI, las nuevas cifras presentan una sobreestimación relativa, respecto a la metodología anterior, de 25% en la pobreza y de 10% en la indigencia.

En la cuadro 1.4 se puede observar el porcentaje de población urbana cuyo ingreso per cápita está por debajo de la línea de pobreza e indigencia junto con el índice de Gini y la razón entre el quintil más rico y el quintil más pobre. Los indicadores de distribución de ingreso y desigualdad son marcadamente elevados. Esto se puede percibir en el mapa 1, donde se observa que todos los socios de la UNASUR presentan un índice de Gini elevado, a excepción quizás de Venezuela que presenta una distribución del ingreso más equitativa. Según los datos disponibles, los países con mayor desigualdad de ingresos, que presentan un índice de Gini por encima del 52%, son Brasil (0,55), Chile (0,515) y Colombia (0,522). Paraguay y Bolivia presentan el mayor porcentaje de población que vive con menos de un

dólar por día y por debajo de la línea de pobreza. En cuanto a la proporción de ingresos percibidos por el quintil más rico y más pobre, los resultados muestran a Brasil y Paraguay como aquellos que reciben respectivamente 26,2 y 18,4 veces más renta que el quintil de ingresos más bajos. Mirando datos anteriores de los países que no tienen información disponible para el 2008, se incluirían a la lista Colombia y Bolivia, donde los que de mayor renta perciben alrededor de 28 veces más que los del quintil más bajo.

Mapa 1

ÍNDICE DE GINI EN LA UNASUR, 2011



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CEPAL

Ante la situación descrita previamente, la CEPAL ha comentado que “es importante destacar que existe algún grado de correlación significativo entre una mayor incidencia del gasto social en seguridad, salud y educación en el caso de los cuatro países que asignan más altas

proporciones del gasto a este propósito (...) por el contrario, interesa notar que en los casos en que el gasto social es más bajo, existe una tendencia a concentrarlo en educación como primera prioridad. (...)” (CEPAL, 2007). Esto se corrobora al analizar los datos totales y desagregados del gasto público social realizado por los integrantes de la Unión de Naciones Suramericanas.

Cuadro 1.5

GASTO PÚBLICO SOCIAL COMO PORCENTAJE DEL PBI SEGÚN SECTOR, 2009

Desagregación País	Gasto público social				
	Total	Educación	Salud	Seguridad Social	Vivienda
Argentina	27,78	6,68	6,21	12,87	2,03
Bolivia	...	...	...	...	...
Brasil	27,06	5,88	5,21	14,07	1,9
Chile	16,73	4,69	4,07	7,52	0,45
Colombia	14,45	3,07	1,92	8,55	0,92
Ecuador	9,35	5,42	1,77	1,71	0,45
Guyana	...	...	...	...	...
Paraguay	11,01	4,66	2,28	3,86	0,21
Perú	10,01	3,19	1,60	3,31	1,91
Surinam	...	...	...	...	...
Uruguay	23,32	5,15	4,92	11,57	1,69
Venezuela	...	...	...	...	...

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL

El sector Vivienda es donde se encuentran los porcentajes más bajos de gasto, menores al 1%, a excepción de Argentina que llega al 2%, seguido por Brasil (1,9%) y Perú (1,91%). Mientras que Seguridad Social es el sector con mayor porcentaje de gasto, superando el 10%.

Los cuadros 1.3, 1.4 y 1.5 permiten tener una visión de las desigualdades en términos de gasto, distribución del ingreso y pobreza. A continuación se analizará otro indicador de las asimetrías estructurales en la UNASUR, la infraestructura física. La cual presenta una relación positiva entre la provisión de infraestructura y el crecimiento económico y por lo tanto, el rol de la infraestructura es importante. Mejores servicios de transporte dependen de condiciones apropiadas de la infraestructura, y junto con otros factores económicos asociados, apoyan las mejoras en la productividad y la competitividad de una región, contribuyendo al crecimiento económico (Sánchez y Wilmsmeier, 2005).

Mejores servicios de transporten reducen los costos de transporte tanto de los bienes y servicios, logrando mejorar los niveles de competitividad y promoviendo el crecimiento de la actividad. Los jefes de estado comprenden esta relación existente y por ello han puesto en marcha proyectos tales como la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sud Americana (IIRSA) como el Plan Puebla Panamá. Éstos deben ser perfeccionados y apoyados desde los distintos ámbitos. Es preciso profundizar el análisis y apoyar el mejor desarrollo de las iniciativas de mejora de la infraestructura de transporte tanto en el ámbito nacional como en el regional para poder profundizar el desarrollo económico de la región.

En palabras de Sánchez y Wilmsmeier (2005), si bien existen asimetrías entre los países de la UNASUR en cuanto al grado de desarrollo de las infraestructuras de transporte, como así también entre las mismas, es evidente que persisten en la región una serie de problemas con relación a estas desigualdades. Entre los que se encuentran los siguientes:

- Restricciones físicas por las características geográficas de la región;
- Insuficiencias de capacidad, especialmente para los sub-sectores vial y ferroviario, y falta de aprovechamiento del potencial hidroviario de la región;
- Estado de mantenimiento de las infraestructuras, especialmente vial y ferroviario;
- Restricciones operativas, presencia de interconexiones truncas y asimetrías técnicas entre modos y/o entre países;
- Problemas de seguridad física, para las personas, equipos y mercancías;
- Problemas con las inversiones y su financiamiento;
- Fallas en la planificación, el diseño de las políticas públicas y la asignación de roles entre el sector público, el privado y el internacional;
- Contratos débiles, inseguros y altos costos de transacción;
- Marcos regulatorios extemporáneos, inadecuados o excesivamente complejos;
- Ausencia de políticas de movilidad sustentable;
- Vulnerabilidad por motivos geológicos y climáticos.

Se observa en la cuadro 1.6 que la dotación de infraestructura vial es notablemente menor a la de otras regiones y países. La UNASUR sólo registra 103 metros de carretera pavimentada por km² de territorio. Uruguay, Venezuela y Argentina son los países con mayor porcentaje de ruta pavimentada y en relación a países de Europa, Japón y China, la red vial de América del Sur está atrasada.

Cuadro 1.6

INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE, 2010

Indicadores	Indicadores de infraestructura vial				Infraestructura ferroviaria		Hidrovías (vías fluviales)	
	Total carreteras (miles de Km)	% de carreteras pavimentadas	Total carreteras/territorio	Carreteras pavimentadas/territorio	Total Km de vías férreas	Total vías férreas/territorio	Total hidrovías navegables (km)	Total vías fluviales/territorio
Países								
América del Sur	2.589.383	25,74	0,17	0,103	82.826	0,005	120.088	0,009
Comunidad Andina	469.553	14,23	0,11	0,054	7.397	0,002	45.033	0,011
Bolivia	82.288	11,60	0,06	0,009	3.652	0,004	10.000	0,010
Colombia	214.433	17	0,16	0,036	874	0,001	24.725	0,024
Ecuador	43.670	15	0,15	0,023	965	0,003	1.500	0,005
Perú	129.162	13,30	0,06	0,013	1.906	0,001	8.808	0,007
MERCOSUR	2.029.953	38,90	0,30	0,223	67.987	0,008	72.800	0,009
Argentina	242.481	32,20	0,08	0,027	36.966	0,013	11.000	0,004
Brasil	1.581.181	13,50	0,20	0,024	28.538	0,003	50.000	0,006
Paraguay	32.404	15,60	0,07	0,012	36	0,000	3.100	0,007
Uruguay	77.732	99,60	1,02	1,016	1.641	0,022	1.600	0,021
Venezuela	96.155	33,60	0,11	0,037	806	0,001	7.100	0,008
Chile	77.603	23,80	0,11	0,026	7.082	0,010	725	0,001
Guyana	7.970	7,40	0,04	0,003	190	0,001	330	0,002
Surinam	4.304	26,30	0,03	0,008	170	0,001	1.200	0,008
Otros países								
Centroamérica	287.489	46,40	1,11	0,719	...	...	...	...
Japón	1.210.251	53,70	3,12	1,7	27.182	0,071	1.770	0,005
China	3.860.800	54	0,40	3,019	86.000	0,009	110.000	0,011
Promedio Europa Occidental	...	95,20	1,04	0,994	...	0,048	...	0,013
Promedio Europa Central y Oriental	...	54,30	0,81	0,442	...	0,04	...	0,005

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL, Banco Mundial, CIA World Factbook, Sánchez y Wilmsmeier (2005) y Kohon (2011).

El porcentaje de rutas pavimentadas es menor en América del Sur (25,74%) con respecto a América Central (46,4%), Estados Unidos (59%), China (54%), Europa occidental y oriental (95,2% y 54,3%) y Japón (53,7%) (Sánchez y Wilmsmeier, 2005). Mientras que algunos países tienen más de la mitad de la red pavimentada (en general son de tamaño pequeño), en otros de mayor potencial económico pero con una superficie territorial más extensa este porcentaje es principalmente menor. Ejemplo de ello es Brasil que sólo cuenta con el 13,50 % de la red vial pavimentada. Por otro lado, países de menor desarrollo relativo poseen menos

del 20% de las carreteras pavimentadas como Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana y Paraguay.

Con respecto a la infraestructura ferroviaria, la UNASUR presenta también un porcentaje de vías férreas por km² muy por debajo a los valores presentados por otros países y/o regiones. Las hidrovías presentan un potencial importante y su total en la región supera los valores existentes en Estados Unidos, Europa y Japón. Sin embargo, aún se encuentran subutilizadas (Sánchez y Wilmsmeier, 2005; CEPAL, 2007, Kohon, 2011).

El estado de las carreteras en la región presenta, en general, problemas de asignación de recursos y organización de las tareas de mantenimiento. En Corrales et al. (2010) se señala que “durante la última década se ha observado una mejora de la calidad de las redes en muchos países; a pesar de ello, entre un 40% y un 50% de las carreteras de la región se encuentran en estado de mantenimiento regular y malo” (Corrales et al., 2010). Existen asimetrías entre regiones y países, en Centroamérica se observan mejoras sustanciales, mientras que en América del Sur no se observa una tendencia uniforme. En Argentina y Colombia las mejoras han sido inconsistentes, y en Bolivia ha sido difícil mejorar la calidad de las redes. En cambio en Chile se mantiene y consolida una red en buen estado y en Perú se muestran avances sostenidos en el mejoramiento de la calidad de las carreteras.

América del Sur necesita destinar más fondos para invertir en infraestructura. La región está gastando menos del 2% del PBI en infraestructura, pero es necesario gastar entre 4-6% al año si el objetivo es alcanzar o seguir el ritmo de los países que una vez estuvieron con los mismos niveles que América del Sur, como Corea o China (Fay y Morrison, 2007, Foro Económico Mundial, 2006; CAF, 2013a, Kohon, 2011).

Con respecto al tema energía, en la región existe un gran potencial. La misma cuenta con importantes y diversificados recursos renovables y no renovables de energía que permiten caracterizarla como autosuficiente e inclusive exportadora de fuentes de energía. Sin embargo, existen y persisten serios problemas en el sector energético, como la existencia de marcos regulatorios y políticas de precios dispares que dificultan la implementación de niveles crecientes de coordinación de políticas energéticas regionales; la implementación de la eficiencia energética, tanto en la demanda como oferta de energía; la administración de los recursos naturales renovables y no renovables para el desarrollo integral de los pueblos; y la

universalización del acceso a la energía como elemento impulsor de la inclusión social (CEPAL, 2007; UNASUR-OLADE, 2012; CAF, 2013b).

Una mirada a las fuentes energéticas de América del Sur detecta abundante oferta petrolera (por parte de Venezuela, Colombia y Brasil), de gas (Venezuela, Argentina, Brasil y Perú), de carbón mineral (Colombia y Brasil) e hidroenergía (Brasil, Venezuela, Paraguay y Colombia). Dado que existe potencial energético en las diversas fuentes de oferta de energía y complementariedad entre ellas, resulta lógico y deseable que los países realicen esfuerzos por avanzar hacia la integración energética (CEPAL, 2007). Con el objetivo de profundizar la integración y el desarrollo económico de las naciones suramericanas, se creó dentro de la UNASUR el Consejo Energético Suramericano, el 4 de mayo de 2010 en la ciudad Los Cardales, Argentina. Su tarea consiste en ser el encargado de considerar instancias que en materia energética tengan en común las naciones que conforman la UNASUR. La integración energética suramericana es un proceso en marcha cuyo fin es constituir mercados energéticos competitivos y confiables, que ofrezcan alta calidad de servicio al más bajo costo posible y que llegue a la mayor cantidad de usuarios (Consejo Energético Suramericano, 2010).

Cuadro 1.7

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, 2011

Países	Producción de energía (Miles de barriles equivalentes de petróleo)								
	Energía Primaria						Energía Secundaria		
	Total energía primaria	Petróleo	Gas Natural	Carbón	Hydroenergía	Otras Primarias	Total Energía Secundaria	Electricidad	Gas Licuado
Argentina	542.302,90	207.122,50	276.979,50	216,2	25.144,70	21.376,10	317.167,70	79.880,30	22.008,60
Bolivia	131.394,20	16.235,00	98.346,30	...	2.253,10	436,4	20.938,80	4.506,00	3.035,10
Brasil	1.829.799,40	793.307,20	144.919,60	15.165,30	264.920,50	80.854,20	1.251.474,70	329.394,20	42.053,70
Chile	64.521,60	1.757,10	10.255,70	1.720,50	13.407,20	350,9	115.654,40	38.686,30	6.751,70
Colombia	889.673,60	333.786,10	80.170,30	403.914,60	38.147,00	5.791,90	155.213,80	40.063,70	4.429,90
Ecuador	208.483,00	188.173,70	8.353,00	...	6.898,10	...	68.885,80	12.729,20	1.695,90
Guyana	1.441,40	...	...	...	...	...	479,4	475,4	...
Paraguay	66.258,50	...	...	...	46.406,00	4.023,40	38.540,60	35.704,50	...
Perú	202.866,90	25.795,80	136.528,30	496,6	16.639,80	1.600,80	113.529,50	23.863,30	11.092,00
Surinam	7.145,40	5.978,50	32,5	...	806,3	129,9	7.103,20	858,8	...
Uruguay	14.133,20	...	...	...	4.542,40	5.823,60	15.780,00	6.410,20	437,9
Venezuela.	1.529.334,00	1.131.571,90	321.970,80	11.346,00	63.503,20	...	572.808,10	74.737,50	47.938,40

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL

Con respecto a la intensidad energética de los 12 países analizados, se encuentra que en general son moderadamente eficientes. Los países con la menor intensidad energética son Colombia (0,91) y Venezuela (1,06). Los valores bajos indican que consumen poca energía obteniendo un PBI alto, lo que indica que tienen un costo bajo de conversión de energía en riqueza. Por otro lado, los países con costos mayores en esta conversión son Bolivia (3,64) y Paraguay (3,13). El resto de los países socios se encuentran entre estos valores extremos

Al mirar el cuadro 1.8, se observa la oferta total y el consumo total energético de los países analizados. El consumo energético ha ido en aumento a lo largo del tiempo y la oferta ha tratado de ir cubriendo las necesidades crecientes de energía. En América Latina se inauguró en septiembre de 2011 la central de Atucha II en Argentina, y en Brasil desde el año 2010 se está construyendo Angra 3, que se suman a las seis existentes en la región (CAF, 2013b).

Cuadro 1.8

OFERTA Y CONSUMO TOTAL ENERGÉTICO, 2011

Países	Oferta Total	Petróleo	Gas Natural	Carbón	Consumo Total	
					Primaria	Secundaria
Argentina	577.288,30	187.444,40	301.266,90	10.219,00	172.678,00	267.244,00
Bolivia	58.653,00	22.972,50	21.438,40	0	21.503,00	24.212,40
Brasil	1.951.520,60	725.854,00	187.708,80	109.566,20	411.646,90	1.203.962,20
Chile	242.343,50	118.381,10	40.612,10	35.934,60	48.885,80	147.325,10
Colombia	290.539,30	136.351,80	63.708,10	25.663,10	56.089,10	120.122,90
Ecuador	102.140,60	87.097,60	4.458,30	0	3.662,50	74.537,70
Guyana	5.490,50	4.049,10	0	0	1.370,80	3.176,30
Paraguay	43.470,10	11.674,40	0	3,3	13.383,40	18.381,70
Perú	158.389,60	37.196,10	74.839,30	6.334,10	37.486,50	85.677,10
Surinam	6.550,00	5.455,60	26,3	0	328,1	4.219,10
Uruguay	31.787,80	16.446,30	515,2	13	8.654,00	17.243,10
Venezuela.	567.253,20	199.853,70	335.636,90	-32.531,50	87.762,40	250.038,70

Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL

En comparación con los valores medios mundiales, América Latina y el Caribe tiene en la actualidad una participación de la energía renovable en la matriz energética (25%) relativamente más alta que otras zonas del mundo (Europa, América del Norte, Asia). Esto se debe principalmente a la elevada participación de la hidroelectricidad y de biocombustibles en varios países de América del Sur. De la misma manera, la región posee un importante potencial de recursos renovables (hidroelectricidad, energía solar, energía eólica, biomasa,

entre otros) que posibilitaría incrementar de manera significativa este indicador. A pesar de ello, en la matriz energética los principales componentes son el petróleo y sus derivados (con 41%), y el gas natural (con 28%) (CAF, 2013b).

Si bien la integración suramericana está en marcha actualmente, con un marco institucional más definido que en años anteriores y proyectos de integración en conjunto, los países de la región han tenido serias dificultades para corregir las diferencias estructurales en materia de energía e infraestructura. De hecho, aquellos países con asimetrías estructurales más pronunciadas en infraestructura y energía y que a su vez son economías menos desarrolladas, son también aquellos que ocupan los últimos lugares según el Índice de Desarrollo Humano (Guyana, Paraguay, Bolivia y Surinam). Éste último es un índice desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: salud (esperanza de vida al nacer), educación y riqueza (PBI per cápita). Toma valores entre 0 y 1, cuanto más cercano a 1, mejores condiciones de vida tiene la sociedad del país en cuestión.

Cuadro 1.9

ASIMETRÍAS DE DESARROLLO, I&D Y TELECOMUNICACIONES

Países/Grupo	Investigación y Desarrollo y telecomunicaciones					Desarrollo Humano	
	Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet	Porcentaje de hogares que tienen teléfono celular móvil	Porcentaje de hogares que tienen computadora	Líneas telefónicas fijas por cada 100 personas	Gasto &D (como proporción del PBI)	Clasificación Mundial (según IDH)	Indicadores de Desarrollo Humano
	2011	2011	2011	2011	2008	2012	2012
Chile	40,9	84,1	50,5	19,49	0,37499	40	0,819
Argentina	43,9	85,6	53,1	24,87	0,52381	45	0,811
Uruguay	43,9	...	60,1	28,55	0,36265	51	0,792
Venezuela	22,1	43	30,2	24,91	...	71	0,748
Perú	16,4	75,2	23,6	11,08	...	77	0,741
Brasil	38	87	42,8	21,88	1,11431	85	0,73
Ecuador	12,7	77	26,3	15,07	0,25953	89	0,724
Colombia	23	90	30	15,19	0,18178	91	0,719
Surinam	...	...	...	16,15	...	105	0,684
Bolivia	...	...	...	8,72	...	108	0,675
Paraguay	21,8	88,9	26,9	5,55	0,05996	111	0,669
Guyana	...	...	...	20,18	...	118	0,636

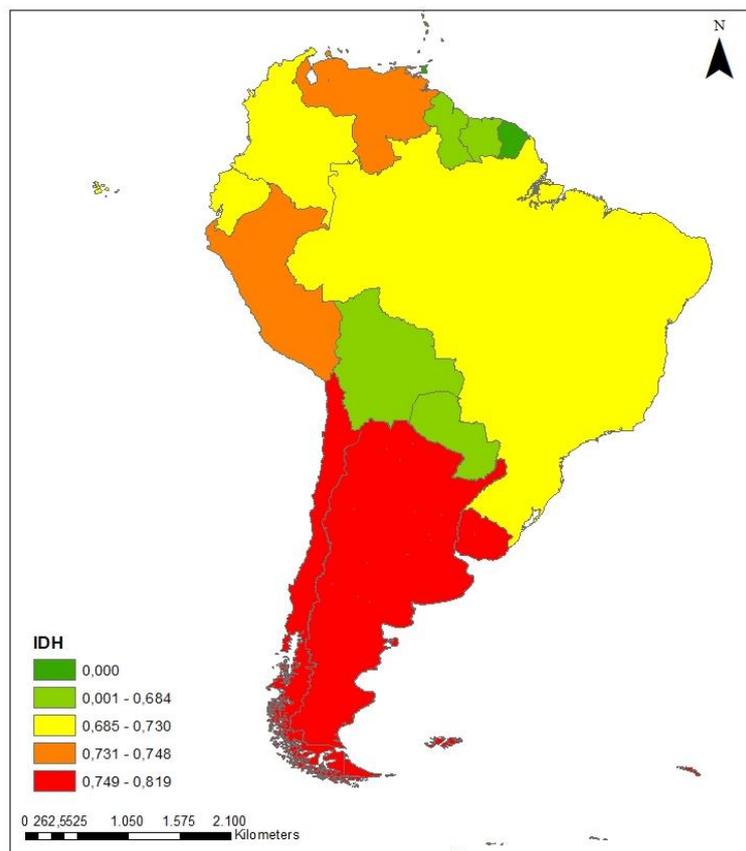
Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL, Banco Mundial e Informe sobre desarrollo humano 2013.

En cuanto a I&D, las cifras indican que en promedio la región (0,70%) se ubica por debajo de la media mundial (2,12%), Norte América (2,77%) y la Unión Europea (1,94%).

Los indicadores disponibles en materia de telecomunicaciones, nuevamente dejan en las últimas posiciones a Ecuador, Bolivia, Paraguay y Perú, mientras que en las principales posiciones se encuentra Chile, Argentina y Uruguay. En el mapa 2 se reflejan los valores del índice de desarrollo humano para toda América del Sur, y puede observarse las asimetrías presentes en la región al tener países con un índice medio alto, alto y medio bajo. El color rojo indica aquellos países que han quedado primeros en la clasificación mundial mientras que los verde claro son los que presentan niveles más bajo de la región.

Mapa 2

INDICE DE DESARROLLO HUMANO, 2012



Fuente: elaboración propia en base a datos de la CEPAL, Banco Mundial e Informe sobre desarrollo humano 2013.

4. Reflexiones finales

El balance final del análisis de los indicadores considerados arroja una incontrastable evidencia sobre la gran heterogeneidad regional, así como del aumento de las disparidades regionales en las entidades territoriales subnacionales. Los resultados sugieren que la idea de formar un organismo para construir una identidad y ciudadanía suramericanas y desarrollar un espacio regional integrado no va a estar exento de dificultades pero al mismo tiempo existen incentivos para sostener la Declaración de Cuzco² firmado en 2004.

La existencia de asimetrías entre los países socios de la UNASUR, alerta acerca de la necesidad imperiosa de impulsar el crecimiento de la productividad y la competitividad sistémica, en un entorno de mayor justicia social y fortalecimiento frente a los nuevos desafíos que plantea la globalización, atendiendo a la necesidad de lograr una convergencia estructural. Ya que se teme que la integración regional podría ser la causa de desplazamientos espaciales de la actividad productiva entre estados y regiones (Venables, 2003; CEPAL 2007; Lo Turco 2008; Secretaría General de la UNASUR, 2015).

Las implicaciones de las asimetrías analizadas se ven agudizadas por la desigualdad en la intensidad de la interdependencia regional que vincula a los estados miembros de la UNASUR entre sí. Hay países que envían gran parte de sus exportaciones a la región (tales como Paraguay 39% y Bolivia 37%), mientras que otros envían solo una pequeña parte (Venezuela 3%, Surinam 7% y Guyana 8%). Puesto que las economías de la UNASUR muestran distintos grados de apertura al comercio internacional (en parte debido a las diferencias de tamaño que se encuentra presente entre los socios), la relación entre las exportaciones intrarregionales y el PIB se ha mantenido aproximadamente constante notándose un aumento en el tiempo de la participación de algunos de los socios tales como Guyana, Surinam y Paraguay.

El desempeño económico de América Latina y el Caribe, a corto y mediano plazo, está sujeto en buena parte a la forma que tomen los procesos mundiales de ajuste, particularmente la salida de la crisis por parte de la zona euro, así como la desaceleración de China. También

² La Declaración de Cuzco es una declaración firmada el 8 de Diciembre de 2014 por los 12 presidentes suramericanos, en la III Cumbre presidencial suramericana en la ciudad de Cuzco, Perú. Esta declaración es la que da inicio a la formación de la Unión de Naciones Suramericanas.

dependerá de la capacidad de respuesta de la región para responder adecuadamente a las turbulencias externas (CAF, 2013b).

La convergencia estructural puede ser alcanzada, si se aplican políticas y reformas económicas complementarias entre sí, que eliminen las actuales restricciones en materia de infraestructura física y energía, capital humano, equipos y conocimientos técnicos, entre otros aspectos. El instrumento que se ha aplicado hasta el momento con mejores resultados que los aplicados en el MERCOSUR, son las políticas de cohesión social con asignación de fondos en la Unión Europea (Bouzas y Veiga, 2008; Bouzas 2003).

Para recuperar los niveles necesarios de provisión de transporte y lograr una mayor competitividad y reducción de la pobreza, América Latina debe destinar más recursos a infraestructura. Pero también debe mejorar los criterios y la calidad de inversión en la misma. Para ello debe mejorar sus sistemas nacionales de inversión pública, afinar los mecanismos de integración regional, y utilizar mejores herramientas de evaluación, control y ejecución de proyectos (Sánchez y Wilmsmeier, 2005).

Los países de la región, por lo tanto, deben centrarse en la mejora de su infraestructura, ya que esta puede producir grandes dividendos en términos de crecimiento, competitividad y la reducción de la pobreza, así como la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos. Acercarse a los valores de los países desarrollados requiere nuevas inversiones significativas. Pero en primer lugar, las medidas deben ser tomadas para asegurar que el gasto en infraestructura produce mayores rendimientos, tanto económicos como sociales. Para ello la inversión pública debe estar mejor asignada, dándole mayor prioridad a la conservación y rehabilitación (Fay y Morrison, 2007).

Los elevados recursos destinados por el Estado a los subsidios, especialmente para el agua y la electricidad, deben reorientarse radicalmente, para beneficiar menos a los no pobres y más a los que realmente lo necesitan. También se necesitan políticas más activas para ampliar la cobertura asequible a las zonas rurales y los pobres urbanos, muchos de los cuales permanecen desatendidos. Es necesario reestructurar la tarifa de ciertos servicios, en especial en los sectores de agua y electricidad.

Para reactivar la inversión del sector privado, los gobiernos tienen que encontrar formas de hacer el ratio riesgo-retorno más atractivo, así como también, mejorar el diseño de los

contratos. Estas modificaciones también ayudarán a reducir la renegociación de concesiones, que ha sido muy frecuente en América Latina y ha dañado la credibilidad de contratación (Fay y Morrison, 2007).

Con respecto a las asimetrías en el sector energético, la región tiene por delante grandes desafíos; mantener una matriz energética limpia, con fuentes renovables de energía; acrecentar la eficiencia en toda la cadena de valor de la industria de la energía y en los usos finales; y posibilitar el acceso a la energía, de manera moderna y eficiente, a todos los segmentos de la población, como un elemento de inclusión social. Se presenta un gran desafío teniendo en cuenta las restricciones del financiamiento internacional y de tipo ambiental. Pero es posible enfrentar el reto, teniendo en cuenta las condiciones altamente favorables de la región en cuanto a los recursos naturales renovables y no renovables, el desarrollo tecnológico endógeno y la potencialidad de emplear innovadores mecanismos de financiamiento provenientes de la propia región (UNASUR- OLADE, 2012).

Capítulo II - Patrones de especialización y ventajas comparativas regionales en la UNASUR

1. Introducción

El objetivo de este capítulo es analizar el impacto de los acuerdos de comercio en el patrón de especialización de los países de América del Sur. En particular, se intenta estudiar si el patrón de especialización de los países miembros de la UNASUR ha sufrido algún cambio que pueda atribuirse a la intensificación de los procesos de integración en Sudamérica y a los acuerdos que se han ido firmando en el tiempo.

Imbs, Montenegro y Wackziarg (2012) plantean que los procesos de integración, al diluir las fronteras económicas entre los estados participantes del proceso, tienden a provocar alteraciones en la distribución geográfica de la actividad económica y en la especialización productiva y comercial de las regiones que lo componen. Estos cambios pueden generar costos y beneficios que no son posibles de predecir con antelación, respecto de cómo será la distribución de los mismos entre los países o entre las regiones geográficas que participan del proceso de integración.

Los acuerdos comerciales involucran economías asimétricas estructuralmente, es decir, de diversos tamaños y nivel de desarrollo económico. La Nueva Geografía Económica (NGE) señala que el patrón de especialización que surge en los acuerdos Sur-Sur podría incrementar estas asimetrías en lugar de llevar a su reducción. En el primer capítulo se realizó un análisis cuyos resultados mostraron que la UNASUR es un bloque donde las asimetrías estructurales están presentes y se han profundizado más que reducido en el período de 1985 a 2012. El balance final del análisis de los indicadores considerados arroja significativa evidencia sobre la gran heterogeneidad regional, así como del aumento de las disparidades regionales en las entidades territoriales subnacionales. Los resultados sugieren que la idea de formar un organismo para construir una identidad y ciudadanía suramericanas y desarrollar un espacio regional integrado no va a estar exento de dificultades pero al mismo tiempo existen incentivos para sostener la Declaración de Cuzco firmado en 2004.

Las implicaciones de las asimetrías analizadas se ven agudizadas por la desigualdad en la intensidad de la interdependencia regional que vincula a los estados miembros de la UNASUR entre sí. Hay países que envían gran parte de sus exportaciones a la región (tales como Paraguay 39% y Bolivia 37%), mientras que otros envían solo una pequeña parte

(Venezuela 3%, Surinam 7% y Guyana 8%). Puesto que las economías de la UNASUR muestran distintos grados de apertura al comercio internacional (en parte debido a las diferencias de tamaño que se encuentra presente entre los socios), la relación entre las exportaciones intrarregionales y el PIB se ha mantenido aproximadamente constante notándose un aumento en el tiempo de la participación de algunos de los socios tales como Guyana, Surinam y Paraguay.

El impacto de la creación de los acuerdos de integración subregional tiene consecuencias sobre el comportamiento de la actividad industrial y su localización. La teoría tradicional de comercio basada en el modelo de Heckscher-Ohlin explica que los países se especializan de acuerdo a sus ventajas comparativas, en tanto que la NGE pone mayor énfasis sobre otros factores diferentes a las ventajas comparativas, tales como, la importancia de los retornos crecientes a escala, y el tamaño de los mercados como determinantes de la localización de las empresas. Así, las industrias se localizarán según el resultado final del juego conjunto de las fuerzas de aglomeración y dispersión.

La hipótesis a seguir a lo largo del capítulo es tomada de Venables (1999, 2003a y 2003b), el cual sugiere que la creación de un acuerdo de integración asimétrico Sur-Sur se convierte naturalmente en una fuerza potencial para los desvíos de comercio³, permitiendo que ciertos países gocen de ventajas comparativas intermedias en relación a sus socios y al resto del mundo, y obtengan así ganancia en sectores industriales que naturalmente no la obtendrían fuera de un acuerdo comercial; a expensas de aquellos socios que poseen ventajas comparativas extremas o muy concentradas en ciertos sectores de producción. Estas ganancias podrían provocar un cambio en los patrones de especialización de los miembros de la UNASUR

Es decir, que es posible que se produzca un aumento o disminución de la producción industrial en áreas donde ya hay instaladas firmas comerciales cuya producción tiene como destino al país socio. De producirse estos cambios en la producción, se verían reflejados en aumentos de los cocientes de especialización cuya base de cálculo es el valor agregado a la producción, aunque es posible que el aumento o disminución de la producción responda también a otras causas.

³ Por creación de comercio se entiende el reemplazo de producción doméstica ineficiente por importaciones más baratas desde un socio comercial, mientras que el desvío de comercio hace referencia al reemplazo de importaciones desde orígenes extraregionales eficientes, por importaciones desde un socio comercial ineficiente.

La principal pregunta a comprobar es si realmente la evolución del patrón de especialización de cada país muestra un cambio que podría ser asociado a la presencia de las ventajas comparativas intermedias y a la intensificación de los acuerdos comerciales, lo que podría estar alentando la especialización de las economías en manufacturas donde poseen dichas ventajas, llevando a un aumento de la producción y de la exportación de dichos productos.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la primera parte se presenta una revisión de la literatura específica. La siguiente sección está dedicada a proveer evidencia sobre los patrones de comercio e integración en la UNASUR. Se calcula el índice sistémico de integración y se realiza un análisis de la evolución de la estructura exportadora de los países pertenecientes al bloque. Luego se procede a calcular el indicador de especialización (que muestra el potencial de exportar de un país), el índice de Balassa modificado (que muestra la situación presente de ese país en base a sus exportaciones) y la relación entre ellos, para finalmente exponer los resultados obtenidos.

2. Revisión de la literatura

A partir de los procesos de integración regional que se han sucedido desde mediados del siglo XX, los economistas se han visto interesados desde el punto de vista teórico por el fenómeno de la localización y especialización industrial⁴. Este fenómeno no había sido explicado satisfactoriamente por la teoría clásica del comercio internacional e interregional. En consecuencia surge un nuevo enfoque llamado Nueva Geografía Económica (NGE) desarrollado por Paul Krugman. Este autor intenta explicar el motivo por el cual algunas industrias están concentradas geográficamente, mientras otras se encuentran dispersas. Krugman (1991) considera el peso de las economías de escala, los bajos costos de transporte y la integración de cadenas productivas (hacia adelante y atrás), para intentar explicar situaciones donde esos factores provocan la concentración de las industrias.

La NGE vincula la nueva teoría del comercio y el crecimiento económico con la organización industrial y la economía regional. Las teorías tradicionales del comercio internacional son representadas por Ricardo y Hecksher-Ohlin, quienes explican por qué los países comercian entre sí y en qué se especializan según su ventaja comparativa, mientras que el espacio

⁴ La especialización es la proporción relativa de las industrias que tiene un país respecto del total regional. La literatura suele referirse a los términos especialización y localización como sinónimos. En este trabajo se utilizarán indistintamente.

geográfico asume un papel secundario. Las nuevas teorías del comercio han contribuido a una mayor comprensión del impacto de la competencia imperfecta en los flujos internacionales de comercio, y de cómo esos factores explican la especialización relativa de las distintas zonas geográficas y las ganancias que se derivan de la reducción de barreras al comercio (Helpman y Krugman, 1985).

La teoría tradicional del comercio internacional sostiene que los acuerdos preferenciales de comercio generan beneficios y pérdidas, a través de la creación y desvío de comercio. Asimismo, desde la Nueva Teoría del Comercio y la NGE se expresa que ante la existencia de economías de escala internas a la firma y de aglomeración en el ámbito de la industria, las empresas tenderán a concentrar la producción en unos pocos lugares. Esto se debe a que buscan minimizar en forma conjunta los costos de producción y de comercio, ubicándose en la zona con el mayor mercado posible. Sólo cuando los costos de comercio se reducen de manera importante los países o regiones más pequeños pueden competir con los más grandes en la localización de las manufacturas sujetas a economías de escala (Crivelli, 2007).

En este sentido, la UNASUR es un interesante caso de estudio sobre los efectos de los procesos de integración regional en el patrón de evolución de las estructuras productivas de las economías y la localización de las industrias. Siendo que la misma aspira a situarse en un futuro en la etapa de Unión Total, siguiendo la clasificación de Balassa (1961)⁵, uno de los principales desafíos que enfrenta la UNASUR son las marcadas asimetrías estructurales existentes en la región, tanto entre los países del bloque como al interior de los mismos. Se trata de asimetrías que abarcan diversos aspectos, desde el tamaño de su territorio y de sus economías, la infraestructura física con que cuentan y las características geográficas de los países, hasta la política económica desarrollada por los diferentes gobiernos.

Krugman y Venables (1996) argumentan que en los países con altas barreras al comercio, las industrias no tienden a concentrarse. Cuando un país reduce las barreras al comercio, se da una concentración de la industria (cada uno se especializa en la producción de un determinado bien), lo que permite afirmar que los acuerdos comerciales provocan un aumento de las asimetrías entre las regiones. No obstante, si los costos de comercio bajan por debajo de un umbral, la concentración pasa a depender de otros factores distintos a éste, tales

⁵ Esto implica alcanzar una etapa más profunda de integración, unificándose las políticas coyunturales, sociales y fiscales y procediéndose a la unión monetaria.

como los encadenamientos de las firmas hacia adelante y atrás o la distribución inicial de la industria entre los países; y esto provoca una relocalización y/o especialización de la industria, dado que la ventaja geográfica de tener acceso al mercado externo pierde relevancia.

En el caso de los modelos teóricos desarrollados por Puga y Venables (1998,1999), estos autores sostienen que los encadenamientos industriales favorecen la aglomeración de sectores industriales y esto provoca diferencias sustanciales en los ingresos reales entre los países. A pesar de esto, las firmas se hayan renuentes a desplazarse al país con menores costos laborales dado que estarían renunciando a los beneficios de encontrarse próximas a los mercados de bienes intermedios y de los consumidores. Sin embargo, con el aumento de la demanda de manufacturas la brecha entre los ingresos de los países con industria y sin industria se vería ampliada, y en algún punto la baja de los costes comerciales incentiva a la industria a desplazarse hacia otras localizaciones. Este proceso no se produce de manera uniforme sobre los países en vías de desarrollo sino que asume la forma de un proceso lento y por etapas. Un ejemplo simple del modelo indica un patrón de desarrollo sectorial que coincide con lo observado en muchos países en vías de industrialización. A pesar de que las ventajas comparativas no se tuvieron en cuenta, sus resultados arrojan que un país de reciente industrialización por una política de liberalización tenderá a exportar manufacturas trabajo intensivo. Y sugiere que la liberalización de las importaciones puede crear o ampliar las diferencias entre los países que liberalizan con las posibles tensiones políticas que esto puede crear. Las ganancias de liberalizar el comercio a través de un acuerdo de integración son mayores a las que se obtendrían de una liberalización como acción unilateral de un país. Los acuerdos de integración Sur-Sur son más sensibles al tamaño del mercado de los futuros socios, y los efectos de los acuerdos que se firmen (como por ejemplo, la distribución de los beneficios) dependerán de las características de los países, y las diferencias de éstas entre los mismos.

Siguiendo esta misma idea, Venables (2003) trabaja combinando las nociones de ventajas comparativas y desvío de comercio para analizar los efectos de una unión aduanera sobre el desarrollo industrial, en el caso de esquemas de integración simétricos y asimétricos. Este autor concluye que en una unión aduanera formada por países que comparten ventajas comparativas similares, saldrán beneficiados aquellos países que presenten ventajas comparativas intermedias respecto a sus socios comerciales y el resto del mundo, mientras

que aquellos que tengan ventajas comparativas extremas saldrán menos beneficiados. Esto significa que las ventajas comparativas regionales de los países intensifican su rol en la determinación de los patrones de producción. Por ejemplo, aquellos países que poseen una mayor cantidad de mano de obra calificada en relación a sus socios verán incrementadas sus proporciones en la producción regional de bienes cuya producción es intensiva en el uso de mano de obra calificada, aprovechando la demanda regional de dichos bienes. Esta conclusión proviene del análisis del patrón de especialización que surge de las ventajas comparativas de los países miembros entre sí y con respecto al resto del mundo. Esta propuesta realizada por Venables es la que se tratará de verificar para el caso de la UNASUR en el presente trabajo, focalizándose en los efectos intra-bloque.

Existe evidencia encontrada respecto a estas propuestas que muestran que MERCOSUR es un bloque regional caracterizado por generar desvío de comercio (Yeats, 1998; Carrillo y Li, 2004; Sanguinetti et al., 2010; Lo Turco, 2007). Lo que ha provocado que incrementen su participación en las exportaciones a la región aquellos países con alta especialización en bienes de uso intensivo de mano de obra calificada, desplazando a los otros países más especializados en manufacturas con base en recursos naturales a seguir concentrando y aumentando su producción y exportación en este último tipo de bienes.

Asimismo se ha estudiado al otro bloque regional que compone a la UNASUR: la Comunidad Andina (CAN). Según Creamer (2004), que analizó las elasticidades ingreso de demanda de importaciones antes y después del establecimiento del bloque para dos períodos (1980-1993 y 1993-2000), la CAN se ha caracterizado por creación neta de comercio. Estos resultados también son confirmados por el autor mediante el índice de intensidad de comercio y la propensión a exportar intra y extrarregionalmente. Asimismo, otros autores (Jaramillo, Urbano y Rodríguez, 2012; De la Reza, 2005; Hernández, 2004) sostienen que el acuerdo de integración andino ha generado que los países más grandes y desarrollados de la CAN (Colombia y Perú), aprovechando sus ventajas comparativas regionales en productos manufacturados de alto valor agregado, coloquen sus productos en el mercado regional mientras que los países pequeños y menos desarrollados (Bolivia y Ecuador) aumentaron considerablemente la concentración de sus exportaciones al mercado regional de productos con menor valor agregado, alcanzando una correlación positiva entre las mismas y el PBI.

Con respecto al grado de integración comercial de estos dos grandes acuerdos pertenecientes a la UNASUR, los autores Vázquez y Mendoza (2008) empleando la técnica de Arribas,

Pérez y Tortosa- Ausina (2006) calculan los indicadores de apertura e integración a partir de las exportaciones totales, los flujos intra-países y el resto del mundo para los años 1996 y 2006 para la CAN, MERCOSUR y Chile. Sus resultados muestran un aumento en los grados de apertura pero no en los de integración. Las exportaciones intrarregionales crecen, pero en 2006 esos flujos son proporcionalmente menores con respecto al tamaño de cada economía del año 1996, por lo que un porcentaje mayor de exportaciones se está dirigiendo a países por fuera de la región.

Otros autores que analizan la integración suramericana son González y Larruina (2010), empleando la técnica de Prakas, Dietzenbacher y Basu (2007), mediante la cual estiman el índice sistémico de integración y el indicador de apertura comercial a partir de las exportaciones e importaciones de cada país socio con la región y el resto del mundo para los años comprendidos entre 1990-2008. Sus resultados muestran una baja integración del MERCOSUR tanto desde la perspectiva de las exportaciones como las importaciones. Además, la evolución a lo largo del período de análisis muestra estabilidad en estos valores diferenciando claramente tres etapas generadas por las crisis económicas que han ido afectando a la región, en especial a Brasil (en 1998) y Argentina (en 2001). Los autores sostienen que esta baja integración se puede explicar debido a que las economías de estos dos países son cerradas, principalmente Brasil. Por otro lado, el peso de las exportaciones e importaciones intra-bloque es pequeño en relación al total del flujo comercial de los países, sobre todo en Brasil y Argentina donde es mayor el comercio con el resto del mundo que con los miembros del bloque regional.

También existe una serie de trabajos empíricos que analizan qué ocurre con la localización industrial y los factores que la fomentan a partir de establecimientos de acuerdos comerciales y los procesos de apertura comercial para las regiones de la Unión Europea, Estados Unidos, España y México.⁶ Como en este trabajo se estudia Sudamérica no se profundizará en detalle en el análisis de esta bibliografía.

⁶ Para la Unión Europea se tienen los trabajos de: Fluvia y Gual (1994); Amiti (1998) y Bühlhart (1996) y Knarvick, Overman y Venables (2001). Para los Estados Unidos, los estudios de: Krugman (1992) y Kim (1995). En España Alonso, Chamorro y González (2001); Costa y Viladecans (1999), Costa, Segarra y Viladecans (2000); Iglesias, Frías y Vázquez (1998) y Paluzie, Pons y Tirado (2001), quienes han trabajado con este tema. Para el caso de México, se cuenta con las investigaciones de Dávila (2004), Hernández Gonzalez (2007) y Mendoza y Pérez (2007).

Los acuerdos de integración por lo tanto no sólo generan efectos sobre el comercio, generando nuevos mercados y demandas regionales para los participantes sino también sobre la especialización que posee cada país a partir de las ventajas comparativas que presente con respecto a sus socios.

3. Metodología

A partir de la contabilidad de la demanda y oferta globales de un país es posible la construcción y definición de diferentes índices (como por ejemplo, índices de circularidad global, índices de apertura e índices sistémicos de integración), distintos a los índices macroeconómicos habituales que se emplean en ecuaciones que modelan el intercambio comercial. En este trabajo se emplearán primeramente, índices sistémicos de integración, que caracterizan las transacciones entre economías en concordancia con la evolución de sus respectivas demandas y ofertas interna para medir el grado de integración comercial. Para complementar estos resultados se medirá la importancia del mercado regional dentro de las exportaciones e importaciones totales de productos manufacturados que destina cada país al mundo, así como también cuál es el rubro más relevante dentro del comercio de la UNASUR. A continuación, para investigar los patrones de especialización, se analiza la evolución de la estructura de las exportaciones de cada país. Se calcula cuánto de la totalidad de las exportaciones al mundo, de cierto tipo de producto de cada miembro es destinado a la UNASUR y cómo ha variado su participación en las exportaciones totales de la UNASUR dentro de cierto tipo de producto.

Posteriormente, se calculará un índice de especialización, con el fin de estudiar si a lo largo del tiempo, se ha visto modificada la especialización industrial de los países sudamericanos. Así como también, se utilizará el Índice de Balassa de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) modificado para que se transforme en un índice de ventajas regionales. Éste mostrará la participación de un sector k de las exportaciones del país j con respecto a la participación de ese sector k en las exportaciones regionales, es decir, indica la posición relativa de cada país del bloque en cada uno de los sectores industriales dentro de la UNASUR. Esto permitirá exponer primero las potencialidades que presenta un país respecto a su especialización para luego verificar si han sido explotadas efectivamente o no y si su mejor aprovechamiento puede estar ligado a la celebración de acuerdos comerciales.

Se trabajará con datos del sector industrial (valor agregado, exportaciones e importaciones) clasificados según el sistema de clasificación internacional CIIU⁷, revisión 2. Los mismos han sido clasificados en 4 categorías de acuerdo a su contenido tecnológico: productos manufacturados basados en tecnología alta, media, baja y en recursos naturales. La clasificación está basada en la definida por Lall (1998; 2000) y Lall y Mengistae (2005), y en los indicadores disponibles.

La fuente principal de datos sobre producción industrial y valor agregado ha sido el Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI) de la CEPAL, complementada en algunos casos por los datos obtenidos de las direcciones estadísticas oficiales de cada uno de los países miembros. Las cifras de los flujos de comercio intra y extra regional han sido obtenidas de la base de datos UN-COMTRADE. Toda la información ha sido procesada y armonizada dentro del sistema de clasificación internacional CIIU, Revisión 2.

4. Grado de integración sistémico y evolución de los flujos comerciales

Con la finalidad de estudiar si el patrón de exportaciones ha sufrido algún cambio debido a la creación de acuerdos regionales, se procede a analizar los flujos comerciales totales entre los países miembros de la UNASUR, tanto su magnitud como la importancia que toman los mercados regionales para los mismos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos al calcular el índice sistémico de integración (ISI) aplicando la técnica⁸ empleada por Castilho y Puchet (2010) que se basa en los autores Pal, Dietzenbacher y Basu (2007) entre otros, con datos de exportaciones e importaciones totales en lugar de demanda y oferta globales. Para complementar el análisis y examinar el patrón de exportaciones e importancia del mercado regional, se analiza la participación del comercio intrarregional en el comercio total de manufacturas industriales clasificando por país y por contenido tecnológico.

La fórmula del índice es la siguiente:

$$ISIx = 1 - [\det(\mathbf{I} - \mathbf{X}_k)]^{1/n}$$

$$ISIm = 1 - [\det(\mathbf{I} - \mathbf{M}_k)]^{1/n}$$

⁷ Clasificación Internacional Industrial Uniforme

⁸ Para mayor detalle véase el Anexo 1.

La medida asume al bloque comercial como un sistema en un marco input- output, que emplea valores totales y no por sector o industria. En un marco input-output los países son interdependientes. Esto significa que las exportaciones totales de un país que pertenece a un bloque comercial, son las importaciones totales del otro país que también pertenece al mismo bloque de países. Este hecho refleja la interdependencia entre socios, que se materializa en la matriz de coeficientes de comercio. La matriz de comercio entre los países refleja entonces, la relación exportadora-importadora entre los países que han formado el bloque comercial.

La evolución del indicador depende del flujo de bienes y servicios. Cuanto mayor flujo de comercio exista, mayor relación se capta entre los países, mayor es el índice y por ende el nivel de integración. Por lo tanto, todo aquello que afecte ese flujo comercial genera una variación en la evolución del indicador. Ejemplo de esto pueden ser las crisis económicas, aperturas de comercio y nuevos aranceles y acuerdos comerciales.

Existen diversas maneras de clasificar los productos de acuerdo a la tecnología. Comúnmente se emplea el método diseñado por Pavitt (1984) que distingue entre manufacturas basadas en recursos, trabajo intensivo, escala intensiva, ciencia y especializados. Su uso es cuestionable debido a que existen distinciones analíticas poco claras y algunas categorías se superponen. La clasificación empleada en el presente trabajo toma como referencia la definida por Lall (1998; 2000) y Lall y Mengistae (2005). La misma consiste en trabajar con los sectores industriales (CIU, Rev. 2) que son clasificados en 4 categorías de acuerdo a su contenido tecnológico: productos manufacturados basados en tecnología alta, media, baja y en recursos naturales⁹.

Con el objetivo de calcular el grado de integración entre los países socios que conforman la UNASUR, se recaba información de la base de datos UN Comtrade de las Naciones Unidas acerca de las exportaciones en valores FOB que realizó cada país socio entre ellos y con el resto del mundo en los años 1985, 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010. La selección de estos años se sustenta en que abarcan el resurgimiento de la idea de profundizar viejos acuerdos o firmar nuevos (tales como: el MERCOSUR, que es constituido en 1991, la CAN en el año 1969 y el CARICOM en 1973) que estarían comprometidos dentro de la UNASUR. Así como también se contemplan grandes cambios y crisis económicas que han sucedido en la región (como por

⁹ La tabla 3 del Anexo 2 contiene una lista completa y descriptiva de los sectores clasificados en CIU y sus categorías respectivas.

ejemplo: la crisis brasilera en 1998 y la de Argentina en 2000, entre otras). Con los datos recabados se crea la matriz de comercio para cada año y país, obteniendo los niveles de integración y la representación de los flujos comerciales

Cuadro 2.1

ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS IMPORTACIONES
(ISIm) Y SU TASA DE VARIACIÓN AÑO A AÑO

Grupo	Año	ISIm	Tasa de variación %
MERCOSUR	1985	3,4	
	1990	6,42	88,55
	1995	8,34	29,99
	2000	10,91	30,75
	2005	9,77	-10,42
	2010	7,19	-26,47
CAN	1985	0,66	
	1990	1,25	88,09
	1995	0,95	-24,19
	2000	1,41	49,03
	2005	1,81	28,32
	2010	1,37	-24,38
CAN y Venezuela	1985	0,75	
	1990	1,5	101,5
	1995	2,79	85,39
	2000	2,71	-2,84
	2005	2,51	-7,49
	2010	1,27	-49,45
CAN y Chile	1985	0,99	
	1990	1,33	35,03
	1995	1,04	-21,61
	2000	1,55	48,55
	2005	1,99	28,08
	2010	1,6	-19,44
MERCOSUR y Venezuela	1985	2,87	
	1990	5,29	84,04
	1995	7,04	33,06
	2000	8,99	27,75
	2005	8,12	-9,72
	2010	5,8	-28,59

MERCOSUR y Chile	1985	3,23	
	1990	5,95	84,45
	1995	7,79	30,85
	2000	10,11	29,81
	2005	9,3	-8,02
	2010	6,67	-28,23
UNASUR	1985	3,35	
	1990	4,23	126,46
	1995	4,97	117,49
	2000	5,89	118,4
	2005	6,06	102,85
	2010	4,15	68,49

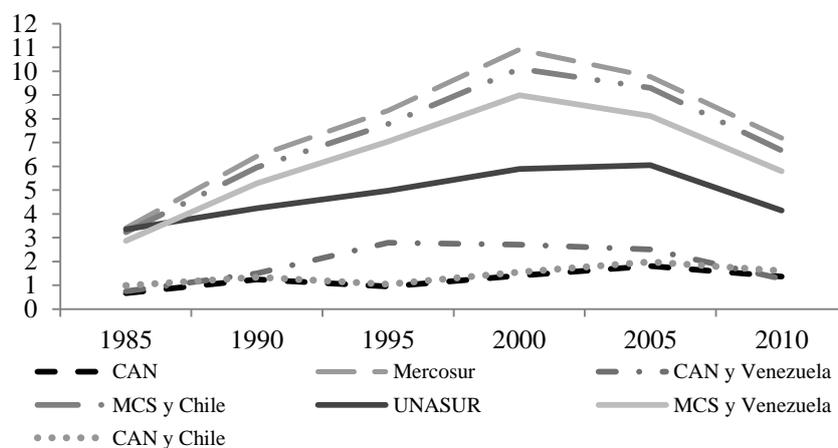
Fuente: elaboración propia con datos de la base UN Comtrade

Si bien la UNASUR lleva pocos años desde su creación y puesta en marcha, sus países socios han mantenido relaciones comerciales a lo largo del tiempo y está compuesto por dos grandes bloques que tienen vigencia desde hace un tiempo atrás: MERCOSUR y CAN.

En el cuadro 2.1 se observa por bloque los valores del índice y las tasas de variación del grado de integración por el lado de las importaciones y a continuación se observa el gráfico que representa la información obtenida de dicho cuadro, desagregado por bloques y países asociados.

Figura 2.1.

ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS IMPORTACIONES



Fuente: elaboración propia

En la figura 2.1, se pueden observar rápidamente dos cuestiones: tres etapas diferenciadas (1985-2000, 2000-2005 y 2005-2010) por las crisis económicas regionales y que el nivel de

integración del grupo MERCOSUR en comparación a los otros bloques es el más elevado. Al incorporarse a los cálculos los flujos comerciales que mantiene con Chile, y por el otro, con Venezuela, si bien los valores de integración disminuyen levemente, se mantiene la tendencia por encima del resto. Esta evolución, coincide con los resultados encontrados en el trabajo de Prakas, Dietzenbacher y Basu (2007), Vázquez y Mendoza (2008), González y Larruina (2010) y Puchet y Castilho (2011) y es asociada en parte a la intensificación de la integración comercial en el MERCOSUR durante la segunda mitad de los noventa, seguido de una baja en los flujos de comercio intrabloque producto de la crisis de Brasil en 1998 y de Argentina alrededor del 2000.

La CAN no presenta una tendencia uniforme. Primero se eleva su nivel de integración por el lado de las importaciones y luego en 1990 se produce un incremento del 88,09% en el mismo, probablemente por el cambio de un modelo de desarrollo cerrado a uno abierto. Se favoreció desde la Comunidad tanto el comercio intrarregional como con el resto del mundo. En cambio, al incorporar a Venezuela al análisis, este patrón se ve modificado sustancialmente. Los valores del índice obtenidos están por encima a los anteriores, percibiéndose un mayor nivel de integración en todos los años excepto quizás en el 2010, donde ambos coinciden. A pesar de que Venezuela ingresó a la CAN en 1973, este país se retiró en 2006 del bloque como protesta a los futuros tratados de libre comercio que firmarían Colombia y Perú con Estados Unidos. Esta situación podría llegar a explicar la baja que sufre el nivel de integración entre estos dos países durante los dos últimos períodos seleccionados.

Las tasas de crecimiento para el período 1985-1990 presentan tasas superiores al 80% para todos los bloques, situación asociada en parte a la segunda oleada de regionalismo donde se profundizan y se crean nuevos acuerdos. Luego las tasas rondan alrededor del 30% para llegar al nivel máximo en el año 2000 y experimentar tasas decrecientes durante 2000-2005 y 2005-2010. En el año 1998, Argentina entra en crisis y esto afecta los flujos comerciales intrarregionales y con el resto del mundo, explicando en parte estos resultados. Asimismo, en 2008 se desata la crisis inmobiliaria y crediticia en Estados Unidos, donde las principales zonas afectadas no son América del Sur pero sus efectos tienen un alcance a los mercados financieros y las inversiones, afectando de esta forma a los países analizados, que reducen sus importaciones y su demanda interna por la inestabilidad económica existente.

Las tasas de crecimiento del ISI por el lado de las exportaciones en el cuadro 2.2, evidencian para el MERCOSUR y sus países asociados tasas crecientes hasta el período 1995-2000,

luego las tasas caen alrededor de un 56% para luego recuperarse en un 40%. La CAN muestra tasas de crecimiento y comportamientos similares a los expuestos en el cuadro 2.1. Estos resultados remarcan la importancia del mercado regional para los países miembros de la UNASUR y como las exportaciones intra-bloque se ven reducidas al encontrarse la región en crisis, buscando ampliar sus mercados con el resto del mundo.

Cuadro 2.2

ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS EXPORTACIONES (ISIX) Y SU TASA DE VARIACIÓN AÑO A AÑO

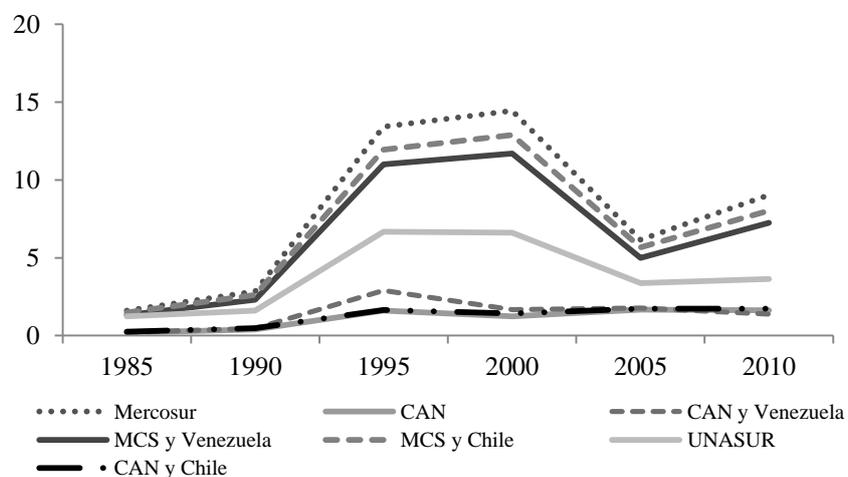
Grupo	Año	ISIX	Tasa de variación %
MERCOSUR	1985	1,6	
	1990	2,84	77,06
	1995	13,41	373
	2000	14,45	7,76
	2005	6,16	-57,39
	2010	9,03	46,57
CAN	1985	0,19	
	1990	0,39	110,22
	1995	1,61	312,89
	2000	1,24	-22,6
	2005	1,67	34,42
	2010	1,62	-2,95
CAN y Venezuela	1985	0,21	
	1990	0,45	112,69
	1995	2,9	541,01
	2000	1,67	-42,22
	2005	1,76	5,36
	2010	1,39	-21,19

CAN y Chile	1985	0,25	
	1990	0,49	98,34
	1995	1,66	238,97
	2000	1,41	-14,81
	2005	1,73	22,34
	2010	1,73	0,3
MERCOSUR y Venezuela	1985	1,32	
	1990	2,31	74,74
	1995	10,99	376,92
	2000	11,71	6,5
	2005	5	-57,3
	2010	7,25	44,98
MERCOSUR y Chile	1985	1,48	
	1990	2,61	76,43
	1995	11,94	357,03
	2000	12,9	8,02
	2005	5,67	-56
	2010	8,02	41,44
UNASUR	1985	1,24	
	1990	1,6	128,88
	1995	6,66	416,85
	2000	6,62	99,31
	2005	3,37	50,97
	2010	3,64	107,82

Fuente: elaboración propia con datos de la base UN Comtrade

Figura 2.2

ÍNDICE SISTÉMICO DE INTEGRACIÓN POR EL LADO DE LAS EXPORTACIONES



Fuente: elaboración propia

En el cuadro 2.2 se presentan los valores obtenidos para el ISI desde la perspectiva de la exportación para los doce países que componen la UNASUR y las relaciones propuestas entre los bloques. Sus valores presentan valores más elevados con respecto a los obtenidos por el lado de las importaciones. Los mismos presentan una tendencia suavemente creciente para el período 1985-1990 y luego dan un salto y se elevan rápidamente, que coincide con el proceso de apertura y liberalización de las economías de la región. Durante el período 2000-2005 cae el grado de integración a la mitad como consecuencia de la contracción de las exportaciones a raíz de las crisis sufridas en la región. Luego se registra una recuperación, incrementando los niveles de integración aunque no parece haber alcanzado los niveles históricos de 1995-2000.

En resumen, los socios de la UNASUR presentan valores del índice sistémico de integración más elevados por el lado de las exportaciones que por el lado de las importaciones. En ambos casos las gráficas muestran tres etapas generadas por las crisis económicas regionales y los procesos de apertura de las economías y un comportamiento similar, donde el grado de integración va levemente creciendo para dar lugar a un rápido crecimiento, alcanzar un máximo y descender a la mitad de los valores previos. En el caso de las exportaciones se observa una recuperación de los flujos comerciales con tendencia creciente respecto al grado de integración, no así por el lado de las importaciones, evidenciando la importancia de la demanda regional para los socios miembros.

Cuadro 2.3

PROMEDIO DE LA PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO INTRARREGIONAL EN EL COMERCIO TOTAL DE MANUFACTURAS DE CADA PAÍS POR PERÍODO

Períodos \ Países	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam ²	Guyana ¹	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú
1985-1989	23%	12%	50%	40%	7%	18%	8%	-	40%	16%	16%	19%
1990-1994	29%	17%	41%	50%	14%	19%	6%	5%	37%	22%	21%	21%
1995-1999	35%	20%	49%	49%	20%	19%	4%	7%	38%	27%	31%	21%
2000-2004	36%	16%	58%	42%	20%	21%	5%	5%	53%	27%	35%	22%
2005-2011	39%	19%	49%	38%	20%	18%	9%	10%	54%	25%	34%	21%

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos de WITS

1: Datos disponibles para los años: 1991, 1992, 1997 al 2011.

2: Datos disponibles desde 1988 a 1992, 1994 y 1995 a 2011.

La evidencia empírica muestra que la integración en la UNASUR ha ido profundizándose cada vez más, especialmente a través de las exportaciones. En orden de estudiar qué ocurre con los patrones de especialización de los productos manufacturados de los países miembros, se procederá a analizar la participación del comercio intrarregional en el comercio total de manufacturas industriales por país y de acuerdo a su contenido tecnológico. A continuación se presentan los cuadros 2.3 y 2.4 que presentan la participación del comercio intrarregional en los períodos analizados y por tipo de bienes industriales.

Cuadro 2.4

PARTICIPACIÓN DEL COMERCIO INTRARREGIONAL POR TIPO DE BIENES INDUSTRIALES

Años / Tipo de bienes					
	1985-1989	1990-94	1995-1999	2000-2004	2005-2011
Tecn. Alta	43%	44%	47%	49%	53%
Tecn Media	10%	10%	11%	11%	9%
Tecn Baja	27%	23%	19%	19%	19%
Tecn Recursos Naturales	20%	22%	23%	21%	19%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos de WITS

A partir de los datos analizados, se profundizan los resultados anteriormente encontrados. La región es un mercado importante para la mayoría de los miembros de la UNASUR. Aun cuando ha habido caídas en el comercio éste sigue representando un alto porcentaje (20% o más) respecto al comercio total de cada país. Sobre todo para Paraguay y Bolivia, que son países que presentan mayores asimetrías estructurales respecto de sus socios como se corroboró en la primera parte de la tesis.

Argentina y Brasil aumentan su participación en la región, mientras que Paraguay y Bolivia no solo incrementan sino que mantienen la cuota comercial más elevada en el comercio interregional (49% y 38% respectivamente). Venezuela también ha visto incrementado su comercio con la región pero tiene otros destinos comerciales importantes como es el caso de Estados Unidos, China, Países Bajos y México. Perú presenta una leve alza y Ecuador ha

visto acrecentada su participación en el comercio regional alcanzando valores muy por encima a los obtenidos en el período inicial. Surinam y Guyana presentan porcentajes similares a lo largo del tiempo, alrededor del 10%, siendo que sus principales socios son los Países Bajos, Estados Unidos y países del Caribe. Sin embargo, en los últimos años el peso de la región para ellos ha ido en aumento.

Con respecto a la participación del comercio intrarregional por tipo de bienes industriales, hasta el período 1995-1999 el mercado regional se convirtió en un mercado importante para los bienes industriales de tecnología alta, media y a base de recursos naturales. Los primeros han aumentado hasta llegar a un 53% de su participación dentro del comercio intrarregional, mientras que los otros productos a partir de allí han disminuido sus valores aunque no de manera abrupta. Los bienes industriales de tecnología baja, media y en base a recursos naturales han reducido su participación de un 27% a un 19%, 10% a 9% y de 20% a 19% respectivamente.

En resumen, se ha producido una reestructuración del peso de cada producto manufacturado en el comercio regional, dejando con una mayor participación a los productos de tecnología alta. Los de tecnología baja han sido los que más redujeron su peso en el período analizado.

A continuación, con el objetivo de seguir estudiando qué ocurre con los patrones de especialización de cada país participante de la UNASUR dada la intensificación de la integración en los años analizados, se analiza la evolución de las exportaciones al mercado de la UNASUR por país y tipo de producto manufacturado y su peso dentro de las exportaciones totales de manufacturas al mundo de cada país miembro.

Los resultados arrojan una tendencia que se ve dividida en tres etapas, una creciente desde 1985-89 hasta 1995-99, una decreciente hasta 2000-04 y a partir de allí creciente hasta el final del tiempo estudiado. Esta tendencia se observa en todos los tipos de producto manufacturado, excepto en el de tecnología baja y basado en recursos naturales donde la participación de las exportaciones presenta diversos comportamientos según el país que se observe.

Cuadro 2.5

**IMPORTANCIA DEL MERCADO REGIONAL EN LAS EXPORTACIONES DE LOS PAÍSES
MIEMBROS POR TIPO DE PRODUCTO MANUFACTURADO**

Tecnología Alta													
Periodo	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam ²	Guyana ¹	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL REGIONAL
1985-89	46%	19%	47%	89%	33%	35%	-	-	82%	52%	71%	58%	25%
1990-94	59%	32%	54%	91%	43%	46%	-	-	73%	59%	80%	60%	39%
1995-99	75%	42%	60%	91%	53%	49%	2%	5%	38%	68%	84%	55%	52%
2000-04	64%	28%	70%	82%	37%	40%	10%	2%	38%	64%	77%	50%	38%
2005-2011	67%	39%	78%	82%	33%	53%	14%	3%	33%	64%	85%	59%	48%
Tecnología Media													
Periodo	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL REGIONAL
1985-89	55%	15%	78%	74%	4%	43%	-	-	69%	33%	74%	32%	24%
1990-94	58%	25%	87%	80%	26%	37%	-	-	84%	43%	66%	49%	33%
1995-99	74%	31%	98%	91%	38%	38%	31%	3%	90%	59%	77%	63%	42%
2000-04	65%	25%	97%	86%	27%	29%	35%	10%	79%	49%	66%	61%	34%
2005-2011	77%	25%	98%	92%	48%	28%	53%	28%	85%	57%	76%	65%	36%
Tecnología Baja													
Periodo	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL REGIONAL
1985-89	17%	9%	54%	14%	9%	11%	-	-	22%	15%	24%	14%	11%
1990-94	25%	12%	48%	21%	17%	9%	-	-	17%	19%	33%	16%	14%
1995-99	35%	18%	55%	29%	23%	11%	2%	1%	16%	29%	35%	14%	19%
2000-04	27%	14%	38%	17%	19%	10%	15%	1%	9%	24%	43%	11%	15%
2005-2011	30%	17%	56%	24%	26%	10%	12%	1%	13%	24%	49%	13%	16%
Tecnología RRNN													
Periodo	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL REGIONAL
1985-89	15%	5%	57%	39%	4%	8%	-	-	75%	8%	15%	8%	8%
1990-94	20%	7%	60%	51%	15%	18%	-	-	86%	26%	22%	5%	15%
1995-99	30%	9%	74%	61%	20%	21%	1%	1%	91%	34%	31%	9%	21%
2000-04	24%	6%	80%	41%	13%	17%	16%	2%	94%	27%	22%	10%	16%
2005-2011	23%	8%	55%	31%	2%	17%	32%	3%	94%	24%	23%	10%	14%

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos de WITS

1: Datos disponibles de 1997 a 2011.

2: Datos disponibles de 1988 a 1992, 1994 y 1995 al 2011.

Respecto a los bienes manufacturados con contenido tecnológico alto, ocho de los doce países destinan más del 50% de sus exportaciones a la región. Los países que destinan a la región más productos sobre el total de sus exportaciones de este tipo, son Ecuador (85%), Uruguay (82%) y Paraguay (78%). Bolivia es el único país que reduce de manera importante sus exportaciones a la región. Esto se podría explicar por la poca importancia que tiene la industria en el contexto productivo nacional. Este fenómeno se explica por la tardía industrialización, la cual conformo diversos grados y niveles de rezago en relación a los otros países de América Latina, así como también al interior de país, entre el sector manufacturero y la agricultura (Loubiére, 2001; Montaña y Villegas, 1993).

Los autores Montaña y Villegas (1993), en su trabajo afirman que el Estado Boliviano no ha asumido integralmente la necesidad nacional de industrializar el país, y que esto se refleja en las inversiones realizadas en el sector industrial, ya que no estuvieron enmarcadas en políticas que buscaran potenciar la industria sino más bien fueron respondieron a intereses particulares de empresarios y grupos de poder. Incluso desde el 2005, con la asunción del Movimiento al Socialismo (MAS) al gobierno, se ha producido un cambio a la política económica, pero la estructura de fondo no se ha visto modificada sustancialmente (Terán, 2006). La producción industrial en Bolivia en general ha respondido a situaciones coyunturales, en lugar de a una estrategia de industrialización de largo plazo para desarrollar el país (Molina, 2007; Montaña y Villegas, 1993).

En el cuadro 2.5 se puede ver que a partir de 1994, los productos de tecnología alta disminuyen abruptamente. Durante 1994-1995, este país sufre su segunda crisis financiera, lo que provocó la quiebra del Banco Sur y del Banco de Cochabamba. Esta situación sumada al aumento de los problemas financieros en un gran número de países de América Latina (Venezuela (1994), México (1994-1995), Argentina (1995), Brasil (1995-1996) y Paraguay (1995)) generó un fenómeno de desconfianza en los depositantes que conllevó a pérdidas significativas de depósitos en el sistema financiero boliviano; además de los severos problemas de liquidez que enfrentaron los bancos que no quebraron (Loubiére, 2001).

Durante las épocas de recuperación y ajuste de las crisis sufridas por Bolivia, se produjo un potenciamiento de las ramas de consumo orientado a la satisfacción de las necesidades de algunos segmentos de la población urbana en crecimiento. Este hecho refleja que la recuperación manufacturera estaba orientada, fundamentalmente, en el mercado interno; sobre todo las ramas de bienes de consumo, consolidando el perfil liviano de la industria,

quedando las ramas con mayor contenido tecnológico en una posición de retroceso respecto al resto. Los sectores dominantes junto con el Estado, privilegiaron los intereses del capital minero, comercial-importador y bancario, realizando allí sus inversiones (Montaño y Villegas, 1993; Schweickert, 2001; Morales, 2006; Molina, 2007).

El país ha buscado su inserción en el mercado internacional diversificando sus exportaciones y destinos, con especial énfasis, en la explotación de sus ventajas productivas en la producción y exportación de los recursos naturales. En particular, en los sectores de minería, hidrocarburos y algunos productos provenientes de la agricultura. El esfuerzo productivo, para el caso de la agricultura comercial, se orientó a los mercados externos, y el de la industria manufacturera, al mercado interno (Agosin, 2009; Terán, 2006; Loza Tellería, 2000). Esto se evidencia al analizar los datos del cuadro 2.5, donde las manufacturas en base a recursos naturales aumentan su participación a la región a lo largo del tiempo, mientras que las otras categorías de manufacturas analizadas disminuyen.

Con respecto a la importancia del mercado regional de los productos de tecnología media, todos los socios han incrementado las exportaciones con destino a la UNASUR excepto Chile, quien redujo sus exportaciones hasta un 28%, colocando sus productos en el resto del mundo. Excepto Brasil, Chile y Guyana, todos destinan más del 50% de sus exportaciones al mercado regional. Surinam y Guyana presentan un crecimiento considerable en las exportaciones de este tipo de producto a la región.

En el análisis de los productos de tecnología baja, se encuentran diversos comportamientos, diferentes a las tres etapas descritas más arriba. Por un lado se encuentra Surinam que comienza a destinar cada vez más exportaciones a la región hasta que llega a un pico de 15% y luego finaliza el período con 12%. Por el otro, Ecuador presenta una evolución exportadora creciente pasando de 24% a 49% de las exportaciones con destino regional, convirtiéndose en el segundo país que más exportaciones coloca de este tipo de producto en la UNASUR. Perú, Guyana y Chile mantienen su participación aproximadamente constante durante todo el período. La importancia del mercado regional para los países del MERCOSUR es aproximadamente entre un 20% y 30%, a excepción de Paraguay (56%) y Argentina (30%).

En contraste con lo mencionado más arriba, en el caso de los productos industriales a base de recursos naturales, se observa un aumento de las exportaciones con destino regional hasta 1995-99 y luego decrece hasta el 2011. La mayoría de estos productos (más del 80%) son

destinados fuera de la región, excepto Bolivia (94%) y Paraguay (55%). El mercado regional en este tipo de producto se ha vuelto muy relevante para el caso de Surinam (35%), Colombia (23%) y Ecuador (24%). Perú y Guayana presentan una participación constante del mercado regional en sus exportaciones y con valores por debajo del 10%.

Las tres etapas que se identificaron son similares a las encontradas en los gráficos del índice sistémico de integración por el lado de las exportaciones e importaciones. Las mismas, como se mencionó más arriba, podrían explicarse por las crisis que atraviesa la región durante esos años, y que por lo tanto podrían generar una contracción de la demanda de productos provocando entonces que las exportaciones de los países sudamericanos se orienten hacia afuera buscando nuevos mercados donde colocar sus productos manufacturados con el objetivo de recuperar sus economías.

Los resultados que surgen del análisis del cuadro 2.5 ponen de manifiesto, como se evidencia al principio de esta sección, que el mercado regional ha ido ganando importancia para la colocación de productos manufacturados, para algunos países más que otros. Tal es el caso de Paraguay y Bolivia, donde probablemente como sus demandas internas son reducidas la mayor parte de su producto es exportado a la región con la que no solo ha establecido acuerdos comerciales sino que también comparte ciertas características culturales e históricas.

En el cuadro 2.6 se presenta la evolución de la participación de las exportaciones entre países de la UNASUR a lo largo del tiempo.

En el sector manufacturado de tecnología alta el líder sigue siendo Brasil con 53% de participación en el mercado total, seguido de Argentina con un 27%. Éste último, junto con Chile y Perú han ido ganando participación a lo largo del tiempo. En cambio Brasil pierde participación hasta el período 2000-2004 para recuperarla en cierta medida y seguir como líder del sector en los últimos años.

El 87% del mercado de productos manufacturados de tecnología media está concentrado en Brasil, Argentina, Chile y Colombia, en el 13% restante del mercado se encuentran los otros países miembros de la UNASUR con igual o menor participación al 5%. Chile y Colombia han perdido participación durante todo el período analizado mientras que Argentina se mantiene aproximadamente constante y Brasil capta durante la década del '90 un 43% pero luego cede participación hasta ubicarse en 39%.

Cuadro 2.6

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR PAÍSES EN EL
COMERCIO INTRARREGIONAL

Tecnología Alta													
Período	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam ⁴	Guyana ¹	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL
1985-89	19%	61%	0,3%	3%	5%	3%	1%	-	0,1%	4%	0,4%	3%	101% ²
1990-94	22%	56%	0,3%	3%	6%	5%	1%	-	0,2%	5%	1%	2%	100%
1995-99	29%	49%	0,1%	2%	6%	4%	<0,1%	<0,1%	0,4%	7%	1%	1%	100%
2000-04	28%	47%	0,2%	2%	5%	6%	0,01%	<0,1%	0,3%	9%	1%	1%	100%
2005-2011	27%	53%	0,2%	1%	1%	7%	0,01%	<0,1%	0,1%	7%	2%	2%	100%
Tecnología Media													
Período	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL
1985-89	17%	37%	<0,1%	5%	1%	29%	0%	-	0,01%	9%	0,5%	1%	100%
1990-94	15%	43%	0,2%	5%	4%	20%	<0,1%	-	0,1%	10%	1%	1%	100%
1995-99	19%	38%	0,3%	4%	6%	18%	<0,1%	<0,1%	0,3%	11%	2%	1%	100%
2000-04	17%	38%	0,4%	4%	3%	17%	<0,1%	<0,1%	0,3%	14%	2%	4%	100%
2005-2011	18%	39%	1%	4%	1%	15%	<0,1%	<0,1%	0,3%	15%	2%	5%	100%
Tecnología Baja													
Período	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL
1985-89	15%	40%	1%	4%	7%	19%	<0,1%	-	2%	4%	0,4%	8%	100%
1990-94	16%	39%	2%	4%	9%	12%	<0,1%	-	1%	7%	1%	8%	100%
1995-99	18%	39%	2%	4%	8%	12%	<0,1%	<0,1%	1%	8%	2%	7%	100%
2000-04	16%	37%	1%	2%	8%	15%	<0,1%	<0,1%	1%	9%	2%	9%	100%
2005-2011	12%	35%	1%	1%	5%	22%	<0,1%	<0,1%	1%	10%	2%	13%	101% ³
Tecnología RRNN													
Período	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	Chile	Surinam	Guyana	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	TOTAL
1985-89	29%	20%	4%	12%	16%	5%	<0,1%	-	2%	3%	4%	5%	100%
1990-94	35%	15%	4%	10%	16%	8%	<0,1%	-	3%	6%	2%	2%	100%
1995-99	37%	14%	3%	9%	19%	6%	<0,1%	<0,1%	3%	5%	3%	2%	100%
2000-04	40%	13%	5%	7%	7%	7%	<0,1%	<0,1%	7%	8%	3%	3%	100%

2005-2011	39%	21%	5%	6%	0,4%	7%	0,34%	<0,1%	5%	7%	4%	4%	100%
-----------	-----	-----	----	----	------	----	-------	-------	----	----	----	----	------

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos de WITS.

1: Datos disponibles de 1997 a 2011.

2 y 3: Al trabajar con datos faltantes para calcular los promedios de Guyana y Surinam, los totales no dan exactos.

4: Datos disponibles de 1988 a 1992, 1994 y 1995 al 2011.

En el mercado de productos de tecnología baja la mayoría del mercado está concentrado entre Brasil, Chile, Perú, Argentina y Colombia, en orden mayoritario de participación. En este sector Chile y Perú pierden mercado y luego recuperan su posición, mejorando su situación inicial. Situación inversa sufre Argentina, pasando de 15% a 12%. Brasil y Uruguay pierden su participación en el mercado de tecnología baja a lo largo del período estudiado (de 40% a 35% y de 4% a 1% respectivamente) mientras que Colombia mejora su posición de 4% a 10%.

De los cuatro tipos de productos, el mercado de productos manufacturados a base de recursos naturales es el que se encuentra más distribuido entre la mayoría de los países miembros. Argentina lidera este sector secundada por Brasil, mientras que el resto de los países presentan una participación menor al 10%. La evolución de la participación ha sido muy variada. Por un lado, Argentina al igual que Paraguay, incrementan su participación durante el período analizado, mientras que Venezuela y Uruguay participan de un proceso inverso. Brasil, Ecuador y Perú pierden participación en el mercado regional pero la recuperan en los últimos años alcanzando valores similares o iguales a su posición inicial. Chile, Bolivia y Colombia escalan posiciones a pesar de que ceden algunos puntos porcentuales en los últimos años, el resultado final es una participación mayor a la inicial. Guyana no alcanza a superar el 1% de las exportaciones a la UNASUR de productos industriales basados en recursos naturales, en cambio, Surinam lo supera alcanzando una participación de 0,34%.

A partir de lo analizado, se evidencia que los cambios respecto a la estructura de exportación han estado más marcados en algunos países respecto a otros. Por ejemplo, Chile cambia su estructura de exportación de estar dominada por productos industriales de tecnología media a baja. Asimismo Perú pasa a tener como segundo tipo de producto dominante en sus exportaciones a los productos de tecnología media en lugar de productos basados en recursos naturales. En el caso de Venezuela su estructura de exportación está liderada por los productos de tecnología baja en lugar de los basados en recursos naturales como fuera en un principio. La pérdida de participación en este último tipo de producto ha sido notable, probablemente por las políticas económicas que se han aplicado en los últimos años para fomentar las exportaciones no tradicionales mediante el apoyo a las pequeñas y medianas

empresas (Giacolone, 2008; Castillo, 2015). Por otro lado, el resto de los países de la UNASUR (Ecuador, Colombia, Guyana, Surinam, Argentina, Paraguay, Uruguay) no han cambiado sustancialmente su estructura de exportación en el tiempo, permaneciendo la misma igual o muy similar durante todos los años estudiados.

En esta sección se han analizado los patrones de comercio e integración. El nivel de integración entre los miembros va creciendo en el tiempo hasta el año 2000 y luego desciende a la mitad de sus valores máximos. A pesar de ello, se ve reflejado un aumento de los flujos de comercio intrarregional, la región ha cobrado importancia como mercado para colocar los bienes industriales que exportan los países socios pertenecientes a la UNASUR. También se observaron cambios en la estructura de exportación de algunos países así como también su participación en las exportaciones totales de la UNASUR. En particular, las economías más pequeñas y menos avanzadas en términos de superficie y PBI parecieran que se especializan en colocar sus bienes industriales a base de recursos naturales mientras que las economías mayores exportan bienes industriales de tecnología alta y media, acentuando así las asimetrías estructurales existentes entre los miembros. En resumen, los datos analizados parecieran indicar que ha habido cambios en la estructura exportadora de los países miembros y por ende en la producción con destino a la UNASUR. La hipótesis que se intentará verificar en las siguientes secciones a partir del índice de especialización y el de ventajas comparativas reveladas regional si hay un cambio en el patrón de especialización productiva de los socios y si es contemporáneo este cambio a la firma de acuerdos.

5. Patrón y Potencialidades de especialización regional de la actividad industrial

Para complementar el objetivo propuesto, se calculará un índice de especialización (IE) (Hoover, 1936), para conocer si a lo largo del tiempo y a partir de los acuerdos regionales firmados, se ha visto modificada la especialización industrial de los países sudamericanos. Se pretende observar las potencialidades de especialización industrial de los países pertenecientes a la UNASUR para luego analizar con datos ex-post de comercio, si dichas potencialidades han sido explotadas o no y si su mejor aprovechamiento puede estar ligado a la celebración de acuerdos comerciales.

Este coeficiente mide la especialización a partir del valor agregado del país j en los cuatro diferentes sectores i que componen la industria manufacturera, de acuerdo a la clasificación empleada en este trabajo, para el período 1985-2008. El índice se define como:

$$\text{Índice de Especialización } (IE)_j = \frac{\frac{VA_{ij}}{\sum_i VA_{ij}}}{\frac{\sum_j VA_{ij}}{\sum_i \sum_j VA_{ij}}} \quad (1)$$

siendo VA_{ij} el valor agregado del sector i en el país j , $\sum_i VA_{ij}$ la sumatoria del valor agregado de los cuatro sectores que componen la industria manufacturera del país j , $\sum_j VA_{ij}$ la sumatoria del valor agregado del sector i de todos los países de la UNASUR y $\sum_i \sum_j VA_{ij}$ la sumatoria del valor agregado de cada sector i para cada país j de la región suramericana. Si el valor del coeficiente es mayor a 1, está indicando que el país en cuestión se especializa en la producción de bienes del sector i bajo análisis y, por ende, tiene mayor potencialidad de exportación de bienes de ese sector hacia el resto de la región. Si $IE_j < 1$, el país j no está especializado en ese sector y probablemente sea un importador neto de productos de dicho sector. Cuando IE_j es igual a la unidad, no hay un patrón claro de especialización en el sector. La fuente para el valor agregado ha sido el PADI de la CEPAL¹⁰.

Analizando el cuadro resumen, se destaca que todos los países tienen especialización en la producción de bienes a base de recursos naturales y por lo tanto potencialidad para exportar bienes de ese sector a la región, a excepción de Brasil. Este es el único con especialización en productos del sector de tecnología alta, y por ende, mayor potencialidad de exportación de ese tipo de bienes.

Ahora bien, si se analizan los bloques subregionales contenidos en la UNASUR, se encuentra que MERCOSUR tiene potencialidad para ser exportador de manufacturas a base de recursos naturales y la CAN exhibe un patrón donde la especialización se ve concentrada principalmente en el sector de tecnología media y recursos naturales. Chile como país asociado de dichos acuerdos de integración pero no miembro pleno, presenta un potencial sobresaliente como exportador en tres de los cuatro sectores en consideración.

¹⁰ Para el cálculo de este indicador no se contaron con datos disponibles para Surinam y Guyana, por lo cual quedan excluidos de este análisis.

Cuadro 2.7

PATRONES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA UNASUR. EVOLUCIÓN 1985-2008.

Bloque	País	Especialización en productos manufacturados según tecnología:			
		Alta	Media	Baja	Recursos Naturales
MERCOSUR	Argentina	• No especializado • Estable	• No especializado • Indefinido	• No especializado • Cíclico	• Especializado • Cíclico
	Brasil ¹	• Especializado • Tendencia a la baja	• No especializado • Tendencia a la baja	• Sin patrón de especialización • Estable	• No especializado • Tendencia al alza
	Paraguay ²	• No especializado • Tendencia a la baja	• No especializado • Cíclico	• Especializado • Estable	• Especializado • Cíclico
	Uruguay ³	• No especializado • Tendencia a la baja	• Especializado • Tendencia a la baja	• No especializado • Tendencia a la baja	• Especializado • Tendencia al alza
	Venezuela ⁴	• No especializado • Cíclico	• No especializado • Cíclico	• No especializado • Tendencia a la baja	• Especializado • Cíclico
COMUNIDAD ANDINA	Chile ⁵	• No especializado • Indefinido	• Especializado • Tendencia al alza	• Especializado • Cíclico	• Especializado • Tendencia al alza
	Bolivia ⁶	• No especializado • Tendencia al alza	• No especializado • Tendencia a la baja	• No especializado • Cíclico	• Especializado • Tendencia a la baja
	Colombia	• No especializado • Indefinido	• Especializado • Estable	• Cambio de patrón • Tendencia al alza	• Especializado • Cíclico
	Ecuador ⁷	• No especializado • Estable	• Especializado • Tendencia a la baja	• No especializado • Tendencia a la baja	• Especializado • Tendencia al alza
	Perú ⁸	• No especializado • Tendencia a la baja	• Especializado • Tendencia al alza	• Especializado • Tendencia al alza	• Especializado • Tendencia a la baja

Fuente: elaboración propia a partir de datos de PADI.

1 Datos disponibles 1985-2007

2 Datos disponibles 1985-1994

3 Datos disponibles 1985-1996.

4 Datos disponibles 1985-1998

5 Datos disponibles 1985-2007

6 Datos disponibles 1985-2001

7 Datos disponibles 1985-1994

8 Datos disponibles 1985-2003

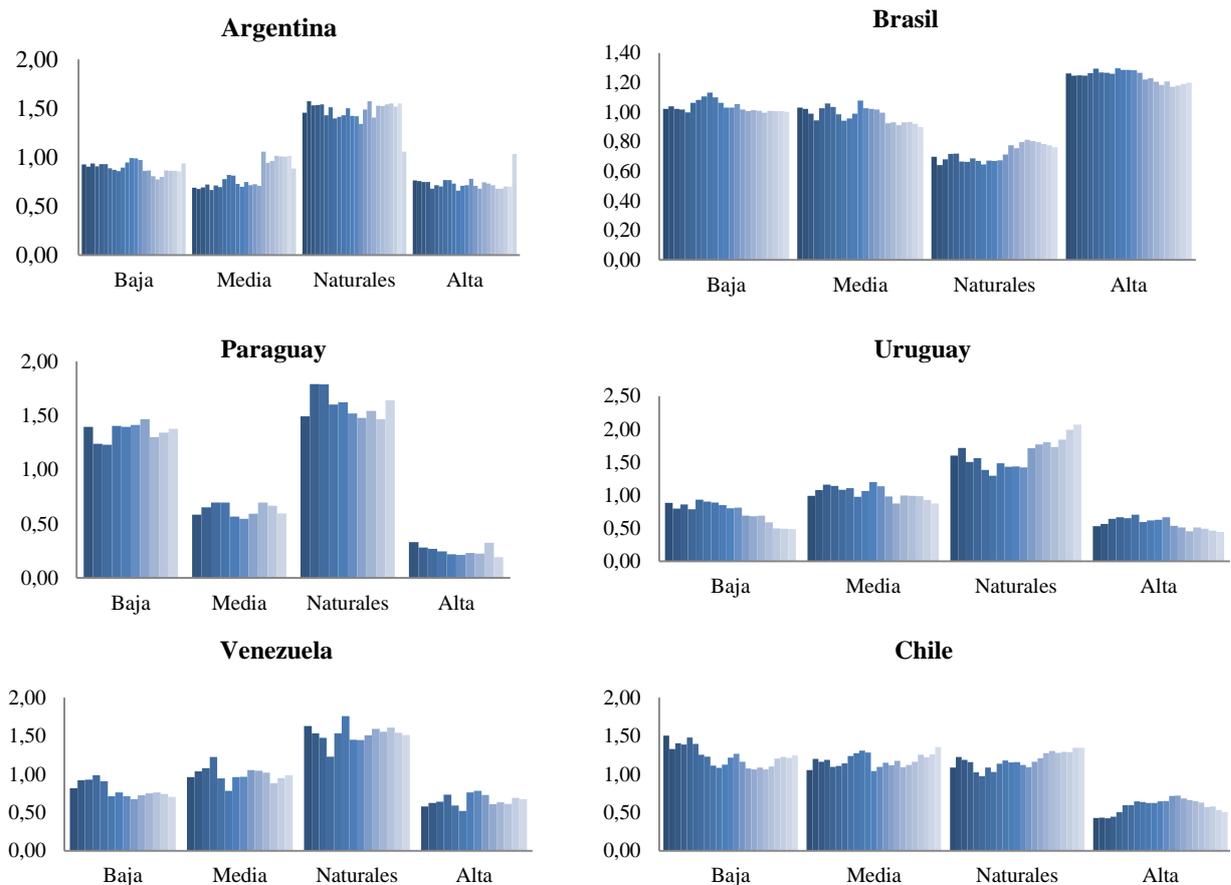
Al interior de cada bloque subregional se destaca, por un lado, Brasil, como único miembro que tiene potencialidad para exportar bienes del sector de tecnología alta. No obstante, observando los valores del índice de especialización en este sector para Argentina, se obtienen valores levemente superiores a 1 en el último dato disponible. Esto podría deberse al dinamismo que ha tenido este sector en los últimos años debido a factores tanto internos como externos. Como ejemplos de estos elementos que pudieron fomentar el incremento de la producción y exportación de los productos de este sector, se pueden distinguir: un tipo de cambio real alto, retenciones a los principales productos primarios (soja, petróleo, carne, trigo, entre otros), tasas de interés reales bajas, tarifas de servicios públicos subsidiadas y una política fiscal y de ingresos que buscaban incentivar la expansión del mercado interno, dinamismo de la producción y el comercio mundial de los principales destinos de los

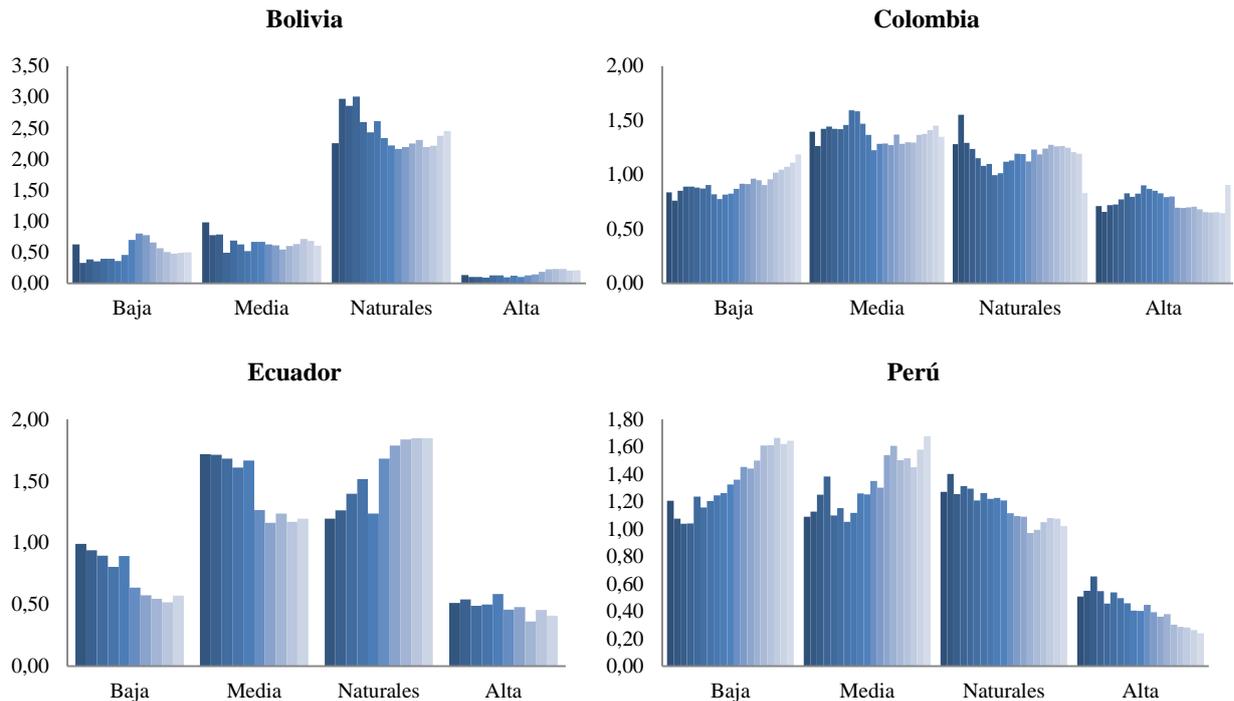
productos manufacturados y un alza de los precios en las *commodities* industriales (acero, aluminio, materias plásticas, químicos) (Bugna y Porta, 2007; Bianco, Porta y Vismara, 2007; Azpiazu, y Schorr, 2010; Galilea, 2007 y Herrera y Tavosnanka, 2011). Según los autores Bianco, Porta y Vismara (2007), “la mayor competitividad-precio instalada por la devaluación, en un contexto internacional favorable, alentaron una expansión importante de las mismas, aunque no se han encontrado aún evidencias que señalen un cambio en la pauta de especialización” (Bianco, Porta y Vismara, 2007: 17).

Asimismo, Uruguay despliega valores del IE superiores a 1 en el sector de tecnología media mientras que Paraguay muestra potencial exportador en el sector de tecnología baja.

Figura 2.3

EVOLUCIÓN DEL PATRÓN DE ESPECIALIZACIÓN, 1985-2008.





Fuente: elaboración propia a partir de datos de PADI.

Los resultados obtenidos de calcular este índice muestran que ha excepción de Colombia, no ha habido un cambio de los patrones de especialización. En general mantienen la tendencia durante el período 1985-2008, siendo estables o presentando tendencias al alza o a la baja pero no logrando superar el umbral de especialización. Un ejemplo de ello es el caso de Argentina en el sector de tecnología media. Este país, hasta el 2001 no exhibía potencial en este tipo de productos, como puede verse en la figura 2.3. Pero luego, el índice comienza a comportarse de forma variable y con una tendencia indefinida, acercándose al umbral de la unidad pero no logrando superarlo. Otro comportamiento similar es el de Chile y Colombia en el sector de tecnología alta, donde si bien no exhiben muestras de especialización, al inicio del período bajo análisis mostraban una progresión hacia la especialización que luego comienza a mermar.

Colombia es el único que exhibe un cambio en el índice de especialización, logrando revertir la situación inicial en el sector de tecnología baja. Una posible explicación a ello sería la política de internacionalización y aumento de competitividad de sus productos que ha tratado de llevar adelante el país durante los años analizados. Se han firmado diferentes acuerdos

comerciales con otros países¹¹, varios de ellos actualmente vigentes y ha promocionado consistentemente políticas económicas fomentando el libre comercio y las inversiones externas en su país. El objetivo es aumentar y diversificar el comercio exterior de bienes, servicios y los flujos de inversión extranjera directa.

En Colombia, se ha observado una estrecha relación entre los movimientos en los flujos de capital privado y el crecimiento de la actividad económica (Hamann, Mejía y Rodríguez, 2012, Córdoba, Quiñones y Amado, 2012, Garavito, Iregui y Ramírez, 2012b). Durante las crisis de los noventa se observó una brusca disminución de la entrada de los flujos de capital, que condujo a una contracción de la economía colombiana. Posteriormente, entre 2001 y hasta antes de la crisis financiera mundial de 2008, la tendencia creciente de la entrada de los flujos de capital (medida como porcentaje del producto interno bruto) se asoció con las mayores tasas de crecimiento de la actividad económica (Hamann, Mejía y Rodríguez, 2012).

Esta tendencia creciente de la inversión extranjera directa (IED) en Colombia es resultado de una regulación favorable para los capitales externos (especialmente durante el período 1993-2004), enmarcada en el nuevo modelo de desarrollo y política de internacionalización, que incluyó la apertura económica, una política de privatizaciones de las empresas públicas y la flexibilización del mercado laboral, entre otras reformas estructurales. Como consecuencias de estas reformas se garantizó la igualdad entre inversionistas extranjeros y nacionales, libre entrada de IED a los sectores de la economía, acceso a crédito doméstico y la eliminación de restricciones al giro de utilidades (Córdoba, Quiñones y Amado, 2012; Garavito, Iregui y Ramírez, 2012b). En términos sectoriales, la IED se destinó a la explotación de recursos naturales (petróleo, carbón, ferróníquel y oro) seguida de las manufacturas, transporte y las comunicaciones (Hamann, Mejía y Rodríguez, 2012; Garavito, Iregui, y Ramírez, 2012a; Córdoba, Quiñones y Amado, 2012).

A continuación se intentará analizar las ventajas comparativas regionales con el fin de estudiar su evolución y observar si la potencialidad exportadora de cada país, medida a través del índice de especialización, ha sido explotada efectivamente y si coincide con su ventaja

¹¹ Acuerdos comerciales vigentes durante el período estudiado: México, Chile, Triángulo del Norte, CAN, CARICOM, MERCOSUR, Canadá, Estados Unidos, Cuba, Nicaragua, Unión Europea, Costa Rica, Panamá. En la actualidad sigue suscribiendo y negociando nuevos tratados tanto con países de América, como de Europa y Asia. (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Colombia.: 2013).

relativa regional y por lo tanto con la especialización de su economía considerando los cuatro sectores analizados.

6. Ventajas comparativas reveladas regionales

En esta sección, se pretende analizar los datos comerciales de los miembros del bloque, para estudiar si las potencialidades encontradas en la sección anterior han sido explotadas o no y si su mejor aprovechamiento puede estar ligado a la celebración de acuerdos comerciales.

Por ello, en esta sección se busca estudiar los patrones de especialización a partir del análisis del índice de Balassa de Ventajas Comparativas Reveladas (VCR), modificado para que se transforme en un índice de ventajas comparativas regionales. Éste mostrará la participación de un sector k de las exportaciones del país i con respecto a la participación de ese sector k en las exportaciones regionales, es decir, indica la posición relativa de cada país del bloque en cada uno de los sectores industriales dentro de la UNASUR.

El cálculo del Índice VCR en relación a la UNASUR se realiza según la siguiente fórmula:

$$VCR_{ik} = \frac{\left[\frac{\frac{x_{ik}}{\sum_{k=1}^s x_{ik}}}{\frac{\sum_{i=1}^r x_{ik}}{\sum_{i=1}^r x_i}} - 1 \right]}{\left[\frac{\frac{x_{ik}}{\sum_{k=1}^s x_{ik}}}{\frac{\sum_{i=1}^r x_{ik}}{\sum_{i=1}^r x_i}} + 1 \right]} \quad (2)$$

La razón $\frac{\sum_{i=1}^r x_{ik}}{\sum_{i=1}^r x_i}$ representa la proporción de exportaciones del sector k del país i , sobre el total de exportaciones del país i a la región UNASUR. Mientras que la relación $\frac{\sum_{i=1}^r x_{ik}}{\sum_{i=1}^r x_i}$ refleja la proporción de exportaciones del sector k sobre el total de exportaciones de todos los países a la región. El índice se presenta en una versión normalizada para que sea simétrico y los valores del mismo se encuentren dentro de un rango de -1 y 1. Los valores positivos del índice sugieren una ventaja comparativa revelada en el producto específico mientras que los valores negativos indican una desventaja. El valor 0 indica el límite entre la especialización y la no especialización exportadora del producto.

A continuación se presenta el cuadro con los valores obtenidos para el índice.

Cuadro 2.8

EVOLUCIÓN DE LOS ÍNDICES VCR REGIONAL DE LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA UNASUR

Bloque	Países	VCR en productos manufacturados según tecnología			
		Alta	Media	Baja	Recursos Naturales
MERCOSUR	Argentina				
	1985-89	-0,02	-0,09	-0,15	0,19
	1990-94	-0,01	-0,21	-0,18	0,22
	1995-99	0,03	-0,20	-0,22	0,14
	2000-04	0,02	-0,22	-0,25	0,19
	2005-2011	0,03	-0,17	-0,37	0,21
	Brasil				
	1985-89	0,15	-0,09	-0,06	-0,38
	1990-94	0,15	0,02	-0,04	-0,48
	1995-99	0,13	0,01	0,01	-0,47
	2000-04	0,12	0,01	0,00	-0,48
	2005-2011	0,11	-0,04	-0,10	-0,33
	Paraguay				
	1985-89	-0,61	-0,98	0,07	0,45
	1990-94	-0,69	-0,78	0,17	0,42
	1995-99	-0,57	-0,34	0,39	0,51
	2000-04	-0,75	-0,56	-0,07	0,56
	2005-2011	-0,73	-0,26	-0,11	0,59
	Uruguay				
	1985-89	-0,24	-0,06	-0,12	0,35
1990-94	-0,29	-0,01	-0,09	0,34	
1995-99	-0,33	0,02	-0,07	0,35	
2000-04	-0,31	0,15	-0,22	0,39	
2005-2011	-0,33	0,29	-0,25	0,41	
Venezuela					
1985-89	-0,20	-0,74	-0,01	0,35	
1990-94	-0,18	-0,36	0,04	0,15	
1995-99	-0,21	-0,23	-0,08	0,32	
2000-04	-0,09	-0,25	0,18	-0,17	
2005-2011	-0,15	-0,35	0,46	-0,75	
COMUNIDAD ANDINA	Bolivia				
	1985-89	-0,81	-0,97	0,28	0,35
	1990-94	-0,67	-0,79	0,14	0,46
	1995-99	-0,54	-0,59	-0,05	0,47
	2000-04	-0,69	-0,75	-0,47	0,60
	2005-2011	-0,81	-0,62	-0,25	0,63
Colombia					

1985-89	-0,06	0,37	-0,05	-0,15
1990-94	-0,08	0,24	0,04	-0,07
1995-99	-0,02	0,21	0,06	-0,16
2000-04	-0,01	0,18	-0,02	-0,11
2005-2011	-0,08	0,28	0,05	-0,07
Ecuador				
1985-89	-0,43	-0,45	-0,42	0,54
1990-94	-0,22	-0,22	-0,07	0,33
1995-99	-0,23	0,08	-0,03	0,27
2000-04	-0,20	0,11	-0,03	0,26
2005-2011	-0,16	-0,02	0,01	0,28
Perú				
1985-89	-0,17	-0,72	0,27	-0,11
1990-94	-0,29	-0,52	0,42	-0,27
1995-99	-0,38	-0,26	0,49	-0,22
2000-04	-0,45	0,06	0,45	-0,07
2005-2011	-0,45	0,04	0,47	-0,09
Chile				
1985-89	-0,53	0,48	0,28	-0,37
1990-94	-0,31	0,40	0,16	-0,07
1995-99	-0,30	0,40	0,23	-0,12
2000-04	-0,23	0,31	0,22	-0,11
2005-2011	-0,22	0,18	0,35	-0,18
Surinam ¹				
1985-89	0,40	-1,00	-0,99	-0,99
1990-94	0,40	-0,98	-1,00	-1,00
1995-99	0,13	-0,32	-0,61	-0,75
2000-04	-0,34	-0,64	-0,20	0,46
2005-2011	-0,71	-0,65	-0,72	0,64
Guyana ²				
1985-89	-	-	-	-
1990-94	-	-	-	-
1995-99	-0,68	-0,65	0,15	0,48
2000-04	-0,85	-0,33	0,39	0,36
2005-2011	-0,89	0,24	-0,04	0,47

Fuente: Elaboración en base a datos obtenidos de WITS

1: Datos disponibles para los años 1988 al 1992, 1994 y del 1995 a 2011.

2: Datos disponibles para los años desde 1997 a 2011.

Como primer resultado a partir de los cálculos realizados se distingue que en la región se han producido cambios en el índice de ventajas reveladas de los cuatro sectores en los que se clasificaron los productos manufacturados según el contenido tecnológico, pudiendo reflejar los efectos de los acuerdos de integración. Durante el período analizado se percibe un desplazamiento dentro de cada país, de un sector hacia otro, modificando las ventajas

comparativas reveladas del mismo, ya sea mejorando (o disminuyendo) la especialización en un sector en el que no poseía (poseía) ventajas.

Brasil, a pesar de exhibir especialización exportadora en tecnología alta, ha disminuido su grado de especialización a través de los años. En cambio, Argentina ha incrementado su grado de especialización levemente, de valores negativos del índice (no especializado) a valores positivos (especializado) en el último período, aunque cuantitativamente pequeño¹². Este cambio en los guarismos del índice VCR, podría encontrar su explicación en las políticas que se implementaron a partir del abandono de la convertibilidad. El nuevo escenario tuvo como eje el sostenimiento de un tipo de cambio real alto que favoreció las exportaciones, con retenciones crecientes a los principales productos primarios (soja, petróleo, carne y trigo), tasas de interés reales bajas, tarifas de servicios públicos subsidiadas y una política fiscal y de ingresos que potenciaron la expansión del mercado interno. La devaluación del tipo de cambio y el alza de precios mundiales en las *commodities* industriales (acero, aluminio, materias plásticas, químicos) fomentaron el crecimiento de las exportaciones manufactureras, provocando que las empresas utilizaran la capacidad ociosa de la que disponían, para abastecer al mercado interno y externo, requiriendo la contratación de mano de obra (Fernández Bugna y Porta, 2007; Bianco, Porta y Bismara, 2007; Azpiazu y Schorr, 2010).

En el sector de tecnología media se destacan Chile, Colombia, Perú, Uruguay y Guyana; donde estos tres últimos países, muestran un aumento de las ventajas regionales durante el período estudiado. En el sector de tecnología baja se encuentran Venezuela, Colombia, Perú, Ecuador y Chile. Colombia y Ecuador presentan un cambio de patrón de no especializado a especializado pero sus valores se encuentran cerca del límite de no especialización (índice VCR cercano a cero).

Y por último, en el sector basado en recursos naturales se encuentran siete de los doce países: Argentina, Paraguay, Uruguay, Bolivia, Ecuador, Surinam y Guyana. Surinam inicia el análisis extremadamente no especializado y revierte esa situación, alcanzando un VCR positivo, cercano a 1 y similar a los valores de Bolivia que ha mejorado también su

¹² La magnitud de los valores del índice VCR no pueden ser evaluados taxativamente empleando técnicas estadísticas (que permitirían conocer la probabilidad de error en las apreciaciones). Sin embargo, tomando los valores límites superior inferior y medio es posible conjeturar que guarismos superiores a 0,5 sean asimilables como elevada VCR, mientras que valores menores a -0,5 será interpretados como bajo VCR.

especialización en las manufacturas de dicho sector. Situación opuesta ocurre con Venezuela donde sus valores exhiben que pierde la especialización en este sector pero mejora su posición en productos manufacturados de tecnología baja.

En cuanto a los bloques que se consideran dentro de la UNASUR, los mismos despliegan un patrón en dónde cada país parece tener su ventaja comparativa propia, su rol productivo dentro del bloque. El MERCOSUR se caracteriza por distribuir las ventajas comparativas regionales de la siguiente manera: la especialización en tecnología alta se encuentra principalmente en Brasil, aunque con cierta tendencia a la baja y levemente en Argentina; Uruguay en productos de tecnología media; Venezuela se especializa en manufacturas de tecnología baja y Uruguay, Paraguay y Argentina en el sector industrial basado en recursos naturales. Esta situación permite que se establezca cierta complementariedad exportadora entre los miembros, lo que podría explicar en parte que los niveles de integración sean mayores en este acuerdo en comparación a la CAN. En la Comunidad, con la salvedad de que ningún país presenta especialización en el sector de tecnología alta, se encuentra que los socios tienen similares ventajas comparativas. Perú y Colombia poseen especialización en productos manufacturados de tecnología baja y media, mientras que Bolivia y Ecuador exhiben ventajas comparativas en productos a base de recursos naturales.

Observando el cuadro se puede apreciar que existen otras cuestiones destacadas por mencionar. Uno de ellos es el caso de Paraguay que pasa de tener cierta especialización hacia la no especialización entre 1985 y 2011 en el sector de tecnología baja. Paralelamente, logra mejoras relativas en el índice VCR en el sector basado en recursos naturales, lo que podría explicar en parte el cambio en el patrón de especialización.

Luego está el caso de Venezuela, el cual comienza mostrando una índice VCR casi neutral en el sector de tecnología baja pero finaliza especializado, con ciertos vaivenes, en el período analizado. Si bien este país pierde la especialización en la industria procesadora de recursos naturales, logra mejoras relativas en productos de tecnología media y baja. Con la llegada de Chávez al gobierno, proponiendo un sistema democrático socialista, las relaciones entre el Estado y los empresarios llegaron a su punto más bajo. Este deterioro afectó la producción y la inversión privada y limitó la respuesta de la oferta interna ante los aumentos de la demanda agregada. Chávez retomó la estrategia de industrialización guiada por las empresas del Estado nacionalizando empresas, expropiando y creando otras. Estableció como meta en su Plan de Desarrollo Económico 2001-2007, el fomento de las exportaciones no tradicionales mediante el apoyo a la pequeña y mediana empresa.

Estas políticas generaron desequilibrios en la economía tales como: alta inflación y sobrevaloración de la moneda a través del control de cambio y de precios. Todo esto ha llevado a que el desempeño económico de Venezuela decaiga sustancialmente (Giacolone, 2008; Castillo, 2015; Banko, 2007; Vera, 2009).

Por otro lado, Bolivia comienza con un índice VCR positivo al comienzo del análisis en el sector de tecnología baja para dar paso a niveles de no especialización. En oposición a este comportamiento, se observa que mejora notablemente sus ventajas en las manufacturas a base de recursos naturales. Como se mencionó más arriba, esto podría ser producto de la política que ha llevado adelante el país buscando su inserción en el mercado internacional diversificando sus exportaciones y destinos, con especial énfasis, en la explotación de sus ventajas productivas en la producción y exportación de los recursos naturales. En particular, en los sectores de minería, hidrocarburos y algunos productos provenientes de la agricultura. El esfuerzo productivo, para el caso de la agricultura comercial, se orientó a los mercados externos, y el de la industria manufacturera, al mercado interno (Agosin, 2009; Terán, 2006; Loza Tellería, 2000).

Asimismo Surinam despliega, en los primeros años del período de tiempo analizado, valores del índice VCR que enuncian que este país es extremadamente no especializado en los sectores de media y baja tecnología, pero luego va mejorando levemente aunque no logra superar el umbral hacia la especialización. Igual situación inicial ocurre en el sector basado en recursos naturales pero en éste logra la especialización, arrojando valores elevados y positivos. Esto último podría deberse a que la economía de Surinam presenta una estructura dual; se dedica por un lado a productos agrícolas y materias primas producidas por las empresas locales, y por otro, a productos provenientes de la industria minera, tales como bauxita, oro y recientemente petróleo, gestionados por multinacionales extranjeras (Jabar, 2010; BID, 2011). Es notable la contribución a la economía del sector manufacturero (dominado por la industria alimentaria y el refinado de bauxita) y de la agricultura (incluida la pesca), pese a su pequeña participación en la producción nacional, conserva su importancia, especialmente con respecto al empleo y los ingresos en divisas (SICE-OEA, 2013). Satja Jabar (2010) indica en su informe *Grandes Desafíos por Delante*, que aunque Surinam ha experimentado crecimiento económico en la última década, esto ha tenido efectos desfavorables en el desarrollo ya que las desigualdades se han acentuado en la sociedad. El país depende en gran medida de la asistencia externa a través de las relaciones bilaterales de

ayuda o instituciones multilaterales de financiación, debido a la fuerte dependencia del comercio exterior (tanto exportaciones e importaciones) que presenta el país, y a los efectos a los que se ve expuesta por los cambios en los precios en el mercado internacional de sus principales productos (aluminio y petróleo) (CEPAL, 2012). Por ello la política general de desarrollo del gobierno, establece una serie de planes de desarrollo a partir de 2001. La propuesta era un proceso de liberalización y mejora de la estructura productiva. Como resultado se han instalado algunas empresas petroleras y de extracción que han generado efectos positivos en la economía, desarrollando el sector servicios y de manufacturas asociado a la actividad del sector primario. A pesar de ello, la economía de Surinam continúa con una fuerte dependencia del sector externo y vulnerable a la variación de precios internacionales de los minerales.

En el caso de Guyana, se puede observar en el cuadro 2.8, valores negativos del índice VCR regional en el sector de tecnología media, situación que se ve superada especializándose en el período 2005–2011. Situación opuesta ocurre en el sector de tecnología baja donde pierde la especialización, pero mejorando ampliamente en el sector de media y de recursos naturales. Esto podría deberse a una serie de reformas que se realizaron en el régimen fiscal, régimen de inversiones, la política de competencia y la contratación pública, que se promovieron desde el gobierno para favorecer la instalación de industria de bienes de consumo (OMC, 2009). El sector agrícola desempeña una importante función económica y social, y representa cerca de la mitad de las exportaciones de este país. También se encuentran las actividades extractivas mineras, principalmente de oro y bauxita (que representan un tercio de las exportaciones), y las de pesca, pescado fresco y elaborado (7,3%), y la madera (4,9%). El gobierno también busca diversificar los sectores de la pesca y la silvicultura, mediante el desarrollo de las industrias de la acuicultura y la elaboración de madera (SICE-OEA, 2009).

Para este país la inversión extranjera es muy importante para el desarrollo y la diversificación de su economía, de allí que en 2004 promulgó una Ley de Inversiones. También, persiguiendo este objetivo, se han concertado acuerdos bilaterales de fomento de las inversiones con diferentes estados tales como: China, Cuba, Alemania, el Reino Unido, Irlanda del Norte e Indonesia. Hay tratados de doble imposición vigentes con Canadá, Brasil, Venezuela, Costa Rica, Comunidades Europeas, CARICOM y el Reino Unido. Las autoridades han expresado llevar adelante este tipo de política económica y de integración para aprovechar mejor las oportunidades ofrecidas por estos acuerdos con el fin de

incrementar y diversificar sus exportaciones (SICE-OEA, 2003). A pesar de esto, su principal actividad económica sigue siendo la agricultura y la extracción de aluminio por lo cual no sorprende que sus valores más altos se encuentren en este sector y se mantenga a lo largo del período analizado, al no lograr una industria competitiva en el mercado mundial.

En síntesis, hasta aquí los resultados arribados sugieren que los patrones de especialización se han visto modificados durante el período considerado, si se observa la evolución del índice de ventajas comparativas regionales en el comercio intrarregional. Estas conclusiones coinciden con las obtenidas en la literatura específica del tema mencionada al principio del capítulo, con lo cual podría esperarse que se sigan replicando esos efectos a nivel UNASUR, llevando a que los países que presentan asimetrías estructurales menos marcadas ganen especialización en sectores en los que posean ventajas intermedias frente a socios con ventajas comparativas extremas y que muestren asimetrías estructurales más acentuadas.

7. Correlación entre las variables VCR e IE

En las secciones anteriores se ha estudiado el grado de integración comercial y los flujos de comercio exterior de los miembros de la UNASUR a la región, así como también el análisis del patrón de especialización y las ventajas comparativas regionales que presentan. Los resultados arrojan que los patrones de especialización se han visto modificados durante el período considerado, si se observa la evolución del índice de ventajas comparativas regionales en el comercio intrarregional. La mayoría de los miembros de la UNASUR presentan índices de especialización superiores a 1 en el sector de manufacturas basadas en recursos naturales, así como también cierta complementariedad comercial entre los miembros del MERCOSUR, no así entre los de la CAN.

En el último capítulo se pretende analizar los datos comerciales de los miembros del bloque, para estudiar si las potencialidades encontradas en la sección anterior han sido explotadas o no y si su mejor aprovechamiento puede estar ligado a la celebración de acuerdos comerciales. Antes de proceder con la última sección se analizará la relación lineal que se ha propuesto, entre el índice de especialización (interpretado como potencialidad del país en convertirse en exportador neto de cierto tipo de bien) y la ventaja comparativa regional del país (explotación de dicha especialización) a lo largo del tiempo.

Para ello se empleará el coeficiente de correlación de Pearson, ya que estadísticamente permite medir una relación lineal entre dos variables cuantitativas, es decir, el grado de relación entre ellas. El coeficiente de correlación de Pearson se simboliza con la letra, siendo $\rho_{X,Y}$ la expresión que nos permite calcularlo:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Donde σ_{XY} es la covarianza de las variables X, Y; σ_X es el desvío estándar de la variable X y σ_Y es el desvío estándar de la variable Y. En este caso las variables son VCR e IE. El valor del coeficiente varía entre -1 y 1, donde 1 indica una dependencia total entre las dos variables (relación directa; si X aumenta, Y también lo hace) y -1 indica una dependencia negativa perfecta (relación inversa; si X aumenta, Y disminuye). Si el valor es 0, significa que no existe relación lineal entre las dos variables, aunque no necesariamente implique que las mismas sean independientes entre sí ya que puede existir otro tipo de relación no lineal.

El coeficiente fue calculado con y sin condicionalidad respecto al tipo de manufactura de acuerdo al contenido tecnológico¹³.

Cuadro 2.9

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON ENTRA LAS VARIABLES VCR E IE

Sin condicionalidad (obs:724)	Con condicionalidad (obs: 181)			
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
0,6246	0,8433	0,5011	0,4915	0,7414

Fuente: Elaboración propia en base a datos de WITS y PADI

Los resultados del índice indican que hay una correlación positiva entre las variables IE y VCR, tanto con o sin condicionalidad en su especificación. Si una de las variables aumenta, afecta a la otra de manera directa provocando un aumento. Si bien esto no implica causalidad, provee sustento a la hipótesis propuesta acerca de que los valores del índice de

¹³ Tipo 1: manufactura de tecnología alta, Tipo 2: manufactura de tecnología baja, Tipo 3: manufactura de tecnología media y Tipo 4: manufactura a base de recursos naturales.

especialización y las ventajas comparativas reveladas regionales tienen una relación y que la misma se directa. El índice IE permite saber las potencialidades de un país para exportar cierto tipo de producto y el VCR permite corroborar si esta potencialidad ha sido efectivamente explotada por dicha economía. Si el país explotara esa potencialidad, aumentarían sus exportaciones a la región y con ello el índice de integración calculado en las primeras secciones de este apartado.

8. Reflexiones finales

En este capítulo se han analizado los patrones de comercio e integración, los índices de especialización y ventajas comparativas reveladas y la relación entre éstos últimos. Los resultados de los estudios implementados hasta el momento han arrojado que el índice sistémico de integración comercial de los miembros de la UNASUR presenta valores más elevados por el lado de las exportaciones que por el lado de las importaciones. En ambos casos se identifican tres etapas generadas por las crisis económicas regionales y los procesos de apertura de las economías. En el caso de las exportaciones se observa una recuperación de los flujos comerciales con tendencia creciente respecto al grado de integración, no así por el lado de las importaciones, evidenciando la importancia de la demanda regional para los socios miembros. A pesar de ello, se ve reflejado un aumento de los flujos de comercio intrarregional.

La integración en la UNASUR ha ido profundizándose, especialmente a través de las exportaciones. Al estudiar la participación del comercio intrarregional en el comercio total de manufacturas industriales por país y de acuerdo a su contenido tecnológico, se halló que la región es un mercado importante para la mayoría de los países pertenecientes a la UNASUR y que ha ido cobrando importancia para algunos más que otros. Aun cuando ha habido caídas en el comercio éste sigue representando un alto porcentaje (20% o más) respecto al comercio total de cada país. Sobre todo para Paraguay y Bolivia, que son países que presentan mayores asimetrías estructurales respecto de sus socios como se corroboró en la primera parte de la tesis.

Se ha producido una reestructuración del peso de cada producto manufacturado en el comercio regional, dejando con una mayor participación a los productos de tecnología alta. Los de tecnología baja han sido los que más redujeron su peso en el período analizado. Si bien los cambios respecto a la estructura de exportación han estado más marcados en algunos

países respecto a otros, hay una parte importante de los miembros de la UNASUR que no han cambiado sustancialmente su estructura de exportación en el tiempo, permaneciendo la misma muy similar durante los años estudiados.

Los resultados obtenidos al calcular el índice de especialización muestran que ha excepción de Colombia, no ha habido un cambio de los patrones de especialización significativo y por lo tanto las potencialidades exportadoras de cada nación no han variado sustancialmente. En general mantienen la tendencia durante el período 1985-2008, siendo estables o presentando tendencias al alza o a la baja pero no logrando superar el umbral de especialización. Este resultado se ve complementado al calcular el índice VCR, mostrando un desplazamiento dentro de cada país, de un sector hacia otro, modificando las ventajas comparativas reveladas del mismo de manera relativa. Es decir, que se acercan o se alejan de los valores máximos y mínimos del índice, mejorando (o disminuyendo) relativamente la especialización en un sector en el que no poseía (poseía) ventajas. La relación entre estas dos variables fue testeada calculando el coeficiente de correlación de Pearson, el cual arrojó una relación directa y positiva entre ambas, ya sea condicionando o no según el tipo de producto manufacturado en la especificación del índice.

En el capítulo 3 se intentará analizar si la potencialidad exportadora de cada país, medida a través del índice de especialización, ha sido explotada efectivamente y si coincide con su ventaja relativa regional y por lo tanto con la especialización de su economía considerando los cuatro sectores analizados y si este hecho sucede de manera contemporánea a la firma de los acuerdos de integración. Para ello se propone utilizar una serie de herramientas econométricas tales como la metodología de cortes estructurales, raíz unitaria y cointegración.

Capítulo III - Especialización y exportaciones en América Latina: análisis basado en pruebas de cointegración y estimaciones de frontera estocástica

1. Introducción

La integración económica genera beneficios que pueden ser apropiados de manera asimétrica entre los actores que llevan adelante dicho proceso. El impacto de la creación de los acuerdos de integración regional tiene consecuencias sobre el comportamiento de la actividad industrial y su localización, derivándose ciertos impedimentos para algunos países de participar plenamente como beneficiarios del proceso de integración. En particular, el enfoque de la Nueva Geografía Económica reconoce que los procesos de aglomeración pueden generar tamaños de mercado suficientes para luego aprovechar en mayor medida los beneficios de los acuerdos de integración regional. Algunos autores sostienen que las asimetrías también afectan esa capacidad de apropiación y es un obstáculo para profundizar la integración (Lo Turco, 2007; Terra 2008; Venables 1999, 2003a y 2003b; Imbs y otros (2012); Bouzas, 2003; Bouzas y Da Motta Veiga, 2008).

Venables (2003a) analiza, en acuerdos de integración simétricos y asimétricos, el impacto sobre el comportamiento y la localización de la producción en los países miembros. Este autor propone que en los acuerdos de integración Sur-Sur, las relaciones de demanda toman mayor relevancia, dado que la demanda intrarregional se convierte en el motor de la industrialización de esos países. Venables y Puga (1999) avanzan sobre esta línea de investigación y hallan que este proceso de industrialización se va desarrollando de manera lenta en este tipo de acuerdos. La hipótesis central de este análisis es que una unión aduanera formada por países que comparten ventajas comparativas similares beneficiaría a aquellos países con ventajas comparativas intermedias entre las de sus socios comerciales y las del resto del mundo, a expensas de aquellos socios que poseen ventajas comparativas extremas o muy focalizadas en un solo sector. Por lo tanto, la presencia de aranceles preferenciales y los compromisos asumidos al firmar un acuerdo de unión aduanera pueden afectar la producción local, intensificando el papel que juegan las ventajas comparativas regionales en la determinación de los patrones de producción.

En el Capítulo 1 se analizaron las asimetrías estructurales de los 12 países miembros de la UNASUR con el fin de conocer su estado actual, y observar si las mismas se han profundizado a partir de la firma de los acuerdos de integración. El balance final del análisis de los indicadores considerados en el Capítulo 1 arroja una evidencia notable sobre la gran

heterogeneidad regional, así como del aumento de las disparidades regionales en las jurisdicciones territoriales subnacionales. Los resultados sugieren que la idea de acordar el desarrollo de un espacio comercial integrado no va a estar exento de dificultades, como por ejemplo, las emergentes de las asimetrías estructurales estudiadas. Pero al mismo tiempo existen incentivos, como las raíces históricas, el lenguaje cultural y la cercanía territorial que amplía los mercados y podría dar lugar a un incremento del comercio, para sostener la Declaración de Cuzco firmado en 2004.

Las consecuencias de las asimetrías analizadas se ven agudizadas por la desigualdad en la intensidad de la interdependencia regional que vincula a los estados miembros de la UNASUR entre sí. Hay países que envían gran parte de sus exportaciones a la región (como Paraguay 39% y Bolivia 37%), mientras que otros envían solo una pequeña parte (Venezuela 3%, Surinam 7% y Guyana 8%). Puesto que las economías de la UNASUR muestran distintos grados de apertura al comercio internacional (en parte debido a las diferencias de tamaño de los socios), la relación entre las exportaciones intrarregionales y el PIB se ha mantenido aproximadamente constante notándose un aumento leve pero sostenido en el tiempo de la participación de algunos de los socios tales como Guyana, Surinam y Paraguay.

En el Capítulo 2 se analizó el impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial y la especialización de cada país miembro de la UNASUR, con el fin de estudiar si los patrones de producción de los socios han cambiado luego de la firma de los acuerdos. Para ello se evaluaron indicadores de integración comercial, especialización y de ventajas comparativas reveladas. Los resultados mostraron que los socios de la UNASUR presentan valores del índice sistémico de integración comercial más elevados en términos de exportaciones, que de importaciones. A su vez, el análisis de los resultados permitió identificar 3 etapas generadas por las crisis económicas regionales y los procesos de apertura de las economías. En términos del grado de integración, se registró un fase de alza leve, seguida por otra de alto crecimiento y luego una de descenso, que alcanza la mitad de los valores previos. Al estudiar las exportaciones se observó una recuperación de los flujos comerciales con tendencia creciente, reflejando la importancia de la demanda regional para los socios miembros. Con respecto a los patrones de comercio, se notó un aumento de los flujos de comercio intrarregional; particularmente, la región ha cobrado importancia como mercado para colocar los bienes industriales que exportan los países socios pertenecientes a la UNASUR, especialmente las manufacturas de tecnología

alta. Asimismo, se observaron cambios en la estructura de exportación de algunos países y su participación en las exportaciones totales de la UNASUR. Por el lado de las importaciones, el grado de integración ha tenido menores valores y un comportamiento más suave en sus fluctuaciones, creciendo continuamente hasta alcanzar el máximo en el año 2000 y luego comienza a descender.

Con respecto a la especialización productiva se destaca que todos los países, a excepción de Brasil, tienen especialización en la producción de bienes basados en recursos naturales y por lo tanto potencialidad para exportar mercancías de ese sector a la región. Brasil, en cambio, es el único país especializado en productos del sector de tecnología alta, y por ende, mayor potencialidad de exportación de ese tipo de bienes.

Luego de estudiar las asimetrías estructurales y de analizar el potencial impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial y la especialización de cada país miembro de la UNASUR, se propone en este capítulo testear económicamente la contemporaneidad de los cambios en la especialización de cada país de la UNASUR con la firma de acuerdos de integración. El objetivo es chequear si las potencialidades de cada país/sector para producir cierto producto (en términos del índice de especialización) han sido efectivamente explotadas (en términos de mayores exportaciones relativas) y, si de existir un cambio, el mismo ha sido contemporáneo o ha sucedido a la firma de acuerdos.

Se analiza primero, mediante tests de raíz unitaria que contemplan quiebres endógenos, si las series de especialización y ventaja comparativa revelada sufrieron cambios en su trayectoria y si dichos shocks fueron contemporáneos a la firma de acuerdos comerciales. El análisis se realiza para cada país y para cada tipo de tecnología manufacturera. En segundo lugar, se analiza la relación entre la especialización y la ventaja comparativa revelada mediante pruebas de cointegración. Por su parte, para evaluar si las potencialidades de especialización en los 4 sectores de productos manufacturados se han traducido en ventajas reveladas, se emplea la técnica de frontera estocástica, que permite obtener estimaciones del grado de aprovechamiento (ineficiencia) de dichas ventajas.

Se debe aclarar, además, que el análisis excluye a Surinam y Guyana, debido a que las series disponibles son relativamente cortas y las técnicas empleadas poseen propiedades asintóticas, situación que puede restar potencia a las conclusiones.

2. Variaciones en índices de especialización y ventajas reveladas: análisis basado en pruebas de raíz unitaria con quiebres endógenos

Diferentes enfoques acuerdan que los procesos de integración pueden provocar alteraciones en la distribución geográfica de la producción y en la especialización productiva y comercial de las partes involucradas en el acuerdo de integración, al generar reducciones en los aranceles y movilidad de factores productivos y bienes (Imbs y otros, 2012, entre otros). Las aproximaciones difieren en la predicción sobre los cambios locacionales; una línea teórica interpreta que la integración comercial favorece la aglomeración (Krugman y Venables, 1990), otra sostiene que estimula la dispersión locacional (Forslid y Wooton, 2003) y una tercera posición admite fuerzas que simultáneamente pueden actuar en sentido opuesto (Puga, 1999). Estos cambios pueden generar costos y beneficios que no son posibles de predecir con antelación, respecto de cómo será la distribución de los mismos entre los países o entre las regiones geográficas que participan del proceso de integración.

Además, los cambios locacionales y productivos acaecidos como consecuencias de acuerdos comerciales entre países suelen ocurrir en forma gradual y con cierto retraso temporal ya que involucran decisiones de largo plazo (Puga, 1999; Venables, 2003a). Por lo tanto, las variaciones ocurridas sobre los patrones de especialización y/o sobre los patrones de intercambio entre países pueden no ser observadas hasta pasado un cierto tiempo de vigencia del acuerdo celebrado.

Una forma de chequear empíricamente la ocurrencia de este tipo de cambios es testeando la presencia de quiebres en las series de especialización y de ventajas regionales reveladas. El método seleccionado es la prueba de raíz unitaria de Zivot y Andrews (1992) ya que, a diferencia de otras pruebas clásicas de raíz unitaria, permite identificar endógenamente los quiebres sin dejar librado al analista la elección *ad hoc* del período. Lo cual, brinda al análisis información valiosa para analizar si un cambio estructural sobre una serie está asociado a una política económica o evento específico.

La visión tradicional sobre las raíces unitarias suponía que los shocks sólo tenían efectos temporales y que las series no sufrían modificaciones en el largo plazo, por lo que la presencia de raíz unitaria (y, por ende, la existencia de tendencias de carácter estocástico) se chequeaba mediante la prueba de Dickey-Fuller (1979) o su variante aumentada (conocida como ADF). Perron (1989) demostró que existían ciertas fallas en el test Dickey-Fuller en

presencia de quiebres estructurales, lo cual reducía la habilidad para diagnosticar series estacionarias. Este autor argumenta que la mayor parte de las series macroeconómicas no se caracterizan tanto por presencia de raíces unitarias sino por retornar a una tendencia determinística luego de shocks frecuentes. La modificación de la serie surgía únicamente si el shock era agudo e infrecuente. A partir de dicha crítica y de haberse constatado la limitada potencia de la prueba ADF, Perron (*op cit*) propuso varios procedimientos para admitir quiebres conocidos o exógenos en los tests de raíz unitaria. Posteriormente, Zivot y Andrews (1992) mejoraron la línea iniciada por Perron al demostrar que el sesgo usual en los tests de raíz unitaria podría reducirse incluso más, determinando endógenamente la fecha del quiebre¹⁴.

La prueba de raíz unitaria propuesta por Zivot y Andrews (*op cit*) (en adelante ZA) es un procedimiento secuencial que utiliza distintas variables binarias para cada posible fecha de quiebre, como alternativa de la hipótesis nula de raíz unitaria. Esta metodología presenta 3 ecuaciones distintas, según la especificación del quiebre. Las ecuaciones que sirven de base para calcular los estadísticos de prueba son:

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DT_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = c + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta DT_t + \gamma DU_t + \sum_{j=1}^k d_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde, y_t es la variable dependiente en el tiempo, en este caso IE o VCR (según expresión (1) y (2) del capítulo 2) y Δy_t es la primera diferencia de y_t , α es el coeficiente de la variable rezagada, β mide el cambio en la tendencia y ε_t es el término de error, DU_t es una variable binaria que capta el cambio en la media en cada posible fecha de quiebre, mientras que DT_t registra cambios en la tendencia. La prueba, además, incluye j valores rezagados de la primera diferencia de y_t para admitir autocorrelación serial. En esta prueba se probaron las 3 especificaciones con el fin de evaluar la robustez de las conclusiones.

¹⁴ Lumsdaine y Papell (1997), Perron (1997) y Ohara (1999), entre otros, desarrollaron otras variantes de pruebas de raíz unitaria con quiebres endógenos. La elección del test aplicado en este caso se basó en la disponibilidad de la rutina de cálculo en el software econométrico empleado (Stata).

ZA testea la hipótesis nula de que la serie bajo análisis posee raíz unitaria sin quiebres, lo cual implica chequear que $\alpha = 0$ contra la alternativa de que $\alpha < 1$. En este contexto, rechazar la nula implica que la serie sigue un proceso estacionario con un quiebre en el tiempo. Por su parte, el quiebre se localiza en aquel período para el que el estadístico t del test ADF se encuentra en un mínimo, usualmente asumiendo un valor negativo. Consecuentemente, la fecha de quiebre se selecciona cuando la evidencia es menos favorable para la hipótesis nula. En caso de rechazarla, la serie estaría siendo estacionaria pero presentaría un quiebre en el periodo t , en el intercepto, en la tendencia o en ambos, según la especificación seleccionada para aplicar la metodología.

En el cuadro 3.1 se presentan los resultados centrales obtenidos del estadístico del test ZA para cada serie y especificación, los cuales fueron comparados con los valores críticos del test al 1%, 5% y 10% de nivel de significancia. Los mismos son indicados al final del cuadro. Para mayor información, los resultados completos se encuentran en el cuadro A.3.1 del anexo.

Los resultados de aplicar la prueba ZA revelan que existe evidencia de quiebres en algunas series, especialmente en VCR. En la serie IE, se dispone de pocas observaciones para Paraguay y Ecuador; por ende, no se han tenido en cuenta los resultados de la prueba ZA para esos países en dicha serie ya que generaría resultados poco robustos. La prueba es consistente en los resultados arribados por las 3 especificaciones, excepto que en algunos casos, las especificaciones identifican años de quiebre diferentes para una misma serie (e.g. Argentina y Brasil en el sector de manufacturas de tecnología media, Perú en tecnología alta y recursos naturales y recursos naturales y Bolivia en recursos naturales). Esto puede deberse a que probablemente las series hayan experimentado quiebres en ambos años, pero por construcción el test de ZA sólo admite un quiebre¹⁵. Por ello, en los casos donde se rechaza la nula y al mismo tiempo se detectan años de quiebres alejados, el análisis se complementó con los gráficos de cada serie por sector y país.

Por otro lado, se consideran como contemporáneos a los quiebres estructurales en las series y los acuerdos comerciales si el quiebre detectado coincide o se encuentra entre 2 y 3 años de la

¹⁵ En la actualidad existen pruebas de raíz unitaria que admiten 2 quiebres, como la de Clemente, Montañes y Reyes (1998). No fueron aplicadas aquí debido a sus propiedades asintóticas y a la insuficiente cobertura temporal de los datos disponibles.

firma del acuerdo, debido a que el cambio estructural pudo ocurrir con cierto rezago (González y Delbianco, 2011).

Cuadro 3.1
CONCLUSIONES DE LAS PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA Y QUIEBRES
ENDÓGENOS

	Serie IE	Serie VCR
Argentina		
Tecnología alta		Quiebre en 2002, posiblemente asociado con acuerdo de 2000
Tecnología media	Quiebre en 2001 posiblemente asociado con acuerdo de 2000	Quiebre en 1991, posiblemente asociado con acuerdo del mismo año
Tecnología baja		Quiebre en 2002/2004, posiblemente asociado con acuerdos de 2000 a 2004
Bolivia		
Tecnología alta		Quiebre en 1998/2002, posiblemente asociado con acuerdos de 1996 y 2000
Tecnología media	Quiebre en 1988/1989 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos	
Tecnología baja	Quiebre en 1993, posiblemente asociado con acuerdo del mismo año	
Tec. a base de rec natur	Quiebre en 1995, posiblemente asociado con acuerdo de 1993	Quiebre en 2000, posiblemente asociado con acuerdo del mismo año
Brasil		
Tecnología alta		Quiebre en 2002, posiblemente asociado con acuerdos de 2000 y 2001
Tecnología media	Quiebre en 1999, posiblemente asociado con acuerdos de 1996	Quiebre en 1993/1994, posiblemente asociado con acuerdos de 1991
Chile		
Tecnología alta		Quiebre en 1994/1995, posiblemente asociado con acuerdos de 1993
Tecnología media	Quiebre en 1996, posiblemente asociado con acuerdos del mismo año	
Tec. a base de rec natur	Quiebre en 1989/1990 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos	
Colombia		
Tecnología media		Quiebre en 1991 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Tec. a base de rec natur		Quiebre en 1993 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Ecuador		
Tecnología alta		Quiebre en 1993 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Tecnología media		Quiebre en 1991 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Tecnología baja		Quiebre en 1989 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos

Paraguay		
Tecnología alta		Quiebre en 1998/1999, posiblemente asociado con acuerdos de 1996
Tecnología media		Quiebre en 1999/2000, posiblemente asociado con acuerdos de 2000
Tec. a base de rec natur		Quiebre en 1995 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Perú		
Tecnología alta	Quiebre en 1995/1999 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos	Quiebre en 1996/1998 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Tecnología baja	Quiebre en 1999/2000, posiblemente asociado con acuerdo de 2000	
Tec. a base de rec natur	Quiebre en 1998/2000, posiblemente asociado con acuerdo de 2000	Quiebre en 1989/1999 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos
Uruguay		
Tecnología alta		Quiebre en 1994, posiblemente asociado con acuerdo de 1991
Tecnología media	Quiebre en 1994, posiblemente asociado con acuerdo de 1991	
Tecnología baja	Quiebre en 1989, posiblemente asociado con acuerdo 1986	Quiebre en 1989, posiblemente asociado con acuerdo 1986
Tec. a base de rec natur	Quiebre en 1991, posiblemente asociado con acuerdo del mismo año	
Venezuela		
Tecnología baja	Quiebre en 1990 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos	
Tec. a base de rec natur	Quiebre en 1988/1989 No asociado a acuerdos comerciales contemporáneos	

Fuente: elaboración propia

En Argentina los mayores quiebres detectados ocurrieron con series de ventajas reveladas y se concentraron en los sectores de tecnología alta, media y baja. Adicionalmente el sector de tecnología media registra un quiebre en IE en 2001. Vale la pena notar que el *shock* en IE fue posterior al experimentado por el mismo sector en VCR, lo cual podría justificar que los cambios de patrón en las exportaciones de bienes manufacturados de tecnología media ocurrieron con independencia de modificaciones significativas en la especialización. Por su parte, los sectores manufactureros de tecnología alta y baja experimentaron modificaciones sustanciales en VCR sin evidencia de shocks en IE. Finalmente, Argentina no registra evidencia de quiebres significativos en los patrones de especialización ni de exportaciones del sector basado en recursos naturales, sector en el que tiene especialización de acuerdo a los estudios realizados en el capítulo 2.

En Bolivia mayoritariamente los quiebres se presentaron en la serie IE en el sector de manufacturas de tecnología media, baja y a base de recursos naturales, estos dos últimos

asociados a acuerdos comerciales firmados por el país. En la serie VCR sólo se presentaron dos quiebres, en el sector de tecnología alta y a base de recursos naturales, también con la posibilidad de ser asociados a firmas de acuerdos comerciales. Las fechas de quiebre en la serie IE son previas a los años seleccionados por el test en la serie VCR pero como están asociados a sectores diferentes (coinciden únicamente en el sector de recursos naturales), pareciera indicar que los cambios ocurridos en las exportaciones del país en dichos sectores, no están asociados a modificaciones en la especialización de producción de manufacturas. Sólo en el sector de manufacturas basadas en recursos naturales, en el que Bolivia está especializado, el quiebre en la serie IE es previo a VCR y por lo tanto podría indicar que los acuerdos han generado cambios en la producción de un bien en la que el país ya era competitivo. Analizando las fechas indicadas con los análisis del capítulo 2, se encuentra que el índice de especialización aumentaba sustancialmente para las mismas (1995 y 2000).

A diferencia de los países ya analizados, se registra en Brasil una mayor cantidad de quiebres en la serie de ventajas reveladas pero concentrados en dos sectores, manufacturas de tecnología alta y media. En este último, en ambas series la prueba indicó fechas de quiebre posiblemente asociadas a la firma de acuerdos comerciales. No obstante, los años difieren entre sí y el quiebre de la serie VCR es previo a la serie IE, lo que estaría indicando que el cambio en el patrón de exportaciones de Brasil en este tipo de manufacturas fue previo al cambio en su especialización.

Para el caso de Chile, no coinciden el sector y la fecha de quiebre entre las series estudiadas por lo que no se observa contemporaneidad en los *shocks* experimentados por ambas series. Los quiebres se detectan mayormente en la serie de especialización, en los sectores de productos de tecnología media y a base de recursos naturales. El Capítulo 2 exhibe que Chile, además, registra una tendencia creciente a especializarse en estos sectores. Dos de los tres quiebres indicados por el test ZA, posiblemente pueden ser asociados a acuerdos comerciales con la región, aunque, como se advierte más arriba no podría especularse con una secuencia del tipo acuerdo → cambio locacional/especialización → cambio comercial.

En Colombia la serie IE no presentó ningún quiebre, sólo en la serie VCR se observaron quiebres en 2 sectores en los que el país está especializado (sector de tecnología media y basado en recursos naturales), pero no podrían ser asociados a acuerdos contemporáneos. Por lo tanto, pareciera indicar que los mismos no constituyen reacciones en los sectores que en los que ya era competitivo el país frente a alianzas comerciales. En el sector de tecnología

baja, Colombia había pasado de ser no especializado a especializado y sin embargo el test no identificó ningún quiebre en ambas series para este sector.

Para el análisis de Ecuador y Paraguay se observó que la serie IE presenta un periodo temporal insuficiente, por lo que los resultados carecen de robustez. Por ello, para esos países se presentan los resultados del análisis únicamente para la serie VCR. En el caso de Ecuador se observaron 3 quiebres no asociados a acuerdos comerciales contemporáneos, en los sectores de productos de tecnología alta, media y baja. En dichos sectores, además, el país o presentaba especialización con tendencia a la baja o no estaba especializado. Estudiando las fechas indicadas por la prueba ZA, las mismas se corresponden con bajas significativas del índice de especialización o el punto más bajo de especialización en el caso del sector de tecnología media. En el caso de Paraguay, los quiebres de la serie de ventajas reveladas se encontraron en los sectores de manufacturas de tecnología alta, media y a base de recursos naturales; este último es el único en el que el país está especializado y la fecha de quiebre no estaría asociada a un acuerdo comercial. En los otros dos sectores, se podrían asociar los años de quiebre con acuerdos firmados por el país.

Para el caso de Perú, se detectan quiebres en 3 de los 4 sectores considerados: sector de tecnología alta, baja y a base de recursos naturales, en los dos últimos, además, el país presenta especialización. En la serie IE se detectaron 3 quiebres y en la serie VCR sólo 2 y no sería posible asociarlos a acuerdos contemporáneos. Los años identificados por el test en la serie de especialización son aproximados entre sí y asociados a la firma de acuerdos comerciales, excepto en el sector de tecnología alta en el que el quiebre es previo al acuerdo comercial del año 2000.

Uruguay, al igual que Bolivia, registra quiebres en los 4 sectores contemplados. En este caso se identificaron quiebres en ambas series (mayormente en la serie de especialización) pero en sectores diferentes, sólo coinciden en el sector de manufacturas de tecnología baja. En este mismo la prueba de ZA arrojó para ambas series el mismo año de quiebre. En el resto de los casos analizados los años de quiebre de las series se aproximaban pero siempre difieren en 1 o 2 años entre sí. Los quiebres identificados pueden asociarse a los acuerdos comerciales de 1991 y/o 1986, siendo el primero el acuerdo asociado a los sectores en el que país está especializado (sector de tecnología media y a base de recursos naturales).

Por último, en Venezuela se observaron sólo 2 quiebres en la serie IE para los sectores de tecnología baja y a base de recursos naturales y no podrían ser vinculados a acuerdos comerciales aunque las fechas seleccionadas por el test son próximas entre sí (1990 para el sector de tecnología baja y 1988/1989 para el basado en recursos naturales).

En suma, en todos los países, excepto en Venezuela, Colombia y Ecuador, podría hallarse contemporaneidad entre el año de quiebre identificado por la prueba en alguna de las series y la firma de acuerdos comerciales con países sudamericanos. Sin embargo, prácticamente no se registra una secuencia en la ocurrencia de dichos quiebres.

El resultado más importante que se encuentra es que luego de la firma de los acuerdos comerciales los cambios en la estructura exportadora o especialización del país, de existir, han sido graduales. Los quiebres en las series pueden asimismo haber estado asociados a otros factores (por ejemplo a las crisis de la deuda de varios países de Latinoamérica). Por otra parte, no existe contemporaneidad entre IE y VCR, ni de ambas con las fechas de firma de acuerdos comerciales, excepto el caso de Uruguay en el sector de tecnología baja.

En cuanto a la serie VCR, se observa una mayor concentración de quiebres en los períodos 1990-1999 y 2000-2002, siendo la década de los noventa, la de mayor identificación de quiebres. En total se identificaron 20 quiebres en esta serie, siendo 12 asociados a acuerdos comerciales. Mientras que la serie IE concentra en total 15 quiebres en los años 1988, 1989 y 1999, y algunos años individuales de los noventa según el país bajo análisis, 10 de ellos asociados a acuerdos.

Los quiebres rara vez se presentaron en ambas series en un mismo sector; en su mayoría se identifica un quiebre por serie y sector, excepto en 5 casos (Argentina y Brasil en sector de tecnología media, Bolivia en sector de tecnología a base de recursos naturales y Perú en sector de tecnología alta y a base de recursos naturales). El resultado esperado era que el quiebre en la serie IE fuera previo a la fecha obtenida para la serie VCR, indicando que se habían generado cambios en la especialización del país generando que mejorara, a su turno, su pauta exportadora. En los 5 casos estudiados sólo 2 indican esta situación, 1 coincide en la fecha, en otro caso el quiebre en la serie VCR es previo a la serie IE y el resto es difícil determinar porque hay 2 años en cada serie identificados como posibles quiebres según la especificación de la prueba estadística.

Los quiebres no ocurrieron en todos los sectores sino que hubo algunos con mayor identificación de quiebres que en otros. Se obtuvieron 8 quiebres en los sectores de tecnología alta y media, 6 quiebres en el sector de tecnología baja y 7 en los productos a base de recursos naturales. El sector de tecnología alta fue el que mayor proporción de quiebres tuvo asociados a acuerdos mientras que el sector a base de recursos naturales fue el que concentró menor cantidad de quiebres vinculados a acuerdos celebrados en la región. Notoriamente, este sector es en el que la mayoría de los países sudamericanos presentó especialización productiva, mientras que en el sector de tecnología alta (mayor concentración de quiebres asociados a un acuerdo) sólo se halló a Brasil como país especializado.

Si bien es preciso realizar otros ejercicios para testear causalidad y el sentido de la misma entre los quiebres obtenidos y la firma de los acuerdos, el resultado hallado indica que esos cambios estructurales podrían tener múltiples orígenes.

3. Relaciones entre especialización y ventajas comerciales reveladas: un enfoque de cointegración

Como ya se mencionó, los acuerdos pueden traer aparejados cambios en la especialización y en el comercio de los países participantes, pero dichos cambios pueden ocurrir con cierto tiempo de demora. El índice de especialización no sólo indica si un país está especializado en la producción de cierto bien, sino que también aporta información acerca de la potencialidad que tiene de convertirse en un exportador neto de dicha mercancía hacia el resto de los países con los que comercia. De aprovecharse el potencial comercial se estaría traduciendo en un cambio concreto del patrón de intercambio comercial del país, así como también podría estar desencadenando cambios ulteriores en la estructura productiva. En términos econométricos esto implicaría la existencia de relaciones de largo plazo entre las variables IE y VCR, es decir, que se estaría ante la presencia de cointegración entre las variables.

Para testear la existencia de una relación de cointegración entre las ambas variables, es necesario testear primero si las series de manera individual presentan raíz unitaria o si son estacionarias. En parte, esta tarea ya ha sido realizada en el apartado anterior (basado en tests de ZA). Sin embargo, dado que es posible estructurar los datos en forma de panel, se puede probar asimismo la presencia de raíz unitaria explotando la información que puede brindar el panel. Para implementar esto, se eligió un conjunto de diversos métodos para testear la existencia de raíz unitaria en cada serie en un contexto de panel de datos, como el de Levin

Lin Chu (2002), Im-Pesaran Shin (2003), conocidos en la literatura como pruebas de raíz unitaria de primera generación para paneles y los CADF de Pesaran (2003) y CIPS de Pesaran (2007), que forman parte del conjunto de tests de segunda generación. Una revisión de pruebas de raíz unitaria para panel de datos se encuentra en Hurlin y Mignon (2007).

Levin, Lin, y Chu (2002) plantearon que las pruebas de raíz unitaria de series univariadas tienen un poder limitado contra la hipótesis alternativa, lo cual es particularmente crítico en muestras pequeñas. Por ello, proponen una prueba de raíz unitaria para panel de datos más potente que la realización de pruebas de raíces unitarias individuales para cada corte transversal. La hipótesis nula es que cada serie temporal individual contiene una raíz unitaria frente a la alternativa de que cada serie de tiempo es estacionaria. La ecuación principal es un modelo autorregresivo con la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \rho_{it} \cdot y_{it-1} + \varepsilon_{it}$$

Donde ε_{it} es el término de error con media cero, α_{it} representa la parte determinística del modelo; puede incluir interceptos específicos por panel (efectos fijos), una tendencia temporal específica por panel, o nada, en cuyo caso la variable y_{it} poseería media cero para todos los paneles.

El método propuesto por Levin Lin Chu (2002), en adelante LLC, supone que el parámetro autorregresivo es el mismo para todos los individuos del panel, $\rho_i = \rho = 1$ para todo i . La hipótesis alternativa establece que $\rho < 1$. Por ello, rechazar la nula implicaría concluir que todos los paneles son estacionarios. Para ser aplicado, el test requiere que el panel sea altamente balanceado, sin valores faltantes en las series. Se basa en un estadístico t, pero como bajo la nula los datos no son estacionarios, la media asintótica y el desvío estándar del estadístico dependen de la especificación del resto del modelo. La prueba en este apartado se definió con dos variantes: con y sin tendencia. Esta metodología presenta algunas limitaciones, como por ejemplo, que el resultado del test depende críticamente del supuesto de independencia entre los individuos del panel. Debido a estas limitaciones, el test puede sufrir grandes distorsiones en presencia de correlación entre los términos de error contemporáneos de las observaciones variantes en i . Otra restricción de la prueba, es el supuesto de que todos los individuos tienen o no tienen una raíz unitaria, sin contemplar la opción de que alguno de ellos pueda arrojar un resultado diferente.

La mayoría de la literatura reciente sobre test de raíz unitaria en panel de datos contempla la posibilidad de que exista dependencia entre las observaciones de corte transversal, tal es el caso de la propuesta de Im-Pesaran Shin (2003), en adelante IPS. Esta prueba relaja el supuesto de que todos los paneles tienen el mismo ρ y admite que el mismo sea distinto para cada individuo del panel. La hipótesis alternativa es que existe una porción de paneles estacionarios, lo que permite decir que algunos de los paneles poseen raíz unitaria bajo la hipótesis alternativa. El test se calcula en esta sección con y sin tendencia. Si bien la prueba no requiere paneles balanceados, no puede haber saltos de información en cada serie individual (admite distinta extensión temporal en cada *cross-section*)¹⁶. El método consiste en calcular el promedio del test ADF cuando u_{it} está serialmente correlacionado. El estadístico t es definido como:

$$\bar{t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{\rho i}$$

donde $t_{\rho i}$ es el estadístico individual para testear la hipótesis nula: $\rho_i = 0$ para todo i .

Tanto LLC como IPS forman parte de la primera generación de tests de raíz unitaria concebidos para datos de panel. Si bien IPS contempla la posibilidad de términos de perturbación serialmente correlacionados, en ambos casos se supone no correlación entre observaciones transversales.

Por su parte, Pesaran (2003) propuso un test para chequear raíz unitaria en paneles heterogéneos con dependencia entre observaciones transversales. El método se basa en “aumentar” la regresión usual de ADF con la media rezagada de los *cross-section* y su primera diferencia, herramientas que captan dicha dependencia. El test se conoce como "transversalmente aumentado" de Dick-Fuller (CADF, por sus siglas en inglés) y la ecuación central es:

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \rho_i * y_{i,t-1} + d_0 \bar{y}_{t-1} + d_1 \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{it}$$

¹⁶ Para que se cumplan los supuestos de distribución asintótica, $T \geq 5$ en paneles balanceados con intercepto asimilable a efectos fijos. Si se incluyen tendencias temporales, el número mínimo de observaciones temporales se eleva a 6. Si los datos no están balanceados, se requiere $T \geq 9$ para que la distribución asintótica de los estadísticos de prueba se aproxime a una normal. En el caso de que no se cumplan estos umbrales mínimos, el p-valor del estadístico Z no es reportado.

donde \bar{y}_t es el promedio en el momento t de todas las observaciones N . La inclusión del promedio rezagado y su primera diferencia sirve para captar la dependencia entre los individuos a través de un factor estructural.

La prueba CIPS de Pesaran (2007) analiza la presencia de raíz unitaria en paneles heterogéneos permitiendo dependencia entre los cortes transversales. Para poder estimar la prueba es necesario que los paneles se encuentren balanceados. La prueba presenta 3 posibles especificaciones: sin intercepto o tendencia, con intercepto específico individual y con tendencia lineal. La hipótesis nula de la prueba CIPS es $\rho_i = 0$ para todo i , lo que indicaría que los paneles son estacionarios, usando como base la ecuación CADF.

Luego de computar la regresión CADF para cada unidad del panel, se calcula un promedio de los t -valores obtenidos para conseguir el estadístico CIPS:

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i$$

Los límites asintóticos del estadístico CIPS son no estándar y sus valores críticos son provistos para varias combinaciones de N y T . Coincidentemente al estadístico de IPS, tiene distribución normal bajo la hipótesis nula de no estacionariedad.

Las pruebas de raíz unitaria presentadas se aplicaron por país para las series IE y VCR. En algunos casos se testeó con 7 países en lugar de 10 para cumplir con los requisitos de cada prueba. Dado que los modelos se apoyan en una estructura de panel con 2 dimensiones, de corte transversal y temporal, y el problema aquí contiene 3 dimensiones, se creó una variable “sector/país” para poder estimar con 2 dimensiones. El panel resultante contiene observaciones de corte transversal que corresponden a un país y sector para cada año estudiado.

Los resultados para la serie IE luego de aplicar la prueba LLC, indica que todos los paneles son estacionarios, pero si se aplica sobre la muestra de 7 países, la conclusión es que todos los paneles poseen raíz unitaria. El test IPS concluye que los paneles son estacionarios si se especifica en el modelo que considere una tendencia, de lo contrario poseen raíz unitaria. En el caso del test CADF, la serie IE tiene raíz unitaria con las distintas especificaciones seleccionadas. En términos de la prueba CIPS el resultado indica que algunos paneles son

estacionarios con muestra de 10 países, en cambio con 7 países la conclusión se modifica a que todos los paneles tienen raíz unitaria.

Para la serie VCR los resultados son más homogéneos. Aplicando la prueba LLC todos los paneles son estacionarios en ambas muestras. A una conclusión similar se arriba con el test IPS, CADF y CIPS, algunos paneles de la serie son estacionarios, por lo que algunos podrían poseer raíz unitaria.

En síntesis, la evidencia indicaría que la serie VCR es estable mientras que la serie IE presenta raíz unitaria. Pero como los test de segunda generación indican que algunos, no todos los paneles son estacionarios con respecto a VCR, se procede a testear la cointegración.

Respecto a los métodos para comprobar cointegración en esta sección, se escogieron las pruebas de Pedroni (1999) y Westerlund (2007). Para ello se seleccionó a la serie VCR como la variable dependiente mientras que la serie IE sería la variable explicativa.

Pedroni (1999) propone 7 estadísticos en un panel heterogéneo, que se clasifican en 2 tipos de pruebas según el tratamiento de los residuos¹⁷. Por un lado hay 4 test basados en el agrupamiento de los residuos de la regresión a lo largo de la dimensión "dentro" (o intra) del panel y, por otro lado, 3 de las pruebas se basan en el agrupamiento de los residuos en la dimensión "entre" (o inter) del panel. La hipótesis nula del método propuesto por Pedroni establece que no hay cointegración. Los estadísticos se construyen en base a los residuos obtenidos al realizar una regresión de panel y tienen una distribución normal. Todos los estadísticos, excepto panel v , tienden a infinito negativo a medida que el p-valor converge a cero.

La ecuación principal general de Pedroni es:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_{1i} x_{1i,t} + \beta_{2i} x_{2i,t} + \dots + \beta_{Mi} x_{Mi,t} + e_{i,t}$$

donde T es el número de observaciones en el tiempo, N el número de observaciones de corte transversal del panel, y M el número de variables explicativas. A su vez, los coeficientes de las variables explicativas, β_{Mi} pueden variar a través de los individuos del panel. El

¹⁷ Los estadísticos son: panel v , panel rho, grupo rho, panel t (no paramétrico), grupo t (no paramétrico), panel ADF (estadístico t), y grupo ADF (estadístico t).

parámetro α_i representa el intercepto de cada miembro, o el parámetro de efectos fijos que también se le permite variar a través de los i del panel. El coeficiente δ_i capta la tendencia determinística específica de cada miembro del panel en el caso que se quiera incluir la posibilidad de una tendencia temporal.

Cuadro 3.2
COINTEGRACIÓN: RESULTADOS DEL TEST DE PEDRONI

Estadístico	Con tendencia	Sin tendencia	Con tendencia extraobs &	Con tendencia y max rezagos (hqc)#
Panel v	1,182	1,542**	1,525	1,182
Panel rho	-1,652**	-2,49*	-2,477*	-1,652**
Panel t	3,177*	-3,953*	-4,056*	-3,177*
Panel ADF	0,879	1,099	-0,074	1,493
Grupo rho	-0,102	-0,313	-0,471	-0,102
Grupo t	-4,194*	-4,763*	-4,77*	-4,194*
Grupo ADF	1,235	2,543*	-0,643	2,339*

Fuente: Elaboración propia con datos UN-Comtrade

& incluye observaciones disponibles de los años faltantes en los promedios anuales utilizados para restar la media temporal en caso de tener panel desbalanceado con observaciones faltantes en alguna de las variables (al inicio o final de la muestra).

selecciona el nro. de rezagos en las pruebas según el criterio de Hannan-Quinn.

* RHO AL 1%

** RHO AL 5%

*** RHO AL 10%

Los resultados de los estadísticos propuestos por Pedroni (*op.cit*) indican que hay cointegración. El estadístico de panel y grupo t rechaza la hipótesis nula de no cointegración en cada una de las especificaciones seleccionadas. El estadístico de panel rho sin tendencia y con tendencia e incluyendo observaciones disponibles también rechaza la hipótesis nula. Así como también la prueba grupal ADF sin tendencia y con tendencia seleccionando la cantidad de rezagos según el criterio de Hannan-Quinn.

Al igual que los test de raíz unitaria de primera generación, en este tipo de prueba puede conducir a concluir que existe cointegración en las series pero dicho resultado se encuentre contaminado por la existencia de dependencia entre observaciones transversales. Por ello, se ensaya también la propuesta de Westerlund (2007), un test de segunda generación que admite estructuras dinámicas (de corto y de largo plazo) en la relación entre las variables. Además,

dado que el panel cubre un periodo relativamente extenso de años en los cuales se han producido reformas macroeconómicas relevantes y de carácter estructural, es posible que el efecto de la variable IE sobre VCR adquiera dimensiones de corto y largo plazo. Por lo tanto, un modelo de corrección de errores es apropiado para trabajar los datos porque permite estimar ambos efectos y la velocidad de ajuste.

Westerlund (2007) propone 4 tests a partir de un modelo de corrección de errores y cuya hipótesis nula es la suposición de que no hay cointegración. Los test permiten términos de errores correlacionados serialmente y regresores no estrictamente exógenos. A su vez, considera 3 modelos diferentes con diversas especificaciones. En el modelo 1, no hay término determinístico, en el modelo 2 sólo hay un intercepto, y por último, en el modelo 3 hay un intercepto y una tendencia temporal. La ecuación principal es:

$$\alpha_i(L)\Delta y_{it} = \varphi_{0i} + \varphi_{1i}t + \alpha_i(y_{i,t-1} - \beta'_i x_{i,t-1}) + \gamma_i(L)'v_{it} + \varepsilon_{it}$$

donde α_i es el término de corrección de error y (L) es el operador de rezagos.

Los test son desarrollados por el autor a partir de la reparametrización de la ecuación anterior, obteniendo:

$$\Delta y_{it} = \varphi'_i d_t + \alpha_i y_{i,t-1} + \lambda'_i x_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \alpha_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{p_i} \gamma_{ij} \Delta x_{i,t-j} + e_{it}$$

donde Δy_{it} es la variación de la variable dependiente, (en este caso VCR), $\varphi'_i = (\varphi_{0i}, \varphi_{1i})'$ representa los términos determinísticos (toma valor distinto de cero cuando el modelo especificado tiene intercepto o intercepto y tendencia), $d_t = (1, t)'$ representa la tendencia, $\lambda_i = -\alpha_i \beta_i$, representa el coeficiente de la variable explicativa para cada i, en t-1, α_i coeficiente de la variable dependiente para cada i en t-1. La ecuación, además, incluye términos rezagados de la primera diferencia de yit y de xit con el fin de admitir autocorrelación serial y retardos de reacción de la dependiente ante la explicativa. Finalmente, e_{it} representa el término de perturbación.

De aquí se estima el error estándar ($\widehat{\sigma}_\alpha$) y α , para los estadísticos del panel de modo global:

$$P_\tau = \frac{\widehat{\alpha}}{\widehat{\sigma}_\alpha}$$

$$P_\alpha = T \hat{\alpha}$$

Para estimar los estadísticos grupales, los parámetros de la ecuación reparametrizada son estimados mediante método de mínimos cuadrados por separado, para cada *cross-section*.

$$G_\tau = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\hat{\alpha}_i}{\hat{\sigma}_{\hat{\alpha}_i}}$$

$$G_\alpha = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{T \hat{\alpha}_i}{\hat{\alpha}_i(1)}$$

en donde $\hat{\sigma}_{\hat{\alpha}_i}$ es el error estándar de $\hat{\alpha}_i$.

Bajo la hipótesis nula los 4 estadísticos tienden a una distribución normal cuando T y N tienden a infinito secuencialmente. Por lo tanto, las distribuciones asintóticas y los momentos dependen de los términos determinísticos y del número de regresores incluidos en el modelo.

La hipótesis nula puede formularse como $\alpha_i = 0$ para todo i (el mecanismo de corrección del error no funciona, de modo que no hay cointegración) y la alternativa para los 2 estadísticos de panel (P_τ y P_α), $\alpha_i < 0$, para todo i , suponiendo α como un parámetro de corrección de error común para todos los *cross-section*. Rechazar la nula implica, por ende, que todo el panel está cointegrado. Para el caso de los estadísticos de media grupal (G_α y G_τ), la hipótesis alternativa es $\alpha_i < 0$, para al menos un i , en donde no hay un valor común para el parámetro de corrección de error y rechazar la hipótesis nula significa que por lo menos un *cross-section* está cointegrado. Asimismo, si α_i es significativo, negativo y se encuentra en valor absoluto entre 0 y 1, podría interpretarse como la velocidad de ajuste al equilibrio.

Westerlund (op. cit.) acuerda con Chang (2004) la utilización de *bootstrap* para arribar a conclusiones robustas referidas a cointegración en panel. En este caso se adoptó la recomendación requiriendo 100 repeticiones en el re-muestreo.

En suma, la prueba de cointegración en panel de Westerlund (2007) es más conveniente que la de Pedroni (1999) ya que admite dependencia entre observaciones transversales, permite evaluar la velocidad de corrección de los desequilibrios que eventualmente puedan emerger entre las variables del modelo, captura relaciones de corto plazo entre las variables y admite

que las explicativas no sean estrictamente exógenas. En el caso particular aquí analizado, al considerar un plazo temporal relativamente extenso de años, durante los cuales tuvieron lugar cambios estructurales a variables macroeconómicas centrales, es posible que el efecto de la localización sobre el patrón de exportaciones adquiera dimensiones de corto y largo plazo.

Cuadro 3.3
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE COINTEGRACIÓN DE WESTERLUND (2007)
PARA 10 PAÍSES, 1985-2008

Estadísticos	Rezagos (1) Adelantos (0) W(3)*	Rezagos (1) Adelantos (0) W(4)*	Rezagos (1) Bootstrap (100 reps)	Conclusión
G_{τ}	-2,571	-2,571	-2.447	RH0, hay cointegración. Con Bootstrap NRH0
	-5,535	-5,535	-4.656	
	(0.000)	(0.000)	(0.330)	
G_a	-10,210	-10.255	-10.424	RH0, hay cointegración. Con Bootstrap NRH0
	-3,511	-3,563	-3.761	
	(0.000)	(0.000)	(0.180)	
P_{τ}	-17,650	-17.656	-15.268	RH0, hay cointegración, Con Bootstrap NRH0
	-8,217	-8,223	-5.865	
	(0.000)	(0.000)	(0.150)	
P_a	-11,689	-12,231	-9.368	RH0, hay cointegración. Con Bootstrap NRH0
	-10.108	-10,854	-6.909	
	(0.000)	(0.000)	(0.140)	

Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos UN-Comtrade

* Ancho de ventana de Bartlett Kernel en la estimación de varianzas semiparamétricas de largo plazo.

Ho: No cointegración, G_{τ} y G_a testean la cointegración para cada país individualmente y P_{τ} y P_a testean la cointegración del panel globalmente.

Se exhibe el valor del coeficiente, el valor Z y los p-valores entre paréntesis

No se pudieron ensayar otras especificaciones porque la prueba requiere un horizonte temporal relativamente extenso para incluir más rezagos y adelantos.

El Cuadro 3.3 muestra evidencia de cointegración para el panel como un todo y considerando cada corte transversal en particular. Particularmente, las replicaciones disminuyen la evidencia a favor de cointegración. Analizando la velocidad de ajuste en los casos que el resultado fue que existe cointegración, se observa que la misma presenta un valor de -0.5728. Es decir, que el coeficiente de ajuste es de velocidad media ya que cuanto más cerca de -1, más rápido es el ajuste global.

4. Ventajas comparativas y comercio: una aproximación basada en frontera estocástica

El grado en que las organizaciones, regiones o países aprovechan una determinada capacidad productiva puede ser mensurado mediante un análisis de eficiencia, que consiste en comparar

cada resultado conseguido con aquel que debería haberse obtenido a partir de la plena utilización del potencial (la frontera). En este caso la frontera es construida a partir de las potencialidades que tiene un país en un determinado sector.

El análisis del aprovechamiento del potencial comercial se basa en la técnica de fronteras estocásticas. Esta técnica, propuesta originalmente para la estimación de fronteras de producción en microeconomía, permite realizar un análisis sobre la eficiencia relativa. En este caso, se intenta observar a partir del uso de esta metodología, si un país o tecnología dada es eficiente en el aprovechamiento comercial de sus ventajas considerando que cuenta con cierta especialización en determinado sector de manufactura. Por ello, se especifica la variable dependiente VCR en función de IE en un modelo del tipo:

$$VCR_{it} = \alpha + \beta IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T$$

donde $\varepsilon_{it} = v_{it} - u_{it}$. El término ε está compuesto por dos componentes, un ruido simétrico, normalmente distribuido ($v_{it} \sim N [0, \sigma^2_u]$) y por un término de ineficiencia no negativo que sigue una distribución normal truncada ($u_{it} \sim N+ [\mu, \sigma^2_u]$). Ambos términos de perturbación son independientes entre sí. Para mayor detalle e información del método puede consultarse Kumbhakar y Lovell (2003).

La idea subyacente en la aproximación de frontera estocástica es que IE establece un potencial de exportación que puede ser aprovechado plenamente y traducirse en exportaciones, en cuyo caso $u_{it} = 0$ o subexplotado, en cuyo caso $u_{it} > 0$. De este modo, la estimación de frontera estocástica implica imponer la restricción de que el término asociado a (in) eficiencia deba asumir invariablemente valores no negativos¹⁸.

Asimismo, en el caso de la estimación de frontera estocástica con datos de panel existen 2 parametrizaciones posibles del término de ineficiencia: se supone invariante en el horizonte temporal o alternativamente se supone variante en t. En este último caso, se debe introducir una ecuación que modele la secuencia temporal de u_{it} . Battese y Coelli (1992) proponen un modelo donde u_{it} se define como:

¹⁸ Tradicionalmente en los modelos que utilizan datos de corte transversal, el término de ineficiencia se supone que sigue una distribución media normal, normal truncada, exponencial o gamma. Las estimaciones de frontera estocástica para datos de panel ha adoptado usualmente la distribución normal truncada. En la práctica los resultados rara vez difieren según el tipo de distribución supuesto, ya que las funciones de densidad y acumulada difieren sólo en los extremos.

$$u_{it} = u_i e^{\eta(t-T)}$$

donde T representa el último período del panel y t el período temporal, η es un vector de parámetros a estimar y u_i el grado de ineficiencia promedio de la muestra o la distancia media a la frontera estocástica estimada. Si η es igual a cero, el modelo no depende del tiempo y la decisión más apropiada es emplear un modelo con ineficiencia estable. Si η es mayor a cero la ineficiencia es creciente, y si resulta negativo, la ineficiencia decrece con el tiempo.

Dado que el modelo se apoya en una estructura de datos de panel con 2 dimensiones, de corte transversal y temporal, y el problema aquí analizado contiene 3 dimensiones, país, tipo de tecnología manufacturera y periodo, la estimación requiere fijar una de las 2 dimensiones de corte transversal. Por ello, se estimaron 2 variantes: una donde se fija la tecnología y el panel resultante contiene observaciones por país y por año y otra donde se fija el país y las observaciones varían por tecnología y por año.

El cuadro 3.4 resume los resultados encontrados. Se debe señalar que se excluyen del cuadro los resultados de Paraguay y en el caso de Venezuela se omite también la variante que admite variabilidad de u_{it} en el tiempo porque la función objetivo a maximizar no es cóncava y el procedimiento es incapaz de encontrar un valor óptimo.

Los resultados obtenidos considerando una estimación de frontera para cada país (es decir, donde i representa al sector tecnológico en el panel), muestran que en 4 de los 8 países analizados las ventajas potenciales son significativas para explicar la inserción exportadora intra-regional. Con todo, las potencialidades del país en los sectores no parecen ser plenamente aprovechadas para aumentar la exportación del país; en la mayoría de los casos, los valores del coeficiente β , en los países que hay evidencia significativa del aprovechamiento, no superan 0,3. Además, la especificación que admite variaciones temporales en la ineficiencia, indican que, excepto en el caso de Argentina, el resto de los países experimentó una ineficiencia creciente en el tiempo.

En particular, Perú fue la economía que más explotó su potencialidad exportadora ya que su coeficiente β fue sustancialmente mayor (0,63) al resto de sus socios ($\beta < 0,3$) donde resultó significativa y si bien el signo de η indicaría que su ineficiencia es creciente, presenta el menor coeficiente ($\eta = 0,0349$) de dicho grupo.

Cuadro 3.4
FRONTERA ESTOCÁSTICA

País	Invariante en el tiempo	Variante en el tiempo		No. observaciones, $N \times T$
	β	β	η	
Argentina	.0412 (0.592)	.2160* (0.000)	-.0281* (0.000)	96
Bolivia	.1634** (0.076)	.3096** (0.044)	.0359* (0.000)	68
Brasil	.1304 (0.308)	.1742 (0.226)	-.0028 (0.440)	92
Chile	.1791** (0.098)	-.0415 (0.645)	.0219* (0.000)	92
Colombia	-.0772 (0.315)	-.0842 (0.272)	.0058 (0.126)	96
Ecuador	-.5629+ (0.000)	-.2866+ (0.035)	.0406* (0.004)	40
Perú	.6455* (0.000)	.6282* (0.000)	.0349* (0.000)	76
Uruguay	.0948 (0.247)	.1662** (0.058)	.0148 (0.124)	68
Venezuela	-.7025+ (0.009)	#	#	56
Tecnología Alta	4.86e-08 (0.519)	7.62e-08 (0.215)	.0170* (0.004)	181
Tecnología Media	.0644 (0.375)	.0272 (0.712)	-.0064*** (0.091)	181
Tecnología Baja	.1047 (0.291)	.1434** (0.074)	.0343* (0.000)	181
Tecnología RRNN	-.0791 (0.195)	-.0828 (0.187)	.0035 (0.138)	181

Fuente: Elaboración propia con datos UN-Comtrade

p-valores entre paréntesis, 2 colas

+ Significativos al 1% y 5%, aunque con signo contrario al esperado

Paraguay y Venezuela no se pudieron estimar porque la función objetivo no es cóncava, para ambas especificaciones y para la especificación Tvd, respectivamente.

* RH0 AL 1%

** RH0 AL 5%

*** RH0 AL 10%

El análisis de η permitió definir en el caso de Bolivia y Perú que su ineficiencia era variante y creciente en el tiempo, ya que sus coeficientes β para las 2 posibles parametrizaciones (invariante o variante en el horizonte temporal) resultaron significativos.

Llama la atención el resultado encontrado para Uruguay, en el que la variante de ineficiencia estática no registra que IE impacte significativamente sobre VCR, la especificación de ineficiencia variante en el tiempo no encuentra que eta resulte significativa (es decir, que la especificación correcta sería efectivamente la estática) pero en ese caso beta resulta significativo y positivo. Una posible explicación de este resultado aparentemente contradictorio sea la falta de observaciones suficientes para permitir resultados estables. Nótese que los casos de Uruguay y de Ecuador (donde el parámetro que acompaña a IE

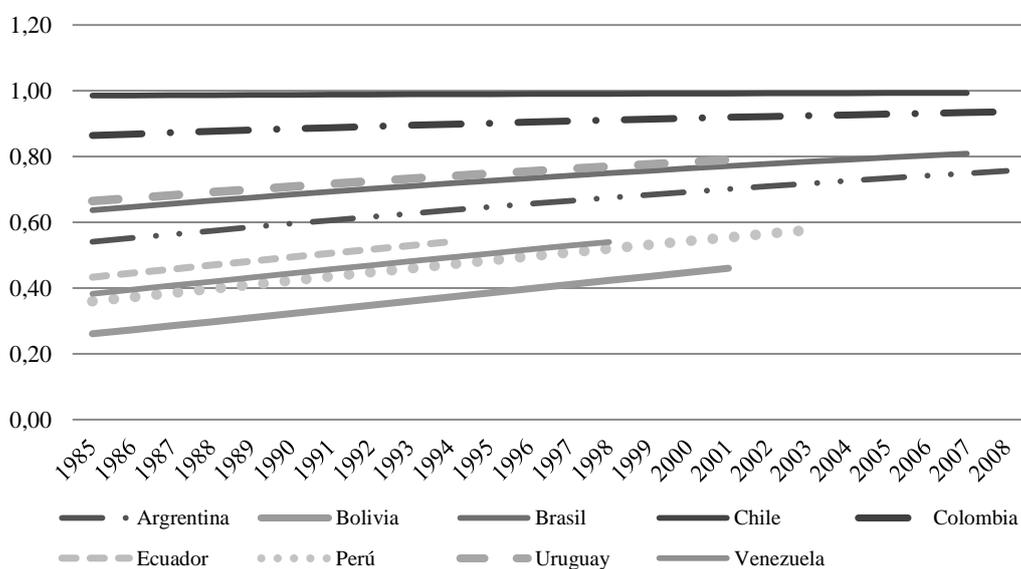
resulta significativo, pero con signo contrario al esperado) disponen de la menor cantidad de observaciones, lo cual podría afectar a las propiedades asintóticas de los estimadores¹⁹.

Por otro lado, el hecho de que países como Ecuador o Venezuela registren un signo contrario al esperado también podría deberse a varios factores no econométricos; entre ellos una especialización manufacturera dedicada al mercado interno o bien políticas cambiarias desfavorables a la exportación de bienes industriales (atraso cambiario, etc.). En particular, en el Capítulo 2 se advierte la notable orientación al mercado interno de las manufacturas venezolanas.

Cuando la dimensión *i*-ésima del panel representa a los países (sectores fijos), los resultados indican que el coeficiente de la variable IE no es significativo (excepto en tecnología baja, donde resulta significativo al 5%). Nuevamente, esto sugiere que los patrones comerciales efectivamente concretados no estarían siendo impulsados por las ventajas potenciales.

Gráfico 3.1

INEFICIENCIA EN EL TIEMPO DEL SECTOR DE MANUFACTURAS DE
TECNOLOGÍA BAJA



Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Un número escaso de observaciones se conoce econométricamente como problema de micronumerosidad, uno de cuyos síntomas es la inestabilidad de los coeficientes, la falta de significatividad individual o la obtención de signos contrarios a los esperados.

En esta metodología el término de error mide la ineficiencia en el aprovechamiento de las potencialidades que exhibe un país. En el caso de las manufacturas de tecnología baja, la ineficiencia ha sido creciente a lo largo del tiempo en todos los países bajo estudio. En este sector hay países que presentan ineficiencia elevada (e.g. Chile o Colombia) y en otros, la eficiencia en aprovechar sus ventajas es mayor (eg. Bolivia y Perú). Por ello, exhiben los valores más bajos del término de error, cercanos a 0,3 aproximadamente.

En el gráfico 3.1 se registran países con estimaciones de ineficiencia similares, generando que se visualicen “grupos de ineficiencia” con 2 o 3 países en cada uno. A pesar de que hay países que poseen pocos datos en la serie, se puede observar la tendencia creciente y sostenida en el tiempo de la ineficiencia en la explotación de las potencialidades en este tipo de manufactura.

En el gráfico 3.2 se presenta el término de ineficiencia variante en el tiempo por país y sector de aquellos países en que fue significativo el coeficiente de IE. Los sectores con mayor ineficiencia variante en el tiempo en la explotación de las potencialidades son las manufacturas de tecnología media y a base de recursos naturales. La diferencia entre las posiciones de ineficiencia de cada país y entre sí mismos no es significativa, los valores altos se aproximan a 0,9 y los bajos a 0,5.

Cuadro 3.5

TÉRMINO DE INEFICIENCIA INVARIANTE EN EL TIEMPO POR SECTOR CON EL PAÍS FIJO

Sector/País	Bolivia	Chile	Perú
Tecnología Alta	0,579	0,554	0,885
Tecnología Media	0,926	0,851	0,962
Tecnología Baja	0,500	0,966	0,526
Tecnología basada en Recursos Naturales	0,955	0,585	0,677

Fuente: Elaboración propia

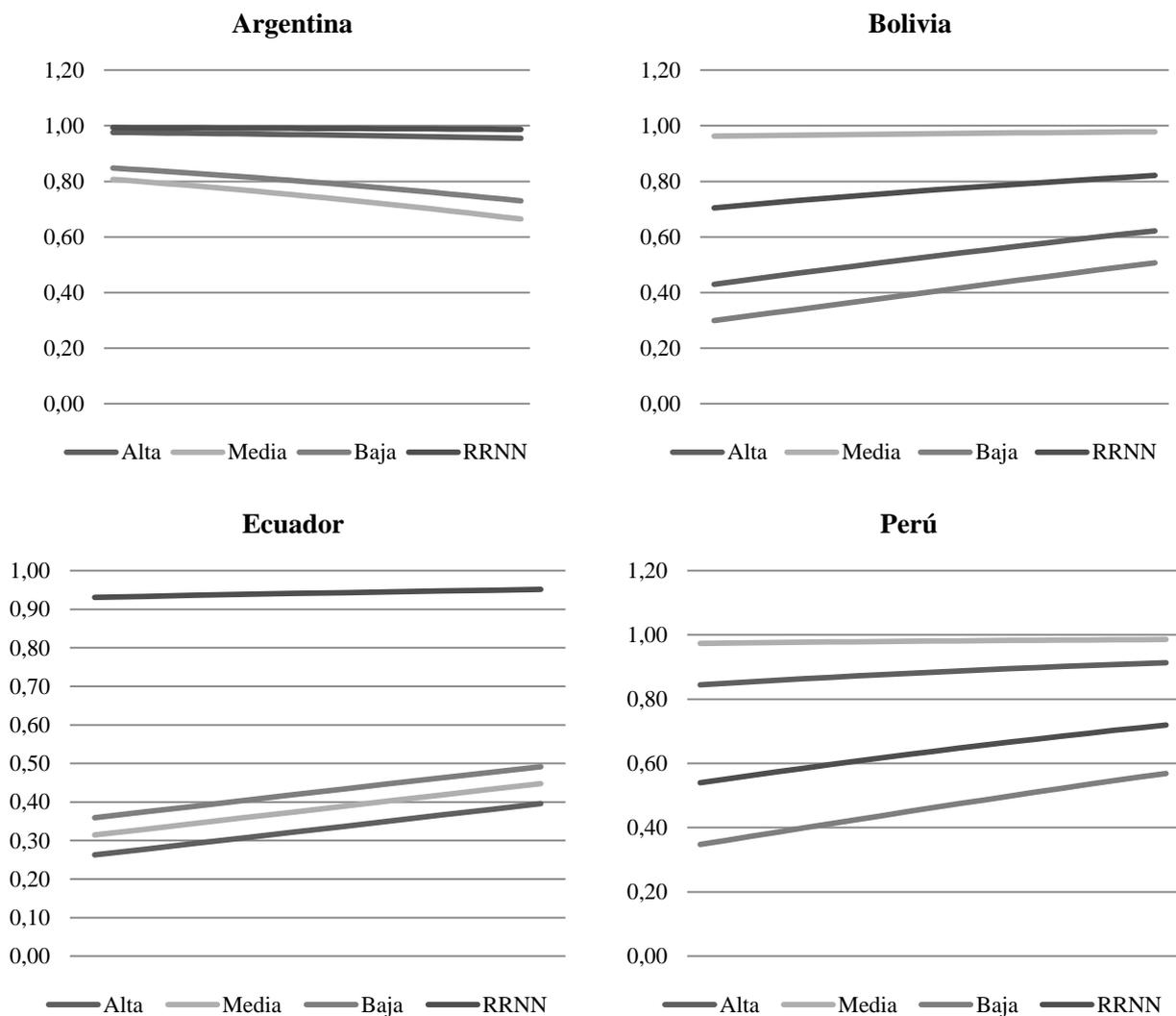
En síntesis, en el modelo de ineficiencia invariante en el tiempo, Bolivia, Chile y Perú han logrado transformar potencialidades de especialización manufacturera en comercio con sus socios regionales. A pesar de ello, presentan ineficiencia, especialmente en las manufacturas de tecnología media y basada en recursos naturales (Bolivia), tecnología media y baja (Chile)

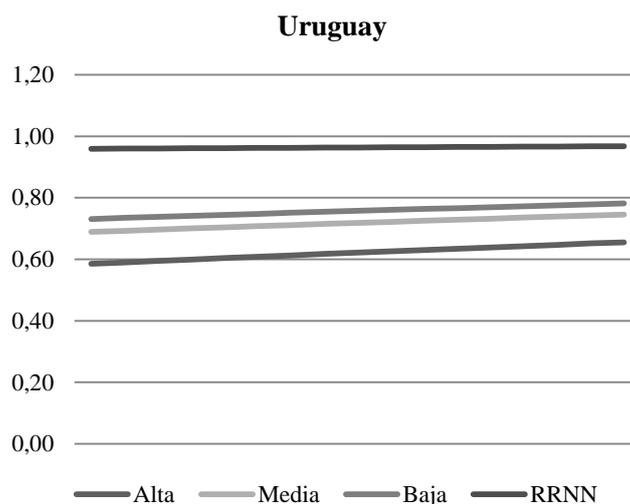
y tecnología media y alta (Perú). A su vez, esta última economía es la que mayor aprovechamiento comercial regional pudo realizar.

Una cuestión adicional que debe ser notada es que contrariamente a lo esperado, los sectores donde hubo más aprovechamiento fueron aquellos donde los países no registran una particular especialización. Por su parte, los sectores con mayor ineficiencia se corresponden con aquellos en donde el índice de especialización fue superior a 1, como se verificó en el capítulo anterior.

Gráfico 3.2

TÉRMINO DE INEFICIENCIA VARIANTE EN EL TIEMPO POR PAÍS Y SECTOR





Los resultados para el término de error variante en el tiempo no difieren sustancialmente del análisis realizado para la especificación de ineficiencia invariante en el tiempo. Se destaca al analizar el término de error variante en el tiempo suponiendo el país fijo, que en todos ellos, a excepción de Argentina, se observa en cada país que el sector donde la ineficiencia es mayor, presenta una tendencia creciente en el tiempo y que los otros 3 sectores tecnológicos de manufacturas se ubican por debajo, formando un grupo de 3 líneas con igual tendencia. Argentina es el único país que posee 2 sectores con elevada ineficiencia en el aprovechamiento de sus potencialidades aunque en general su evolución es favorable (disminución de la ineficiencia).

Otra característica es que el sector que presenta mayor ineficiencia en el aprovechamiento de las potencialidades es el de manufacturas de tecnología media y basadas en recursos naturales, a excepción nuevamente de Argentina, donde es el sector de bienes manufacturados de tecnología alta.

5. Discusión Metodológica

En el presente estudio, los resultados indicarían que no hay evidencia definitiva respecto a si las potencialidades de cada/país sector para producir cierto producto han sido efectivamente explotadas en término de mayores exportaciones a la región. En relación a la contemporaneidad, es viable asociar los cambios en las series IE y VCR con acuerdos comerciales, pero la evidencia sugiere que es posible que los años identificados por las pruebas aplicadas tengan diversos orígenes, de modo que la contemporaneidad de los shocks

en las series con los acuerdos es aún hipotética; falta información adicional para controlar los efectos de variables externas a la temática aquí analizada.

Un inconveniente a solucionar en trabajos futuros es la estrechez del horizonte temporal de la información disponible para las economías de Paraguay y Ecuador. Por ello y dadas las características del test de ZA, no fueron analizados los resultados de estos países ya que serían poco robustos.

Los quiebres rara vez se presentaron en ambas series en un mismo sector, en su mayoría se identificaba un quiebre por serie y sector, excepto en 6 casos (Argentina y Brasil en sector de tecnología media, Bolivia en sector de tecnología a base de recursos naturales, Perú en sector de tecnología alta y a base de recursos naturales y Venezuela en sector de tecnología baja).

En particular, se presentaron dificultades al aplicar esta metodología en los casos de Paraguay y Venezuela porque la función objetivo a maximizar no era cóncava y el procedimiento es incapaz de encontrar un valor óptimo. Podría intentarse en un futuro profundizar la investigación y solucionar este problema obteniendo más datos, si estuvieran disponibles.

Algunos países registraron un signo contrario al esperado. Esto podría deberse a varios factores, entre ellos una especialización manufacturera dedicada al mercado interno o bien políticas cambiarias desfavorables a la exportación de bienes industriales (atraso cambiario, etc.). En particular, en el Capítulo 2 se advierte la notable orientación al mercado interno de las manufacturas venezolanas.

Algunas cuestiones no pudieron ser analizadas en el capítulo ya que excedían el objetivo de estudio pero abren las puertas para futuros abordajes y profundizaciones. Tal es el caso de la prueba de ZA donde se probaron las 3 especificaciones del modelo con el fin de evaluar la robustez de las conclusiones. Sin embargo, Perron (1989) sugiere que la mayoría de las series de tiempo económicas pueden ser estimadas adecuadamente seleccionando el modelo con la especificación con quiebre en el intercepto o el modelo que permite quiebre en el intercepto y tendencia. Como resultado, la literatura posterior que lo ha tomado como referencia, ha aplicado principalmente la prueba con dichos modelos. En un estudio reciente, Sen (2003) demuestra que si se emplea el modelo con quiebre en el intercepto cuando en realidad el quiebre ocurre siguiendo la ecuación con quiebre en el intercepto y tendencia, entonces se producirá un pérdida sustancial de poder. Sin embargo, si el quiebre se caracteriza según el

primer modelo, pero se emplea el segundo, la pérdida de poder es menor, sugiriendo que el modelo que capta quiebre en tendencia e intercepto es superior. En base a estas observaciones, podría elegirse esta especificación en lugar de testear las 3 de manera conjunta.

Al no hallarse evidencia significativa de quiebres en ambas series (IE y VCR), es importante recordar que algunos autores como Nunes, Newbold y Kuan (1997) y Lee y Strazicich (2004), sugieren que una de las debilidades de las pruebas del estilo ZA es que la hipótesis nula no considera quiebres. Si bien esos autores han propuesto pruebas de raíz unitaria con quiebres, los comandos aún no están disponibles en los paquetes econométricos comúnmente empleados, por lo que se limita su aplicación.

Al testear cointegración se consideró una ecuación donde la variable dependiente era la serie VCR, que era influenciada por la serie IE. El método de Westerlund, supone que la serie VCR no influye sobre la IE, cuando lo más plausible es que se afecten mutuamente. En la literatura se pueden encontrar test para medir esto pero aquí no se probaron dado que excedían el objetivo del análisis en este caso. Un ejemplo de ellos es el test propuesto por Blackburne y Frank (2007) que captura relaciones dinámicas y admite heterogeneidad de corte transversal. Usualmente se emplea también para comprobar la bidireccionalidad, lo cual demanda una serie de pruebas adicionales para chequear por ejemplo endogeneidad y heterogeneidad, lo que produce que este tipo de test requiera usualmente un tiempo de trabajo extenso.

Los test de raíz unitaria aplicados en este capítulo suponen una hipótesis nula sin quiebres lo que estaría limitando las conclusiones. Además de que los test de cointegración no admiten quiebres. Westerlund y Edgerton (2008) y Costantini y Martini (2010) proponen un test de cointegración en panel con quiebres pero la rutina no está aún disponible en los paquetes estadísticos tradicionales por lo que su aplicación se torna limitada.

6. Reflexiones finales

Los acuerdos de integración económica generan beneficios que pueden no apropiarse de manera simétrica entre los participantes que llevan adelante este proceso. La integración económica regional tiene consecuencias sobre el comportamiento de la actividad industrial y su localización, derivándose ciertos impedimentos para algunos países de participar

plenamente como beneficiarios del proceso de integración. “De acuerdo a la teoría económica, tanto el tamaño como la riqueza de los países condicionan su capacidad para apropiarse de los beneficios de un proceso de integración” (Terra, 2008: 4). La teoría de la Nueva Geografía Económica destaca la relevancia del tamaño del mercado porque se generan procesos de aglomeración en torno a los mercados con mayores tamaños. Por otro lado, los países menos desarrollados y pobres suelen quedar rezagados y tienen menor capacidad para aprovechar las oportunidades que les ofrecen los acuerdos de integración.

Luego de estudiar las asimetrías estructurales y de analizar el impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial y la especialización de cada país miembro de la UNASUR, se estudió en este capítulo la contemporaneidad de los cambios en la especialización de cada país de la UNASUR con la firma de acuerdos de integración. El objetivo era chequear si las potencialidades de cada país y sector para producir cierto producto (en términos del índice de especialización) han sido efectivamente explotadas (en términos de mayores exportaciones relativas) y, si de existir un cambio, el mismo ha sido contemporáneo o ha sucedido a la firma de acuerdos.

Con el fin de llevar adelante con lo propuesto, se analizó primero, mediante tests de raíz unitaria que contemplan quiebres endógenos (método ZA), si las series de especialización y ventaja comparativa revelada sufrieron cambios en su trayectoria y si dichos shocks fueron contemporáneos a la firma de acuerdos comerciales. El análisis se realiza para cada país y para cada tipo de tecnología manufacturera. En segundo lugar, se analizó la relación entre la especialización y la ventaja comparativa revelada mediante pruebas de cointegración. Por su parte, para evaluar si las potencialidades de especialización en los 4 sectores de productos manufacturados se han traducido en ventajas reveladas, se empleó la técnica de frontera estocástica, que permite obtener estimaciones del grado de aprovechamiento (ineficiencia) de dichas ventajas.

Los resultados de la técnica ZA, indicaron que en todos los países, excepto en Venezuela, Colombia y Ecuador, podría hallarse contemporaneidad entre el año de quiebre identificado por la prueba en alguna de las series y la firma de acuerdos comerciales con países sudamericanos.

En cuanto a la variable VCR, se observa una mayor concentración de quiebres en los períodos 1990-1999 y 2000-2002, siendo la década de los noventa la que presenta mayor

identificación de quiebres. En total se identificaron 20 quiebres en esta serie, siendo 12 asociados a acuerdos comerciales. Mientras que la serie IE concentra en total 15 quiebres en los años 1988, 1989 y 1999, y algunos años individuales de los noventa según el país bajo análisis, 10 de ellos asociados a acuerdos.

Los quiebres rara vez se presentaron en ambas series en un mismo sector, en su mayoría se identificaba un quiebre por serie y sector, excepto en 6 casos (Argentina y Brasil en sector de tecnología media, Bolivia en sector de tecnología a base de recursos naturales, Perú en sector de tecnología alta y a base de recursos naturales y Venezuela en sector de tecnología baja). Asimismo, el quiebre en la serie IE no siempre es previo a la fecha obtenida para el quiebre de la serie VCR, por lo que la evidencia no es robusta para afirmar que en los países que presentan una fecha de quiebre en ambas series se han generado cambios en la especialización del país generando que mejorara su pauta exportadora.

Los quiebres no ocurrieron en todos los sectores sino que hubo algunos con mayor identificación de quiebres que en otros. Se obtuvieron 8 quiebres en los sectores de tecnología alta y media, 6 quiebres en el sector de tecnología baja y 7 en los productos a base de recursos naturales. El sector de tecnología alta fue el que mayor proporción de quiebres tuvo asociados a acuerdos mientras que el sector a base de recursos naturales fue el que concentró menor cantidad de quiebres vinculados a acuerdos celebrados en la región. Notoriamente, este sector es en el que la mayoría de los países sudamericanos presentó especialización productiva, mientras que en el sector de tecnología alta (mayor concentración de quiebres asociados a un acuerdo) sólo se halló a Brasil como país especializado. No obstante, en el capítulo 2 se detectó que esta manufactura ha logrado mayor participación en el comercio regional a lo largo de los años analizados.

El resultado más importante observado es que luego de la firma de los acuerdos comerciales los cambios en la estructura exportadora o especialización del país, de existir, han sido graduales. Los quiebres en las series pueden asimismo haber estado asociados a otros factores (por ejemplo a las crisis de la deuda de varios países de Latinoamérica). Por otra parte, no existe contemporaneidad entre IE y VCR, ni de ambas con las fechas de firma de acuerdos comerciales, excepto el caso de Uruguay en el sector de tecnología baja.

Si bien es preciso realizar otros ejercicios para testear causalidad y el sentido de la misma entre los quiebres obtenidos y la firma de los acuerdos, el resultado hallado indica que esos

cambios estructurales podrían tener múltiples orígenes. Entre los años 1988 y 2000, todas las economías suramericanas han sufrido un proceso de ajuste o una crisis económica, generando un cambio profundo en la estructura económica. Normalmente esto afecta no sólo el nivel de producción sino también las exportaciones de un país, y dado que la demanda regional es importante para los países bajo estudio, no sorprende que la serie VCR haya sido donde mayor cantidad de quiebres se ha identificado y que los años hayan coincidido con variaciones significativas del índice de especialización estudiado en el capítulo 2.

La evidencia indicaría a partir de los test de raíz unitaria para panel que la serie VCR es más estable que la serie IE y se obtiene evidencia de cointegración para el panel como un todo y considerando cada corte transversal en particular. Particularmente, las replicaciones disminuyen la evidencia a favor de cointegración. La velocidad promedio de ajuste es media, ya que se encuentra cerca de -1.

Respecto a los cambios en la especialización y en el comercio que pueden traer aparejados los acuerdos en los países participantes, los análisis concluyen que la mayoría de los países estudiados no han explotado la potencialidad que poseen para producir ciertos productos y transformarla en mayores exportaciones. Y en el caso de haberlo realizado, lo hacen con una ineficiencia elevada.

A partir del análisis de eficiencia basado en la metodología de frontera estocástica, se cotejó que los países no han sido eficientes en el aprovechamiento comercial de sus ventajas, dado el patrón de especialización que poseen. Esto se reafirma al estudiar el coeficiente β y observar que los mismos presentaron valores bajos, no superando la cifra de 0,3. Se destacan los casos de Perú y Argentina. El primero es el único país que más explotó su potencialidad exportadora ya que su coeficiente β fue sustancialmente mayor (0,63) al resto de sus socios ($\beta < 0,3$). Aunque el signo de η indicaría que su ineficiencia es creciente, presenta el menor coeficiente ($\eta = 0,0349$). En el caso de Argentina, es el único país en el que la ineficiencia de aprovechar sus potencialidades disminuye en el tiempo. Esto parecería indicar que los acuerdos comerciales le han permitido aprovechar mejor sus potencialidades, conjuntamente con las oportunidades comerciales, en los sectores de tecnología baja y media, en los que no cuenta elevada especialización.

Sectorialmente, los resultados indican que el coeficiente β no es significativo (excepto en tecnología baja, donde resulta significativo al 5%). Esto sugiere que las ventajas potenciales

no estarían impulsando los patrones comerciales efectivamente concretados, además de que la ineficiencia estaría aumentando sostenidamente en el tiempo, en el sector donde resultó significativa.

Los resultados de analizar el término de ineficiencia invariante y variante en el tiempo no difieren sustancialmente entre sí. Los sectores con mayor ineficiencia en la explotación de las potencialidades son las manufacturas de tecnología media y a base de recursos naturales.

Los sectores donde hubo más aprovechamiento, contrariamente a lo esperado, es en sectores donde no están especializados regionalmente los países. Mientras que los sectores con mayor ineficiencia se corresponden con aquellos en donde poseen valores del índice de especialización superior a 1.

De acuerdo a los resultados obtenidos, las potencialidades de cada país/sector para producir ciertas manufacturas han sido en algunos casos explotadas aunque en su mayoría de manera ineficiente. Los cambios ocurridos han sido graduales y si bien pueden ser asociados a la firma de algún acuerdo comercial regional, la evidencia también sugiere que puede tener su origen en otros fenómenos acontecidos. Si bien la región no se especializa en productos de tecnología alta, este sector es el que mayor cantidad de quiebres tuvo posiblemente asociados a acuerdos y ha ido ganando proporcionalmente más importancia en el comercio entre los miembros de la UNASUR.

La demanda regional se ha convertido en un mercado importante y ha logrado mayor relevancia en los últimos períodos entre los países sudamericanos. Es importante, seguir investigando en la posibilidad de explotar más eficientemente aquellos sectores en los que ya se cuenta con cierta especialización productiva y potencial para exportar, de modo que no sólo se consuman las manufacturas regionalmente, sino también en el resto de los países. Así como también, mejorar la producción de aquellos productos en los que se intenta desarrollar un mayor grado de especialización, como es el caso del sector de manufacturas de tecnología alta.

Conclusión

En la literatura económica varios autores concuerdan en que los acuerdos comerciales entre países pueden traer beneficios para los socios (Krugman, 1995; Bouzas, 2003). Por otro lado, otros -especialmente ligados a la Nueva Geografía Económica- advierten que los beneficios de dichas alianzas pueden ser apropiados de manera asimétrica, favoreciendo especialmente a los que desde el inicio tienen ventajas de tamaño (y, por ende, podrían explotar economías de escala).

En América del Sur, compuesta por países subdesarrollados pero con distinto tamaño y gran diversidad productiva, despiertan interés los efectos que podrían tener los acuerdos comerciales y qué países podrían favorecerse más de ellos.

A lo largo de los distintos capítulos de esta tesis se han podido comprobar una serie de aspectos vinculados a esta pregunta. Entre ellos se destacan los siguientes:

En el Capítulo 1 se analizaron las asimetrías estructurales de los 12 países miembros de la UNASUR con el fin de conocer su estado actual, determinar cómo han afectado la ejecución y profundización de los procesos de integración y si se han estado tomando medidas para reducirlas. El balance final del análisis de los indicadores considerados en el Capítulo 1 arroja una evidencia notable sobre la gran heterogeneidad regional, así como del aumento de las disparidades regionales entre las naciones. Los resultados sugieren que la idea de acordar el desarrollo de un espacio comercial integrado no va a estar exento de dificultades, como por ejemplo, las emergentes de las asimetrías estructurales estudiadas. Pero al mismo tiempo existen incentivos, como las raíces históricas, el lenguaje cultural y la cercanía territorial que amplía los mercados y podría dar lugar a un incremento del comercio, para sostener la Declaración de Cuzco firmado en 2004.

Las consecuencias de las asimetrías analizadas se ven agudizadas por la desigualdad en la intensidad de la interdependencia regional que vincula a los estados miembros de la UNASUR entre sí. Hay países que envían gran parte de sus exportaciones a la región (como Paraguay 39% y Bolivia 37%), mientras que otros envían solo una pequeña parte (Venezuela 3%, Surinam 7% y Guyana 8%). Puesto que las economías de la UNASUR muestran distintos grados de apertura al comercio internacional (en parte debido a las diferencias de tamaño de los socios), la relación entre las exportaciones intrarregionales y el PIB se ha

mantenido aproximadamente constante notándose un aumento leve pero sostenido en el tiempo de la participación de algunos de los socios tales como Guyana, Surinam y Paraguay.

El Capítulo 2 analiza el impacto de la creación de los acuerdos de integración sobre el comportamiento de la actividad industrial, su localización y especialización de cada país miembro de la UNASUR, con el fin de estudiar si los patrones de producción de los socios han cambiado luego de la firma de los acuerdos. Para ello se evaluaron indicadores de integración comercial, especialización y de ventajas comparativas reveladas. Los resultados muestran que los socios de la UNASUR presentan valores del índice sistémico de integración comercial más elevados en términos de exportaciones, que de importaciones. A su vez, el análisis de los resultados permite identificar 3 etapas generadas por las crisis económicas regionales y los procesos de apertura de las economías. En términos del grado de integración, se registra un fase de alza leve, seguida por otra de alto crecimiento y luego una de descenso, que alcanza la mitad de los valores previos.

Al estudiar las exportaciones se observa una recuperación de los flujos comerciales con tendencia creciente, reflejando la importancia de la demanda regional para los socios miembros. Con respecto a los patrones de comercio, se nota un aumento de los flujos de comercio intrarregional; particularmente, la región ha cobrado importancia como mercado para colocar los bienes industriales que exportan los países socios pertenecientes a la UNASUR, especialmente las manufacturas de tecnología alta. Asimismo, se observaron cambios en la estructura de exportación de algunos países y su participación en las exportaciones totales de la UNASUR. Por el lado de las importaciones, el grado de integración ha tenido menores valores y un comportamiento más suave en sus fluctuaciones, creciendo continuamente hasta alcanzar el máximo en el año 2000 y luego comienza a descender.

Los resultados obtenidos al calcular el índice de especialización muestran que a excepción de Colombia, no ha habido un cambio de los patrones de especialización significativo y por lo tanto las potencialidades exportadoras de cada nación no han variado sustancialmente. En general mantienen la tendencia durante el período 1985-2008, siendo estables o presentando tendencias al alza o a la baja pero no logrando superar el umbral de especialización. Todos los países, a excepción de Brasil, tienen especialización en la producción de bienes basados en recursos naturales y por lo tanto potencialidad para exportar mercancías de ese sector a la

región. Brasil, en cambio, es el único país especializado en productos del sector de tecnología alta, y por ende, mayor potencialidad de exportación de ese tipo de bienes.

Este resultado se ve complementado al calcular el índice VCR, mostrando un desplazamiento dentro de cada país, de un sector hacia otro, modificando las ventajas comparativas reveladas del mismo de manera relativa. Es decir, que se acercan o se alejan de los valores máximos y mínimos del índice, mejorando (o disminuyendo) relativamente la especialización en un sector en el que no poseía (poseía) ventajas. La relación entre estas dos variables fue testeada calculando el coeficiente de correlación de Pearson, el cual arrojó una relación directa y positiva entre ambas, ya sea condicionando o no según el tipo de producto manufacturado en la especificación del índice.

En el capítulo 3, el análisis de los resultados de la técnica ZA indicó que en todos los países, excepto en Venezuela, Colombia y Ecuador, podría hallarse contemporaneidad entre el año de quiebre identificado por la prueba en alguna de las series y la firma de acuerdos comerciales con países sudamericanos. La década de los noventa para la variable VCR, fue el horizonte temporal con mayor identificación de quiebres, concentrándose en los períodos 1990-1999 y 2000-2002. En total se identificaron 20 quiebres en esta serie, siendo 12 asociados a acuerdos comerciales. En cambio, para la serie IE se hallaron en total 15 quiebres en los años 1988, 1989 y 1999, y unos pocos años de los noventa según el país bajo análisis, y tan solo 10 de ellos asociados a acuerdos.

También se halló que los quiebres no estuvieron presentes en todos los sectores, sino que hubo algunos con mayor identificación de éstos que en otros. El sector de tecnología alta fue el que mayor proporción de quiebres tuvo asociados a acuerdos mientras que el sector a base de recursos naturales fue el que concentró menor cantidad. Notoriamente, este sector es en el que la mayoría de los países suramericanos presentaron especialización productiva, mientras que en el sector de tecnología alta sólo se halló a Brasil como país especializado. Sin embargo, en el capítulo 2 se encontró que este tipo de manufactura ha logrado alcanzar una mayor participación en el comercio regional a lo largo de los años bajo estudio.

El resultado más importante observado es que luego de la firma de los acuerdos comerciales los cambios en la estructura exportadora o especialización del país, de existir, han sido graduales. Los quiebres en las series pueden asimismo haber estado asociados a otros factores (por ejemplo a las crisis de la deuda de varios países de Latinoamérica). Por otra parte, no

existe contemporaneidad entre IE y VCR, ni de ambas con las fechas de firma de acuerdos comerciales, excepto el caso de Uruguay en el sector de tecnología baja.

Si bien es preciso realizar otros ejercicios para testear causalidad y el sentido de la misma entre los quiebres obtenidos y la firma de los acuerdos, el resultado hallado indica que esos cambios estructurales podrían tener múltiples orígenes. Entre los años 1988 y 2000, todas las economías suramericanas han sufrido un proceso de ajuste o una crisis económica, generando un cambio profundo en la estructura económica. Normalmente esto afecta no sólo el nivel de producción sino también las exportaciones de un país, y dado que la demanda regional es importante para los países bajo estudio, no sorprende que la serie VCR haya sido donde mayor cantidad de quiebres se ha identificado y que los años hayan coincidido con variaciones significativas del índice de especialización estudiado en el capítulo 2.

La evidencia indicaría a partir de los test de raíz unitaria para panel que la serie VCR es más estable que la serie IE y se obtiene evidencia de cointegración para el panel como un todo y considerando cada corte transversal en particular. Particularmente, las replicaciones disminuyen la evidencia a favor de cointegración. La velocidad promedio de ajuste es media, ya que se encuentra cerca de -1.

Respecto a los cambios en la especialización y en el comercio que pueden traer aparejados los acuerdos en los países participantes, los análisis concluyen que la mayoría de los países estudiados no han explotado la potencialidad que poseen para producir ciertos productos y transformarla en mayores exportaciones. Y en el caso de haberlo realizado, lo hacen con una ineficiencia elevada. Se destacan aquí los casos de Perú y Argentina. El primero es el único país que más explotó su potencialidad exportadora ya que su coeficiente β fue sustancialmente mayor al resto de sus socios. Aunque el signo de η indicaría que su ineficiencia es creciente, presenta el menor coeficiente. En el caso de Argentina, es el único país en el que la ineficiencia de aprovechar sus potencialidades disminuye en el tiempo. Esto parecería indicar que los acuerdos comerciales le han permitido aprovechar mejor sus potencialidades, conjuntamente con las oportunidades comerciales, en los sectores de tecnología baja y media, en los que no cuenta elevada especialización.

Los resultados de analizar el término de ineficiencia invariante y variante en el tiempo no difieren sustancialmente entre sí. Los sectores con mayor ineficiencia en la explotación de las potencialidades son las manufacturas de tecnología media y a base de recursos naturales. Los

sectores donde hubo más aprovechamiento, contrariamente a lo esperado, es en sectores donde no están especializados regionalmente los países. Mientras que los sectores con mayor ineficiencia se corresponden con aquellos en donde poseen valores del índice de especialización superior a 1.

Algunas cuestiones no pudieron ser analizadas en el capítulo ya que excedían el objetivo de estudio pero abren las puertas para futuros abordajes y profundizaciones. Tal es el caso de la contemporaneidad y causalidad entre los quiebres obtenidos por la prueba ZA y los acuerdos firmados. Como futura vía de investigación se sugiere complementar los estudios aquí realizados aplicando otros ejercicios para testear causalidad y el sentido de la misma entre los quiebres obtenidos y la firma de los acuerdos. Respecto a la contemporaneidad, es factible asociar los cambios en las series IE y VCR con acuerdos comerciales, pero la evidencia sugiere que es posible que los años identificados por las pruebas aplicadas tengan diversos orígenes, por ello la contemporaneidad de los shocks con los acuerdos es aún hipotética. Debería conseguirse información adicional para controlar los efectos de variables externas a la temática aquí analizada.

Al estudiar el tema de cambio estructural y especialización, el periodo de tiempo que se toma como referencia para el análisis deber ser mínimo 30 años, ya que los cambios en la estructura productiva, son evidentes a largo plazo. Se recomienda que para obtener resultados consistentes, es importante seleccionar una base de datos adecuada, completa y con una desagregación amplia de variables.

En términos de indicadores de producción, la base de datos PADI de CEPAL es ordenada y sencilla de emplear, y los datos encontrados tienen consistencia con los datos presentados por las entidades responsables de estadística de cada país. Sin embargo, no todos los países tienen la misma cantidad de datos por serie y por ende, no son suficientes para poder realizar un estudio consistente. Sería conveniente, solicitar la actualización de la misma con la información disponible a la fecha.

En un futuro, el análisis de cambio estructural en los países de la UNASUR puede ser ampliado, profundizando en las razones de los cambios productivos de cada uno de los miembros. Se podría estimar un modelo empírico seleccionando posibles determinantes sobre los cambios en la especialización y exportación de cada nación a partir de la firma de

acuerdos comerciales. También se podría complementar el estudio, considerando la evolución de los aranceles y los acuerdos con naciones de otros continentes.

Un inconveniente a solucionar en trabajos futuros es la estrechez del horizonte temporal de la información disponible para las economías de Guyana, Surinam, Paraguay y Ecuador. Dado que a raíz de esto y de las características de ciertas pruebas econométricas, no fueron analizados estos países porque sus resultados podrían ser poco robustos. Una base de datos más completa podría significar la posibilidad de aplicar metodología y paquetes econométricos más complejos que permitan profundizar el estudio realizado en el capítulo 3.

Un ejemplo de esto es la posibilidad de estimar pruebas de raíz unitaria con quiebres, dado que no se halló evidencia significativa de quiebres en ambas series estudiadas en la presente tesis (IE y VCR). Algunos autores como Nunes, Newbold y Kuan (1997) y Lee y Strazicich (2004), sugieren que una de las debilidades de las pruebas del estilo ZA es que la hipótesis nula no considera quiebres. Asimismo, los test de cointegración aplicados no admiten quiebres, lo que estaría limitando las conclusiones también. Westerlund y Edgerton (2008) y Costantini y Martini (2010) proponen un test de cointegración en panel con quiebres pero la rutina no está aún disponible en los paquetes estadísticos tradicionales por lo que su aplicación se torna limitada. Quizás en un tiempo esto sea posible de ejecutar junto con los test de raíz unitaria con quiebres.

Otra posibilidad a trabajar en un futuro es el test propuesto por Blackburne y Frank (2007) que captura relaciones dinámicas y admite heterogeneidad de corte transversal, permitiendo captar si existe una influencia en ambos sentidos entre las series VCR e IE. . Usualmente se emplea esta prueba también para comprobar la bidireccionalidad, lo cual demanda una serie de pruebas adicionales para chequear, por ejemplo endogeneidad y heterogeneidad, lo que produce que este tipo de test requiera usualmente un tiempo de trabajo extenso.

Referencias Bibliográficas

- Agosin, M. R. (2009). Crecimiento y diversificación de exportaciones. CEPA, 117.
- Azpiazu, D., & Schorr, M. (2010). La industria argentina en la posconvertibilidad: reactivación y legados del neoliberalismo. *Problemas del desarrollo*, 41(161), 111-139.
- Balassa, B. (1964). "Teoría de la integración económica". UTEHA Méjico.
- Banko, C. (2007). INDUSTRIALIZACIÓN Y POLÍTICAS ECONÓMICAS EN VENEZUELA. Cuadernos PROLAM/USP, (10), 129-147.
- Barbero, J. A. (2013). La Infraestructura en el Desarrollo Integral de América Latina. IDEAL 2013. Colombia: CAF.
- Battese, G. E., & Coelli, T. J. (1992). Frontier production functions, technical efficiency and panel data: with application to paddy farmers in India (pp. 149-165). Springer Netherlands.
- Bianco, C., Porta, F., & Vismara, F. (2007). IV. Evolución reciente de la balanza comercial argentina. El desplazamiento de la restricción externa. En: Crisis, recuperación y nuevos dilemas, La economía argentina 2002-2007-LC/W. 165-2007-p. 107-148.
- BID (2011). Estrategia de País del BID con la República de Suriname 2011-2015. [Consultado el 20/10/2015] Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36533854>.
- Blackburne, E. F., & Frank, M. W. (2007). Estimation of nonstationary heterogeneous panels. *Stata Journal*, 7(2), 197.
- Bouzas, R. & da Motta Veiga, P. (2008). La experiencia Europea en el tratamiento de asimetrías estructurales y de políticas: Implicaciones para el MERCOSUR. En Massi, F., Terra, M. I., Bouzas, R., Arias, J.C., Turco, A. L., Veiga, P. D. M. Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Impedimento para el crecimiento? (pp.131-185) Serie Red. Mercosur N°12.
- Bouzas, R. (2003). Mecanismos para compensar los efectos de las asimetrías de la integración regional y la globalización: Lecciones para América Latina y el Caribe. El caso del MERCOSUR. *BID, Washington*.

Castillo, A. M. (2015). De la Comunidad Andina de Naciones al Mercado Común del Sur: nueva estrategia de integración de Venezuela. Colombia Internacional, (83), 203-233.

CEPAL (2013a). Panorama de la inserción internacional de América Latina y el Caribe Edición 2013, (LC/G.2578-P), Santiago de Chile.

_____ (2013b). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. México: LC/G.2574-P.

_____ (2012). La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2011, Documento Informativo. [Consultado el 12/4/2015] Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/46570/LIE2011esp.pdf>

_____ (2010a). Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe 2010-2011 (1C/G. 2502 - P). Santiago de Chile, septiembre 2011. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta 5.11.II.G.5.

_____ (2010b) Panorama de la Inserción Internacional de América Latina y el Caribe 2009-2010: crisis originada en el centro y recuperación impulsada por las economías emergentes (LC/G.2467-P). Santiago de Chile, Octubre 2010. Publicación de las Naciones Unidas.

_____ (2009). Estudio Económico de América Latina y el Caribe. México: LC/G.2410-P.

_____ (2007). Diagnóstico de las Asimetrías en los procesos de integración de América del Sur. Santiago de Chile.

Chang, Y. (2004). Bootstrap unit root tests in panels with cross-sectional dependency. Journal of Econometrics, 120(2), 263-293.

CIA. "The World Factbook" [Consultado el 12/4/2015] Disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/gy.html>.

Colombia, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2013). Acuerdos suscriptos [Consultado el 10/4/2015] Disponible en: <http://www.tlc.gov.co/>.

CONSEJO ENERGÉTICO SURAMERICANO DE LA UNASUR. (2010). Plan de instrumentación y cronograma para el desarrollo del contenido del tratado energético suramericano (TES), Argentina.

Córdoba, J. H. T., Quiñones, R. M., & Amado, D. P. (2012). Flujos de capital, la crisis financiera internacional y los desbalances macroeconómicos (No. 720). Banco de la República de Colombia.

Costantini, V., & Martini, C. (2010). The causality between energy consumption and economic growth: A multi-sectoral analysis using non-stationary cointegrated panel data. *Energy Economics*, 32(3), 591-603.

Creamer, G. (2004). Regionalismo abierto en la Comunidad Andina ¿Creación o desviación de comercio? *El trimestre económico*, 45-71.

Crivelli, A. (2007). Políticas y estrategias para el tratamiento de las asimetrías en el MERCOSUR. En "1er Congreso Latinoamericano de Historia Económica", Simposio N° 23: Relaciones exteriores y procesos de integración en América Latina desde la posguerra a la actualidad. Congreso llevado a cabo en Montevideo. ISBN 978-9974-8002-4-3.

De La Reza, G. A. (2005). Creación y desviación de comercio en el regionalismo latinoamericano: nuevos argumentos de un viejo debate. *Comercio exterior*, 55(7).

Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.

Escaith, H. & Paunovic I. (2002) Regional Integration in Latin America and Dynamic Gains from Macroeconomic Cooperation, serie Macroeconomía del desarrollo, N° 24, LC/L.1933-P, Santiago de Chile, CEPAL, julio.

Fay, M., & Morrison, M. (2007). Infrastructure in Latin America and the Caribbean: recent developments and key challenges. World Bank-free PDF

Fernández Bugna C. & Porta F. (2007), III. El crecimiento reciente de industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural. En: Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina, 2002-2007-LC/W. 165-2007-p. 7-25. CEPAL, Oficina de Buenos Aires

Ferretti, M. (2013). FOCEM: una acción concreta para el avance hacia la reducción de las asimetrías estructurales en el MERCOSUR. *Revista de derecho*, 12(23), 135-210.

FORO ECONÓMICO MUNDIAL. (2006). *The Latin America Competitiveness Review 2006. Paving the Way of Regional Prosperity*, Ginebra.

Forslid, R., & Wooton, I. (2003). Comparative Advantage and the Location of Production. *Review of International Economics*, 11(4), 588-603.

Galilea P. (2007). “El desempeño exportador argentino. Un análisis según el método de participación constante de mercado”, tesina de Seminario de Integración y Aplicación de la Licenciatura en Economía, FCE-UBA (tutoreada por Fernando Porta), mimeo, Buenos Aires, abril.

Garavito, A., Iregui, A. M., & Ramirez, M. T. (2012a). Determinantes de la inversión extranjera directa en Colombia: Un estudio a nivel de firma. *Borradores de Economía*.

Garavito, A., Iregui, A. M., & Ramírez, M. T. (2012b). *Inversión Extranjera Directa en Colombia: Evolución reciente y marco normativo* (No. 009655). BANCO DE LA REPÚBLICA.

Giacolone, R. (2008). *La Integración Sudamericana: un complejo proceso inconcluso*. Mrida: Universidad de Los Andes.

Giordano, P., Mesquita Moreira, M. & Quevedo, F. (2004), “El tratamiento de las asimetrías en los acuerdos de integración regional”, Documento de divulgación, N° 26, BID-INTAL. Buenos Aires.

González, G. H., Dabús, C., & Monterubbianesi, P. (2011). Phases of Convergence in Latin America: The Technological Drivers. *Journal of International Development*, 1005–1025.

Gonzalez, G. H., & Delbianco, F. A. (2011). Apertura y productividad total de los factores: Análisis de la contemporaneidad en los quiebres estructurales para América Latina y el Caribe. *Revista de análisis económico*, 26(1), 53-81.

Grubel, H. & Lloyd, P. (1975). *Intra-Industry trade: The theory and measurement for international trade in differentiated products*. McMillan, London.

Rincón, H., & Velasco, A. (2012). Flujos de capitales, choques externos y respuestas de política en países emergentes, Banco de la República, pp. 237-260.

Hernández Fuentes, A. (2004). Integración comercial en la comunidad andina en la perspectiva del libre comercio y la globalización. [Consultado en: 15/08/2015] Disponible en: <http://intranet.comunidadandina.org/Documentos/Consultorias/Con7192.pdf>

Herrera, G., & Tavošnanka, A. (2011). La industria argentina a comienzos del siglo XXI. Revista de la CEPAL.

Hoover, E. M., & Giarratani, F. (1971). An introduction to regional economics. [Consultado el 12/04/2015] Disponible en: <http://www.rri.wvu.edu/WebBook/Giarratani/main.htm>

Hoover, Edgar M. (1936). "The Measurement of Industrial Location". *Review of Economics and Statistics*, 18: 162-171.

Hurlin, C., & Mignon, V. (2007). Second Generation Panel Unit Root Tests. HAL.

Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. *Journal of econometrics*, 115(1), 53-74.

Imbs, J., Montenegro, C., & Wacziarg, R. (2012). Economic integration and structural change. mimeo.

Jabar, S. (2010) GRANDES DESAFÍOS POR DELANTE, Instituto para las Finanzas Públicas [Consultado el 12/04/2015] Disponible en: <http://www.socialwatch.org/es/node/12208>

Jaramillo, E. A., Urbano, E. B. C., & Rodríguez, C. E. G. (2012). Relaciones comerciales y crecimiento económico de los países de la Comunidad Andina de Naciones (1990-2010). *Revista Gestión y Región*, (14).

Krugman, P. & Venables, A. J. (1996). Integration, specialization, and adjustment, *European Economic Review*, Elsevier, vol. 40 (3-5), pages 959-967.

Krugman, P. (1995): *Development, geography and economic theory*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts

Kumbhakar, S. C., & Lovell, C. K. (2003). *Stochastic frontier analysis*. Cambridge University Press.

Lall, S. (2000). The Technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985- 98. *Oxford development studies*, 28(3), 337-369.

_____ (1998). 'Exports of manufactures by developing countries: emerging patterns of trade and location', *Oxford Review of Economic Policy*, 11(2), pp. 54-73.

Lall, S. & T. Mengistae (2005). "Business Environment, Clustering and Industry Location: Evidence from Indian Cities". World Bank Policy Research Working Paper 3675.

Lee, J., & Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM unit root test with one structural break. Manuscript, Department of Economics, Appalachian State University, 1-16.

Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.

Lo Turco, A. (2008). Integración regional Sur-Sur y desarrollo industrial asimétrico: el caso del MERCOSUR. En Massi, F., Terra, M. I., Bouzas, R., Arias, J.C., Turco, A. L., Veiga, P. D. M. *Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Impedimento para el crecimiento?* (pp.87-130) Serie Red. Mercosur N°12.

Loubié, J. T. (2001). La crisis en el sistema financiero boliviano: causas y soluciones. Conferencia "Crisis Financieras: Experiencia del Japón y sus implicaciones para América Latina y el Caribe", auspiciada por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Centro para Finanzas Internacionales del Japón, realizada en Washington, D.C. 11 y 12 de Junio de 2001.

Loza Tellería, G. (2000). Tipo de cambio, exportaciones e importaciones: el caso de la economía boliviana. *Revista de Análisis del Banco Central de Bolivia*, Vol.3, p.7.

Massi, F., Terra, M. I., Bouzas, R., Arias, J. C., Turco, A. L., Veiga, P. D. M., & MERCOSUR, R. (2008). *Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Impedimento para el crecimiento?*

Midelfart-Knarvik, K.H., & H.G. Overman. (2002). "Delocation and European Integration: Is Structural Spending Justified?", *Economic Policy*, 17(35): 321–359.

Midelfart-Knarvik, K.H., H.G. Overman & A.J. Venables (2000). "Comparative Advantage and the Economic Geography". CEPR Discussion Paper 2618.

Molina, G. G. (2007). El reto posneoliberal de Bolivia. Nueva sociedad, (209), 118-129.

Montaño, G., & Villegas, C. (1993). Industria Boliviana entre los resabios del pasado y la lógica del mercado. Bolivia. CEDLA.

Morales, J. A. (2006). Bolivia en el mundo: sus relaciones económicas internacionales (No. 08/06). Documento de Trabajo, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Universidad Católica Boliviana.

Myrdal, G. (1957). Economic theory and underdevelopment regions, Duckworth, London.

Nunes, L. C., Newbold, P., & Kuan, C. M. (1997). Testing for unit roots with breaks: evidence on the great crash and the unit root hypothesis reconsidered. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 59(4), 435-448.

ORGANIZACIÓN LATINOAMERICANA DE ENERGÍA – OLADE & UNASUR. (2012). UNASUR: un espacio que consolida la Integración Energética, Quito, Ecuador. Disponible en: <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2012/10228.pdf>. Acceso en: 10/01/14

Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors, Oxford Bulletin of Economics and Statistics 61, 653–678.

Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1361-1401.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. Journal of Applied Econometrics, 22(2), 265-312.

_____ (2003). A simple panel unit root test in the presence of cross section dependence, Working Paper, Trinity College, Cambridge.

Pineda, J. (2006). Convergent Dynamics in the Andean Community. Corporación Andina de Fomento (CAF) y Universidad Central de Venezuela, abril, inédito.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (2013). Informe sobre Desarrollo Humano 2013. El ascenso del Sur: Progreso humano en un mundo diverso. Nueva York: PNUD (disponible a <http://hdr.undp.org/es/>)

Puga, D., & Venables, A. J. (1998). Trading arrangements and industrial development. *The World Bank Economic Review*, 221-249.

Puga, D., & Venables, A. J. (1999). “Agglomeration and Development: Import Substitution vs Trade Liberalization”. *The Economic Journal*, 109(455): 292–311.

Puga, D. (1999). The rise and fall of regional inequalities. *European economic review*, 43(2), 303-334.

Sánchez, R. J., & Wilmsmeier, G. (2005). Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados. United Nations Publications.

Sanguinetti, P. & González, R. (2006). “Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Son compatibles con el proceso de integración?”. Secretaría del MERCOSUR, Sector de Asesoría Técnica. Consultoría Económica. Estudio N° 005/06. Montevideo.

Sanguinetti, P., Siedschlag, I., & Martincus, C. V. (2010). The impact of South-South preferential trade agreements on industrial development: An empirical Test. *Journal of Economic Integration*, 69-103.

Schweickert, R. (2001). Restricciones macroeconómicas al desarrollo económico y la reducción de la pobreza: el caso de Bolivia (No. 01, 08). Documento de Trabajo, Instituto de Investigaciones Socio-Económicas, Universidad Católica Boliviana.

Secretaría General de la UNASUR (2015). De la visión a la acción. Colección palabras del Sur. [Consultado 13 de julio de 2015]. Disponible en: <http://www.unasursg.org/es/publicaciones-unasur>

Sen, A. (2003). Limiting behaviour of Dickey–Fuller-tests under the crash model alternative. *The Econometrics Journal*, 6(2), 421-429.

SICE-OEA (2013). Examen de las Políticas Comerciales. [Consultado el 12/04/2025] Disponible en: www.sice.oas.org/ctyindex/sur/WTO/ESPANOL/WTTPRS135_2_s.doc

SICE-OEA, (2003). Examen de las Políticas Comerciales de Guyana [Consultado el 12/4/2015] Disponible en: www.sice.oas.org/ctyindex/GUY/WTO/.../WTTPRS122_1_s.doc

SICE-OEA, (2009). Examen de las Políticas Comerciales de Guyana [Consultado el 12/4/2015] Disponible en: www.wto.org/spanish/tratop_s/tpr_s/s218-02_s.doc

Terán, M. T. (2006). ¿Qué ocurrió realmente en Bolivia? Perfiles Latinoamericanos, núm. 28, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Distrito Federal, México, p. 231-261.

Terra, M. I. (2008). Asimetrías en el Mercosur: ¿Un Obstáculo para el crecimiento? En Massi, F., Terra, M. I., Bouzas, R., Arias, J.C., Turco, A. L., Veiga, P. D. M. Asimetrías en el MERCOSUR: ¿Impedimento para el crecimiento? (pp. 2-30) Serie Red. Mercosur N°12

Venables, A. J.(2003a). Winners and losers from regional integration agreements. The Economic Journal, 113(490), 747-761.

Venables, A. J. (2003b). “Regionalism and Economic Development”, in Devlin, R. y Estevadeordal A. (eds.), Bridges for Development. Policies and Institutions for Trade and Integration. Inter-American Development Bank, Washington, D.C

Venables, A. J. (1999). Regional Integration Agreements: a force for convergence or divergence? World Bank policy research working paper, (2260).

Vera, L. V. (2009). Cambio estructural, desindustrialización y pérdidas de productividad: evidencia para Venezuela. Cuadernos del CENDES, (71), 89-115.

Westerlund, J. (2007). Testing for error correction in panel data. Oxford Bulletin of Economics and statistics, 69(6), 709-748.

Westerlund, J., & Edgerton, D. L. (2008). A simple test for cointegration in dependent panels with structural breaks, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 70(5), 665-704.

Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. Journal of Business & Economic Statistics, 10, 3, 251-270.

Anexos

1. Metodología del Índice Sistémico de Integración

En orden para analizar el grado de integración comercial entre los bloques de comercio Pal, Dietzenbacher y Basu (2007) propusieron una nueva medida sistemática formulada dentro de un marco input-output. Por lo tanto, para los autores mencionados es interesante examinar los flujos comerciales entre los países asociados y obtener una medida que represente el grado de integración económica para comparar las distintas asociaciones, y para ello desarrollaron una medida sistemática de integración.

La nueva medida asume al bloque comercial como un sistema y desarrolla un índice para ello en un marco input- output, que emplea valores totales y no por sector o industria. En un marco input-output los países son interdependientes. Esto significa que las exportaciones totales de un país que pertenece a un bloque comercial, son las importaciones totales del otro país que también pertenece al mismo bloque de países. Este hecho refleja la interdependencia entre socios, que se materializa en la matriz de coeficientes de comercio. La matriz de comercio entre los países refleja entonces, la relación exportadora-importadora entre los países que han formado el bloque comercial.

La evolución del indicador depende del flujo de bienes y servicios. Cuanto mayor flujo de comercio exista, mayor relación se capta entre los países, mayor es el determinante de la matriz y por ende el nivel de integración. Por lo tanto, todo aquello que afecte ese flujo comercial genera una variación en la evolución del indicador. Ejemplo de esto pueden ser las crisis económicas, aperturas de comercio, nuevos aranceles y acuerdos comerciales.

Castilho y Puchet (2010) emplean esta metodología para analizar las principales características y resultados de la integración económica en América Latina. El objetivo es mostrar cómo la evolución y la estructura sectorial de comercio reaccionaron ante los diferentes esquemas de integración. Para este propósito, construyeron una matriz de comercio con datos intra y extra regional y calcularon el índice desarrollado por Pal, Dietzenbacher y Basu, permitiendo analizar la estructura y los efectos generales de la integración.

La metodología consiste en armar una matriz de comercio con los datos recabados, como se muestra en la tabla 1. La matriz de transacciones registra: en las filas las exportaciones de acuerdo al origen, hechas de un país a otro u a grupos de países o al resto del mundo. Y en las

columnas, las compras de acuerdo al destino que poseen. Es decir, las importaciones que cada país recibe de sus socios o de otros países o grupos del resto del mundo.

Esto implica que el conjunto de transacciones se descompone en exportaciones e importaciones y que por lo tanto, se obtienen dos matrices de composición, una de importaciones y otra de exportaciones de acuerdo a los años de referencia. Esto va a permitir calcular el grado de integración entre los países analizados mediante el uso de la técnica utilizada en Castilho y Puchet (2010) que parte, entre otros, del trabajo de Pal, Dietzenbacher and Basu (2007). Además esto permite tener para cada grupo de países, submatrices para analizar la composición interna del grupo. Por ejemplo, si se quiere analizar la relación dentro del MERCOSUR, se tendrían dos submatrices de cuatro por cuatro tanto para analizar las importaciones como las exportaciones (Ver Tabla 2).

Luego se calculan los determinantes con la fórmula que se detalla a continuación,

- $\det(\mathbf{I} - \mathbf{M}_k)$ para las importaciones,
- $\det(\mathbf{I} - \mathbf{X}_k)$ para las exportaciones

donde k indica el bloque que se está analizando. Es posible utilizar a los mismos para obtener un índice de integración comercial entre los países que forman la unión y verificar que a mayor valor del determinante $(\mathbf{I} - \mathbf{E}_k)$, mayor grado de integración entre los miembros.

Para poder compararlos es necesario calcular para cada matriz de orden n , el determinante a la potencia $1/n$, donde n es el número de países que componen el grupo de integración que se está analizando.

Finalmente, el grado de integración (ISI) del bloque en cuestión es medida de la siguiente forma:

- $ISIM = 1 - [\det(\mathbf{I} - \mathbf{M}_k)]^{1/n}$
- $ISIX = 1 - [\det(\mathbf{I} - \mathbf{X}_k)]^{1/n}$

Para poder graficar y usar los valores obtenidos en tablas, los mismos son multiplicados por mil, ya que es una medida adimensional.

TABLA A.2.1. Estructura de la matriz de comercio

Año	Argentina	Brasil	Uruguay	Paraguay	Venezuela	Bolivia	Perú	Colombia	Ecuador	Chile	Surinam	Guyana	Resto del Mundo	Total
Argentina	T_{ij}	...	...	...	...								...	T_x
Brasil	...	...												...
Uruguay	...		...											...
Paraguay	...			...										...
Venezuela	...				...									...
Bolivia														...
Perú														...
Colombia														...
Ecuador														...
Chile														...
Surinam														...
Guyana														...
Resto del Mundo														...
Total	T_m	...	...	...	...					

TABLA A.2.2. Estructura de matriz de comercio para el bloque Mercosur

Año	Argentina	Brasil	Uruguay	Paraguay	Venezuela	Resto del Mundo	Total
Argentina	T_{ij}	...	...	...	...	...	T_x
Brasil	...	...					...
Uruguay	...		...				...
Paraguay	...			...			...
Venezuela	...				...		...
Resto del Mundo							...
Total	T_m	...	...	...	...

Cada celda es completada con el valor T_{ij} , que identifica a las exportaciones de i hacia j o las importaciones de j hacia i . Este valor es luego dividido por el total obtenido de las importaciones (T_m) y/o por el total de las exportaciones (T_x), surgiendo así los valores m_{ij} y x_{ij} que conformarán los valores de las matrices de composición sobre las cuales se calculará el determinante para obtener así el grado de integración entre los países.

Los datos son recogidos de la base de datos UN Comtrade de las Naciones Unidas y corresponden a la clasificación CUCI (Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional) revisión 2 de 1962. Dicha base comercial es considerada una de las más completas disponible. La misma se actualiza continuamente y todos los valores de los productos básicos se convierten de la moneda nacional a dólares de los EE.UU. utilizando los tipos de cambio suministrada por los países que reportan sus cifras, o derivados de las tasas de mercado mensual y el volumen de comercio.

Con el objetivo de calcular el grado de integración entre los países socios que conforman la UNASUR se recaba información acerca de las exportaciones en valores FOB que realizó cada país socio entre ellos y con el resto del mundo en los años 1985, 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010. Con los datos recabados se crea la matriz de comercio para cada año y país, obteniendo los niveles de integración y la representación de los flujos comerciales

2. Clasificación industrial

TABLA A.2.3. Clasificación industrial

Tipos de bienes industriales	Código CIU	Productos
Tecnología alta	351	Industria química
	352	Otros químicos
	382	Maquinarias no eléctricas
	383	Maquinaria eléctrica
	384	Equipos de transporte
	385	Equipos profesionales y científicos
Tecnología Media	341	Papel y celulosa
	342	Industria gráfica
	355	Productos de caucho
	356	Industria plástica
	361	Cerámica
	362	Industria del vidrio
	369	Otros minerales no metálicos
Tecnología Baja	321	Textiles
	322	Confecciones
	323	Cueros
	324	Calzados
	331	Madera
	332	Muebles
	371	Hierro y acero
	372	Metales no ferrosos
	381	Productos metálicos
	390	Otras manufacturas
Recursos Naturales	311	Alimentos
	313	Bebidas
	314	Tabaco
	353	Refinerías de petróleo
	354	Petróleo y carbón

3. Tablas y cuadros resultados del capítulo III

Cuadro A.3.1 Resultados de la prueba ZA

Sector / Serie	IE			Conclusión	VCR			Conclusión	Años de acuerdos comerciales
	quiebre en intercepto	quiebre en tendencia	quiebre en ambos		quiebre en intercepto	quiebre en tendencia	quiebre en ambos		
Argentina									
Tecnología Alta	-1.814	-1.799	-2.050	Posee raíz unitaria	-5.764* (2002)	-4.388*** (1999)	-4.940*** (1993)	Serie estacionaria con un quiebre en 2002	1990 1991
Tecnología media	-6.949* (2001)	-3.013	-5.922* (2001)	Serie estacionaria con un quiebre en 2001	5.405* (1991)	-4.380*** (1997)	-5.248** (1991)	Serie estacionaria con un quiebre 1991	1992 1996 1998
Tecnología baja	-3.821	-2.634	-3.697	Posee raíz unitaria	-4.477	-5.344* (2004)	-5.615* (2002)	Serie estacionaria con un quiebre entre 2002 y 2004	2000 2003 2004
Tec. a base de recursos naturales	-3.958	-2.905	-3.168	Posee raíz unitaria	-4.205	-3.143	-4.080	Posee raíz unitaria	2005 2009 2011
Bolivia									
Tecnología Alta	-4.432	-2.278	-3.213	Posee raíz unitaria	-4.916** (2002)	-5.338* (2000)	-5.904* (1998)	Serie estacionaria pero presenta un quiebre entre 1998 y 2002	
Tecnología media	6.563* (1988)	-5.936* (1989)	-5.982* (1988)	Serie estacionaria con un quiebre en 1988/1989	-3.330	-2.320	-3.288	Posee raíz unitaria	1969 1993 1996
Tecnología baja	-4.158	-2.562	-5.203** (1993)	Posee raíz unitaria aunque podría ser estacionaria con un quiebre en 1993 al 5%	-1.434	-2.053	-2.301	Posee raíz unitaria	2000 2006 2009 2011
Tec. a base de recursos	-5.037** (1990)	-7.691* (1995)	-7.079* (1995)	Serie estacionaria con un quiebre en 1995	-7.566* (1992)	-6.617* (1996)	-6.727* (2000)	Serie estacionaria con un quiebre en 2000	

naturales									
Brasil									
Tecnología Alta	-3.821	-3.248	-3.741	Posee raíz unitaria	-5.435* (1993)	-5.711* (2002)	-5.732* (1998)	Serie estacionaria pero presenta un quiebre en 2002	1986
Tecnología media	-4.335	-4.197*** (1999)	-4.756	Posee raíz unitaria aunque sería estacionaria con un quiebre en 1999 al 10%	-5.940* (1993)	-6.662* (1994)	-7.038* (1993)	Serie estacionaria con un quiebre en 1993/1994	1990 1991 1996 2000 2001 2004
Tecnología baja	-4.256	-2.887	-4.212	Posee raíz unitaria	-3.810	-3.847	-3.755	Posee raíz unitaria	2005 2009 2011
Tec. a base de recursos naturales	-4.096	-2.172	-3.294	Posee raíz unitaria	-3.158	-3.869	-3.581	Posee raíz unitaria	2014
Chile									
Tecnología Alta	-1.704	-2.777	-2.777	Posee raíz unitaria	-4.806** (1990)	-6.349* (1994)	-6.253* (1995)	Serie estacionaria con un quiebre entre 1994 y 1995	
Tecnología media	-5.276** (1996)	-3.360	-4.872*** (1996)	Posee raíz unitaria aunque podría ser estacionaria con un quiebre en 1996 al 10%	-3.880	-3.478	-3.863	Posee raíz unitaria	1969 1991 1993 1996 2000
Tecnología baja	-2.895	-3.475	-3.164	Posee raíz unitaria	-3.611	-3.652	-3.457	Posee raíz unitaria	2009 2010 2011
Tec. a base de recursos naturales	-4.909** (1989)	-5.133* (1990)	-4.791	Serie estacionaria con un quiebre entre 1989/1990	-3.781	-4.228*** (1991)	-4.445	Posee raíz unitaria	
Colombia									

Tecnología Alta	-2.728	-1.879	-1.712	Posee raíz unitaria	-3.050	-2.980	-3.082	Posee raíz unitaria	
Tecnología media	-4.334	-2.461	-4.771	Posee raíz unitaria	-4.780*** (1991)	-3.043	-4.538	Posee raíz unitaria al 5% aunque sería estacionaria con un quiebre en 1991 al 10%	1969 2000 2004 2009 2011
Tecnología baja	-3.863	-2.614	-3.893	Posee raíz unitaria	-2.738	-2.397	-2.655	Posee raíz unitaria	
Tec. a base de recursos naturales	-2.306	-2.954	-2.484	Posee raíz unitaria	-5.971* (1993)	-3.713	-6.277* (1993)	Serie estacionaria con un quiebre en 1993	
Ecuador									
Tecnología Alta	-4.738*** (1989)	-4.174*** (1990)	-4.405	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-4.620*** (1991)	-4.068	-4.629	Posee raíz unitaria aunque podría ser estacionaria con quiebre en 1993 al 10%	
Tecnología media	-6.400* (1990)	-2.408	-5.188** (1990)	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-4.325	-4.446** (1999)	-4.344	Posee raíz unitaria aunque podría ser estacionaria con quiebre en 1991 al 5%	1969 2000 2004 2008 2009 2011
Tecnología baja	-4.085	-2.860	-5.272** (1991)	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-6.727* (1989)	-4.906** (1993)	-6.526* (1989)	Serie estacionaria con un quiebre en 1989	
Tec. a base de recursos naturales	-4.608*** (1991)	-2.999	-4.118	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-3.461	-3.657	-4.580	Posee raíz unitaria	
Paraguay									
Tecnología Alta	-1.169	-2.044	-2.198	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-6.14* (1998)	-5.620* (1999)	-6.597* (1998)	Serie estacionaria con un quiebre 1998/1999	1991 1992 1996

Tecnología media	-5.967* (1989)	-4.086	-5.049*** (1989)	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-6.756* (2000)	-4.861** (1999)	-7.149* (2000)	Serie estacionaria con un quiebre 1999/2000	2000 2004 2005 2009 2011
Tecnología baja	-5.497* (1992)	-4.033	-4.568	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-3.881	-3.655	-4.116	Posee raíz unitaria	
Tec. a base de recursos naturales	-4.003	-5.257* (1992)	-4.807	Periodo temporal insuficiente. Resultados poco robustos	-6.078* (1998)	-4.820** (1995)	-6.053* (1998)	Serie estacionaria con un quiebre en 1995	
Perú									
Tecnología Alta	-11.637* (1995)	-8.741* (1999)	-11.311* (1995)	Serie estacionaria con un quiebre entre 1995/1999	-5.712* (1992)	-5.293* (1996)	-5.753* (1998)	Serie estacionaria con un quiebre entre 1996/1998	
Tecnología media	-4.190	-3.457	-4.485	Posee raíz unitaria	-3.083	-3.948	-4.165	Posee raíz unitaria	1969 2000 2005
Tecnología baja	-5.426* (1996)	-4.827** (2000)	-5.681* (1999)	Serie estacionaria con un quiebre entre 1999/2000	-4.487	-4.096	-4.159	Posee raíz unitaria	2006 2009 2011 2012
Tec. a base de recursos naturales	-4.932** (2000)	-5.313* (2000)	-6.560* (1998)	Serie estacionaria con un quiebre entre 1998/2000	-5.487* (1999)	-7.260* (1989)	-5.515** (1989)	Serie estacionaria con un quiebre en 1989 / 1999	
Uruguay									
Tecnología Alta	-4.367	-3.638	-3.831	Posee raíz unitaria	-9.066* (1994)	-8.322* (1996)	-8.491* (1998)	Serie estacionaria con un quiebre 1994	1986 1991
Tecnología media	-5.315** (1992)	-4.928** (1994)	-4.961*** (1996)	Serie estacionaria con un quiebre en 1994 al 5%	-4.399	-3.787	-4.140	Posee raíz unitaria	1996 2000 2003
Tecnología baja	-5.510* (1989)	-6.030* (1992)	-5.743* (1989)	Serie estacionaria con un quiebre en 1989	-3.214	-4.782** (1989)	-4.185	Posee raíz unitaria aunque sería estacionaria con un quiebre en 1989 al 5%	2004 2005 2009 2011
Tec. a base de	-3.236	-4.736**	-4.077	Posee raíz unitaria aunque sería	-4.088	-3.865	-4.093	Posee raíz unitaria	

recursos naturales	(1991)			estacionaria con un quiebre en 1991 al 5%					
Venezuela									
Tecnología Alta	-4.463	-3.888	-3.974	Posee raíz unitaria	-3.925	-3.308	-3.826	Posee raíz unitaria	1993
Tecnología media	-4.086	-3.422	-4.479	Posee raíz unitaria	-3.007	-3.242	-3.385	Posee raíz unitaria	1996 2000 2004
Tecnología baja	-6.684* (1990)	-3.465	-5.211** (1990)	Serie estacionaria con un quiebre en 1990	-3.862	-3.839	-4.005	Posee raíz unitaria	2005 2009 2011 2012 2014
Tec. a base de recursos naturales	-4.939** (1988)	-4.939* (1989)	-6.465* (1989)	Serie estacionaria con un quiebre en 1988/1989	-4.887** (2002)	-3.729	-4.162	Posee raíz unitaria	

Fuente: Elaboración propia con datos UN-Comtrade

El análisis se complementó analizando los gráficos de cada serie.

El número de rezagos empleado fue seleccionado en base al criterio de información Bayesiano.

* RH0 AL 1%

** RH0 AL 5%

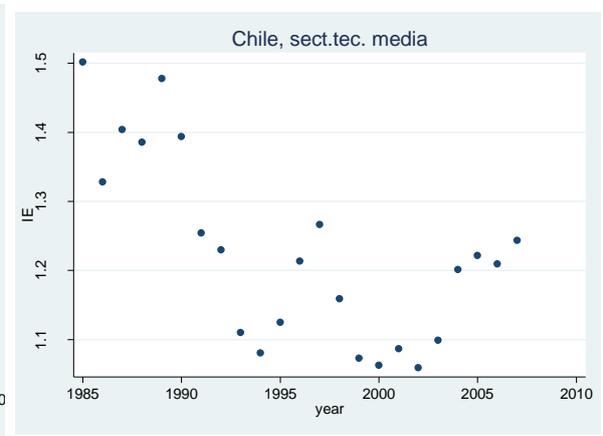
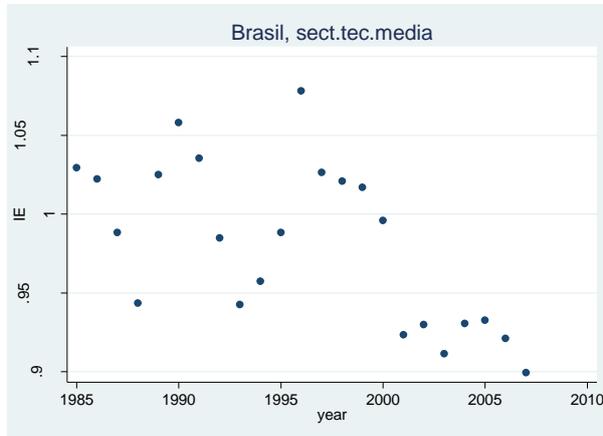
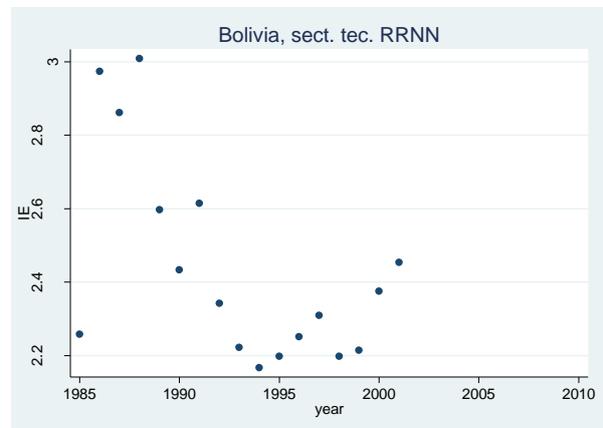
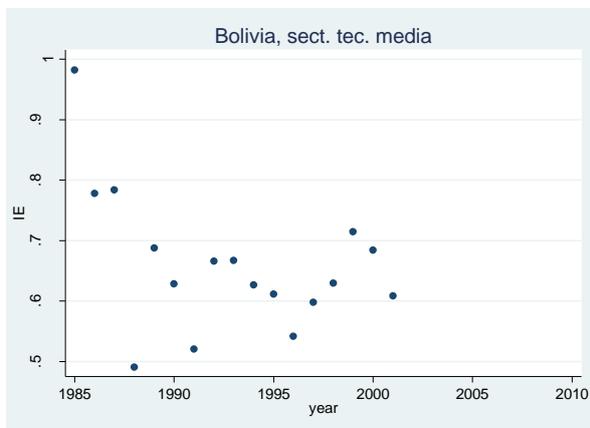
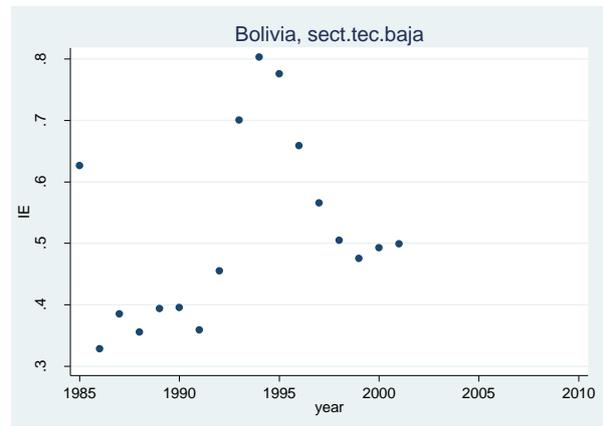
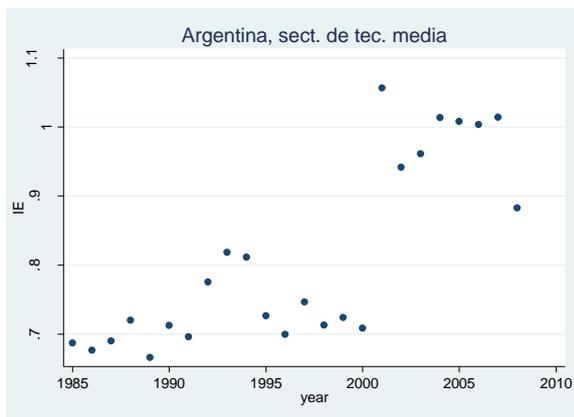
*** RH0 AL 10%

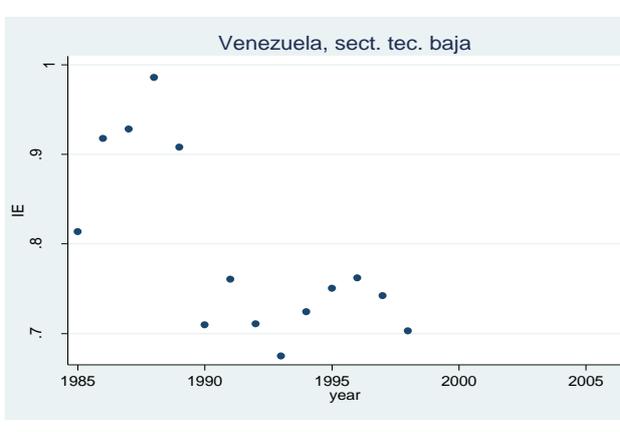
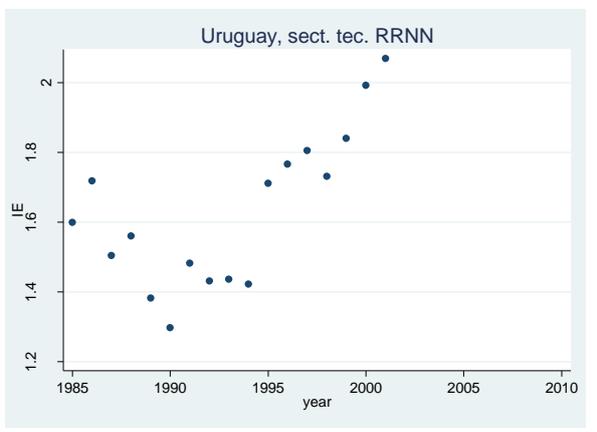
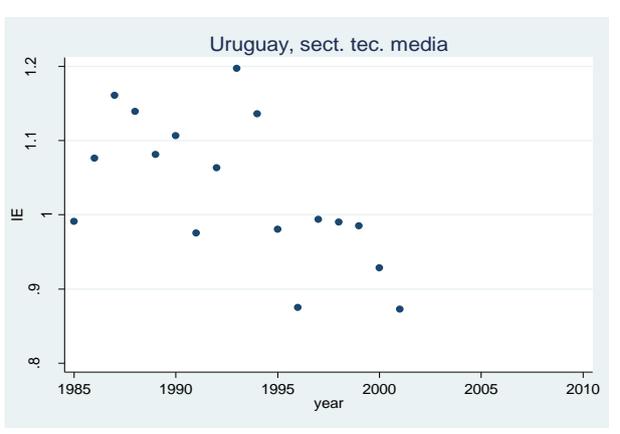
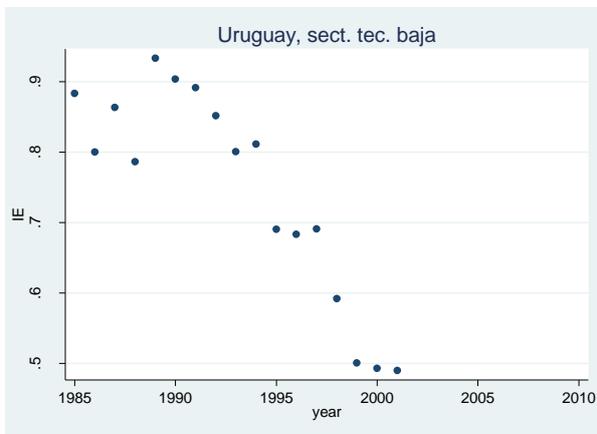
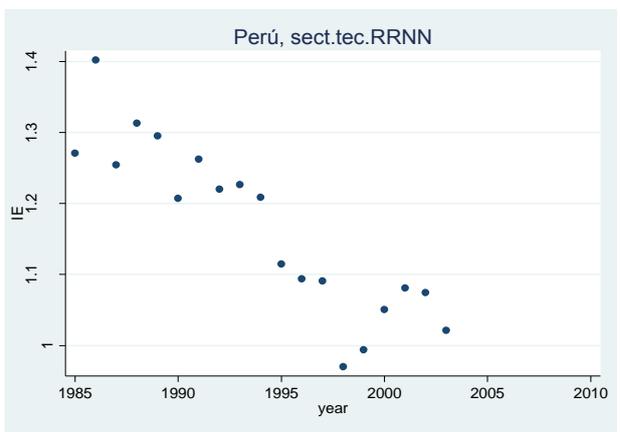
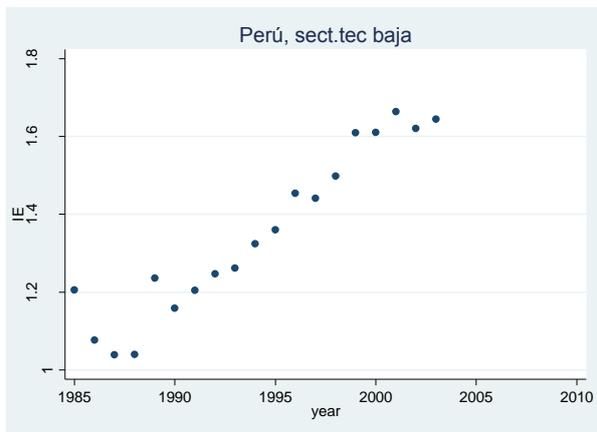
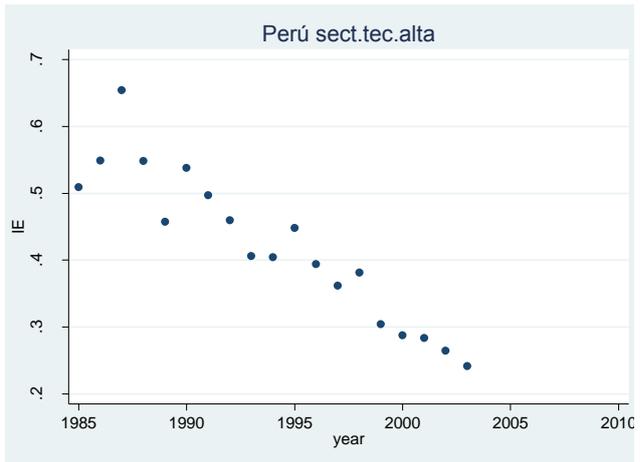
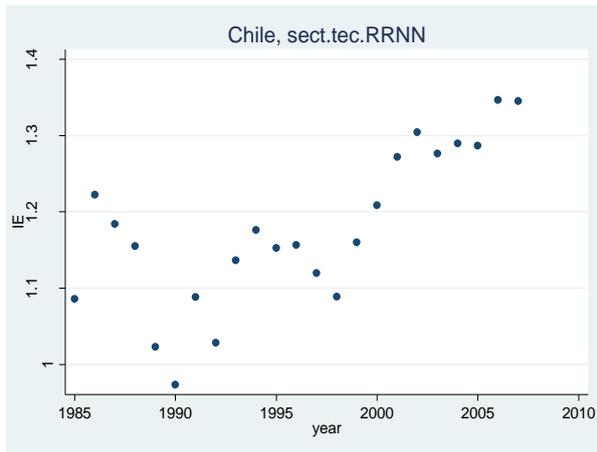
Valores críticos de la especificación 1: 1%: -5.34, 5%: -4.80 y 10%: -4.58

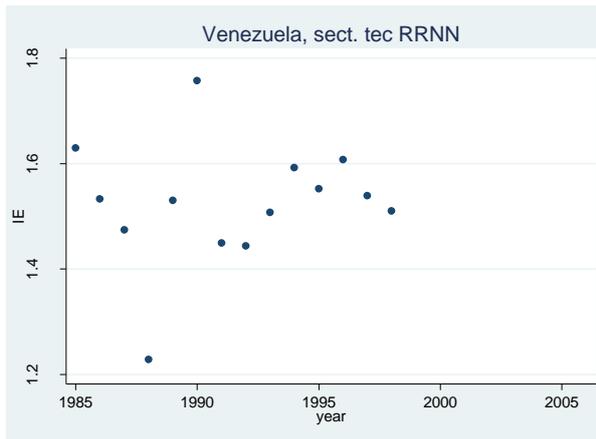
Valores críticos de la especificación 2: 1%: -4.93, 5%: -4.42 y 10%: -4.11

Valores críticos de la especificación 3: 1%: -5.57, 5%: -5.08 y 10%: -4.82

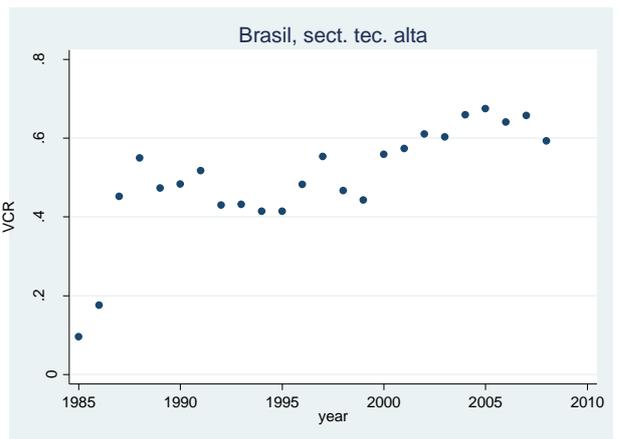
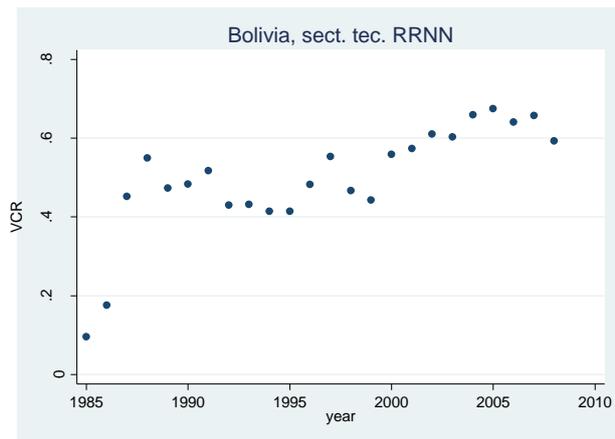
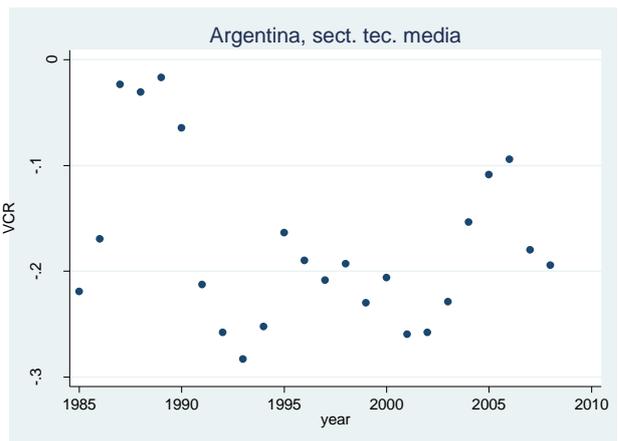
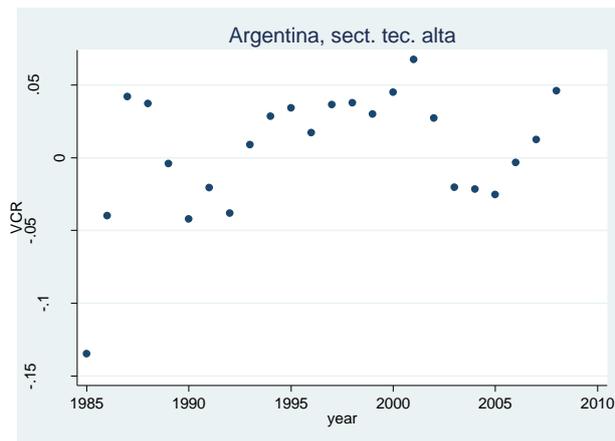
Gráficos A.3.1 Resultados de la prueba ZA, variable IE.

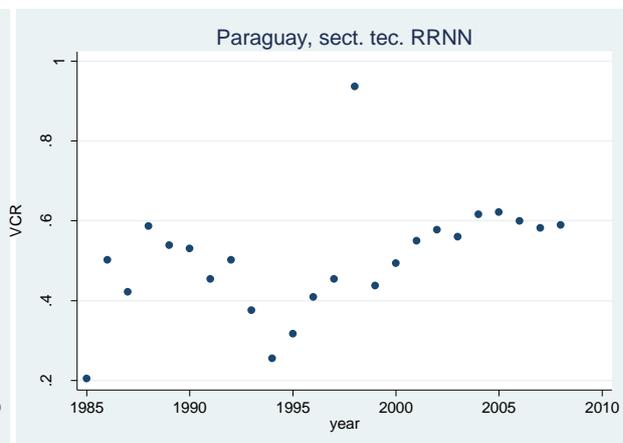
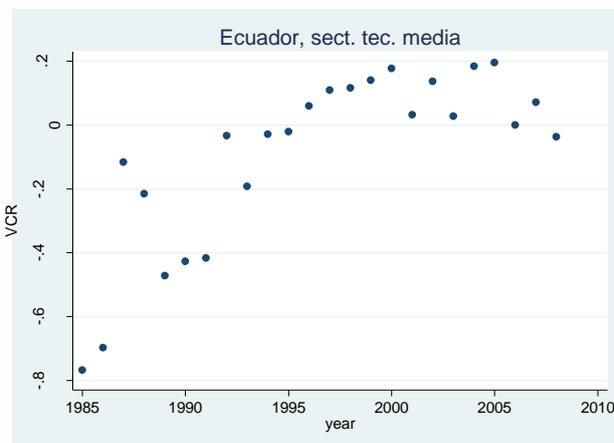
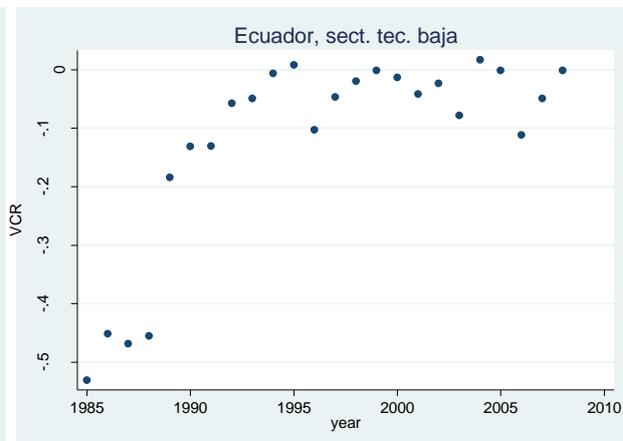
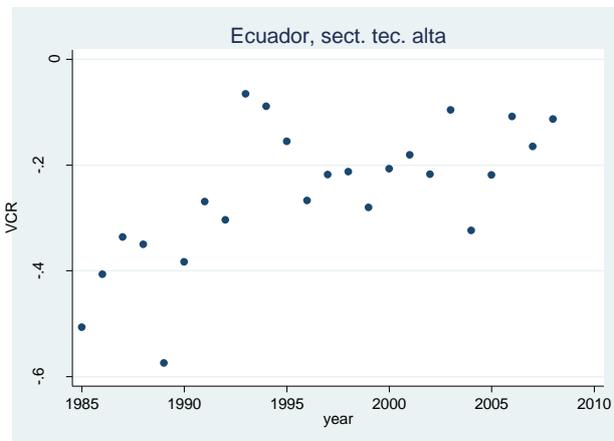
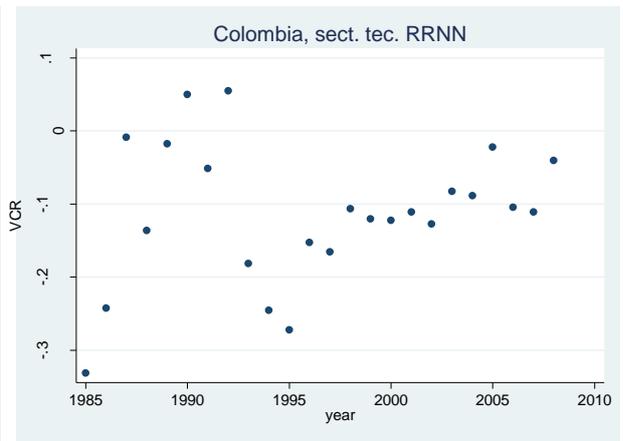
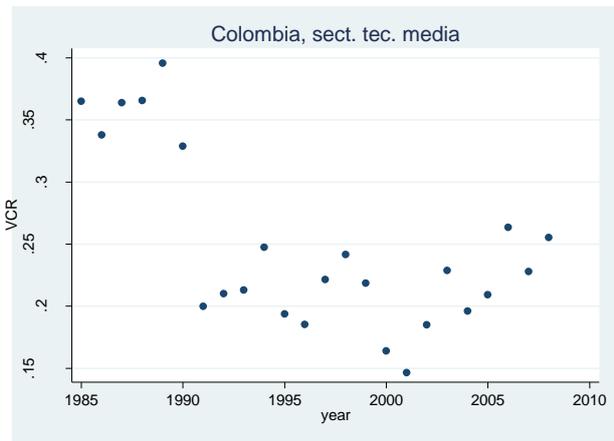
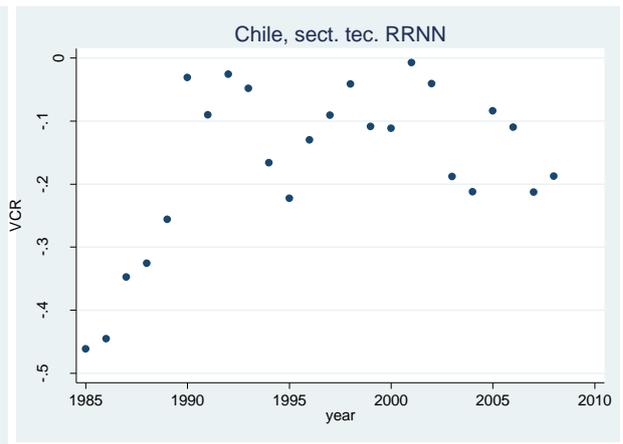
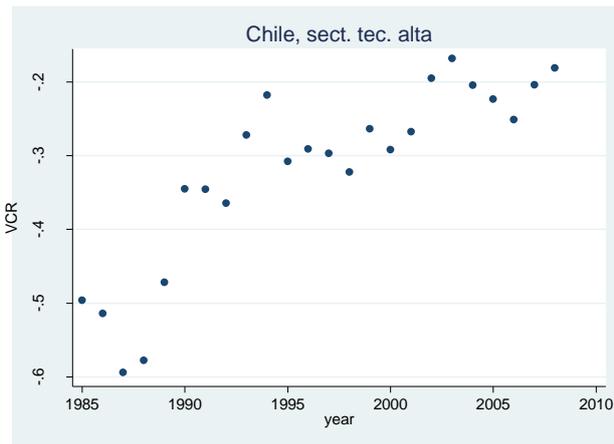


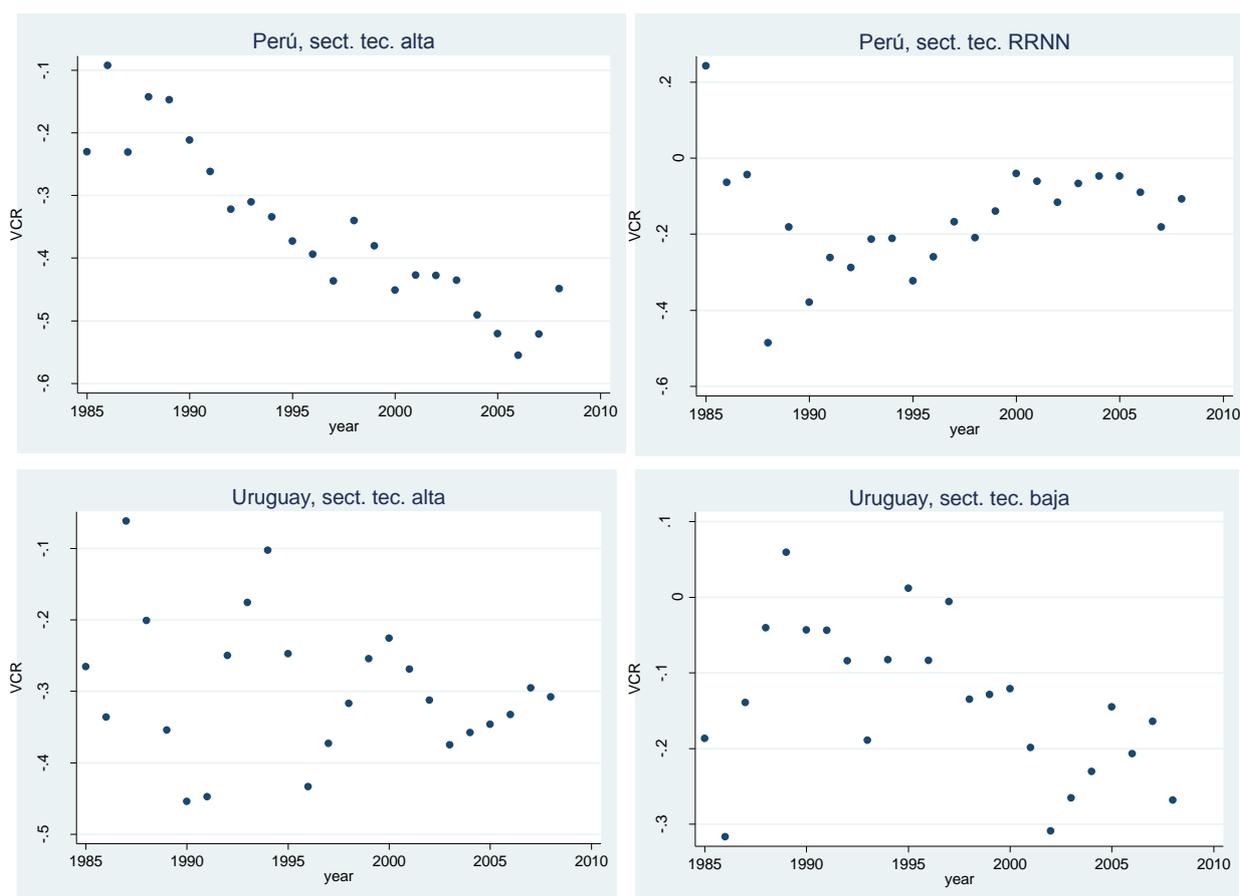




Gráficos A.3.2 Resultados de la prueba ZA, variable VCR







Cuadro A.3.2 Pruebas de raíz unitaria

Serie: IE. Países involucrados: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, 1985-2008.

Nombre de prueba	H0, H1	Estadístico (p-valor) para 10 países	Conclusión	Estadístico (p-valor) para 7 países	Conclusión
Levin Lin Chu (2002), sin tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-6.8651** (0.000)	RH0, todos los paneles son estacionarios	-1.9509 (0.0255)*	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
Levin Lin Chu (2002), con tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-10.6626** (0.000)	RH0, todos los paneles son estacionarios	-5.2797 (0.000)*	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002), con noconstant	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-0.6045** (0.2728)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	-0.7844 (0.2164)*	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria

Im-Pesaran Shin (2003), sin tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-0.5985 (0.2748)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	0.4801 (0.6844)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
Im-Pesaran Shin (2003), con tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-5.5998 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-5.5998 (.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios
Im-Pesaran Shin (2003), sin tendencia*	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-0.8800 (0.1894)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	0.0737 (0.5294)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
Im-Pesaran Shin (2003), con tendencia*	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-5.6814 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-4.0420 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios
CADF de Pesaran, AC(1) sin tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-1.016 (0.155)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	1.940 (0.974)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CADF de Pesaran, AC(1) con tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-0.139 (0.445)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	0.114 (0.545)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CADF de Pesaran, AC(1) sin tendencia*	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-1.246 (0.106)*	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	-1.686 (0.954)*	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CADF de Pesaran, AC(1) con tendencia*	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-0.182 (0.428)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria	-0.565 (0.286)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1)***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-2.430 (-2.330) **	RH0, algunos paneles son estacionarios	-1.484 (-2.200)*	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) trend ***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-3.444** (-2.840)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-2.317* (-2.720)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) noc ***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-1.864** (-1.720)	RH0, algunos paneles son estacionarios. Al 1% NRH0	-1.370* (-1.610)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1)***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	Panel no balanceado por eso 1985-1995 -2.430 (-2.330) **	RH0, algunos paneles son estacionarios	-1.429 (-2.150)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria

CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1), trend***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	Panel no balanceado -3.444** (-2.840)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-2.354 (-2.660)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1), noc***	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	Panel no balanceado -1.864** (-1.720)	RH0, algunos paneles son estacionarios. Al 1% NRH0	-1.390 (-1.570)	NRH0, todos los paneles tienen raíz unitaria

* el análisis cubre el período 1985-2002.

** el análisis cubre el período 1985-1995

*** Stata no ofrece p-valores sino valores críticos al 1, 5 y 10%. Se reporta el valor crítico al 5%

Serie: VCR. Países involucrados: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, 1985-2008

Nombre de prueba	H0, H1	Estadístico (p-valor) para 10 países	Conclusión	Estadístico (p-valor) para 7 países	Conclusión
Levin Lin Chu (2002) llc sin tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-5.4029 (0.000)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-4.4747 (0.000)*	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002) llc Con tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-6.5428 (0.000)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-6.2482 (0.000)*	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002) llc Con noconstant	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-3.6010 (0.0002)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-2.4513 (0.0071)*	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002) llc sin tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-5.4029 (0.000)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-4.7866 (0.000)	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002) llc con tendencia	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-6.5428 (0.000)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-4.9753 (0.000)	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Levin Lin Chu (2002) llc con noconstant	H0: Todos los paneles contienen raíces unitarias H1: Todos los paneles son estacionarios	-3.6010 (0.0002)*	RH0 todos los paneles son estacionarios	-3.0527 (0.0011)	RH0, todos los paneles son estacionarios.
Im-Pesaran Shin (2003),	H0: Todos los	-5.3720	RH0 algunos	-4.0226	RH0, algunos

sin tendencia	paneles contienen raíces unitarias H1: algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	(0.000)	paneles son estacionarios	(0.000)	paneles son estacionarios.
Im-Pesaran Shin (2003), con tendencia	contienen raíces unitarias H1: algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-7.0127 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-5.4456 (0.000)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
Im-Pesaran Shin (2003), ips sin tendencia	contienen raíces unitarias H1: algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-4.8738 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-3.4856 (0.0002)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.
Im-Pesaran Shin (2003), ips con tendencia	contienen raíces unitarias H1: algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-6.8827 (0.0000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-5.6013 (0.000)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CADF de Pesaran, AC(1) sin tendencia	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.568 (0.005)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-2.160 (0.015)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CADF de Pesaran, AC(1) con tendencia	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-3.957 (0.000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-2.465 (0.007)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CADF de Pesaran, AC(1) sin tendencia	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.410 (0.008)*	RH0 algunos paneles son estacionarios	-2.275 (0.011)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CADF de Pesaran, AC(1) con tendencia	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-4.078* (0.000)	RH0 algunos paneles son estacionarios	-3.298 (0.000)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1)***	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.187* (-2.160)	RH0, algunos paneles son estacionarios. Al 1% NRH0	-2.398* (-2.150)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) noc***	paneles contienen raíces unitarias	-1.853* (-1.570)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-1.788 (-1.570)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.

	H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles				
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) trend***	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.888* (-2.650)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-2.852 (-2.660)*	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1)***	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.187* (-2.160)	RH0, algunos paneles son estacionarios. Al 1% NRH0	-2.470 (-2.150)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) trend***	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios H0: Todos los paneles	-2.888* (-2.650)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-2.960 (-2.660)	RH0, algunos paneles son estacionarios.
CIPS de Pesaran, maxlags(5) bglags(1) noc***	contienen raíces unitarias H1: Algunos paneles son estacionarios	-1.853* (-1.570)	RH0, algunos paneles son estacionarios	-1.855 (-1.570)	RH0, algunos paneles son estacionarios.

*** Stata no ofrece p-valores sino valores críticos al 1, 5 y 10%. Se reporta el valor crítico al 5%

* el análisis cubre el período 1985-2007.