

Jacobo, Alejandro ; Tinti, Bernardo

Un panorama sobre la complementariedad comercial y comercio intraindustrial entre el MERCOSUR y sus principales socios europeos: 1992-2012

**Documento de Trabajo Nro. 46
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Economía “Francisco Valsecchi”**

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central “San Benito Abad”. Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Jacobo, A., Tinti, B. (2014, septiembre). *Un panorama sobre la complementariedad comercial y comercio intraindustrial entre el MERCOSUR y sus principales socios europeos: 1992-2012* [en línea] Documento de trabajo No. 46 de la Escuela de Economía “Francisco Valsecchi”. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Católica Argentina. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/investigacion/panorama-comercial-intraindustrial.pdf> [Fecha de consulta:]



Pontificia Universidad Católica Argentina
"Santa María de los Buenos Aires"

**Un panorama sobre la
complementariedad comercial y
comercio intraindustrial entre el
MERCOSUR y sus principales socios
europeos: 1992-2012**

Por

Alejandro Jacobo y Bernardo Tinti

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Economía "Francisco Valsecchi"

Documento de Trabajo N° 46

Septiembre de 2014

Los autores del presente artículo ceden sus derechos, en forma no exclusiva, para que se incorpore la versión digital del mismo al Repositorio Institucional de la Universidad Católica Argentina y a otras bases de datos que la Universidad considere de relevancia académica.

Un panorama sobre la complementariedad comercial y comercio intraindustrial entre el MERCOSUR y sus principales socios europeos: 1992-2012

Por Alejandro D. Jacobo^{*} y Bernardo Tinti^{**}

Resumen

Este trabajo estudia la complementariedad comercial y el comercio intraindustrial entre los dos países más grandes del MERCOSUR y sus principales socios europeos durante 1992-2012. Mediante el Índice de Krugman y el de Grubel-Lloyd desagregados sectorialmente, se observa una disminución de la complementariedad entre Argentina y Brasil, la que en ambos casos converge hacia un nivel similar con Alemania y España. A pesar de que el aumento observado en el comercio intraindustrial entre Argentina y Brasil para los principales rubros manufactureros es consistente con la hipótesis de diversificación productiva, la reducción del comercio intraindustrial con los socios europeos estaría sugiriendo que esta diversificación no ocurre en el marco de un proceso de transferencia tecnológica.

Códigos JEL: F10, F13

Palabras clave: Complementariedad comercial, comercio intraindustrial, integración

Abstract

This paper studies the trade complementarity and intra-industry trade between the two largest countries of MERCOSUR and their main European partners during 1992-2012. Using the Krugman and the Grubel-Lloyd indexes disaggregated by sectors, the paper finds a decline in the trade complementarity between Argentina and Brazil and a convergence of the complementarity of both countries with Germany and Spain to a similar level. Although the increase in intra-industry trade observed between Argentina and Brazil in major manufacturing categories is consistent with the hypothesis of productive diversification, the decrease of intra-industry trade with European partners would suggest that this diversification does not occur in the context of a technology transfer process.

JEL Codes: F10, F13

Key words: Trade complementarity, intra-industry trade, integration

^{*} Profesor-Investigador, Universidad Católica Argentina y Universidad Nacional de Córdoba.

^{**} Becario, Programa de Becas de Estímulo a las Vocaciones Científicas, Consejo Interuniversitario Nacional.

1. Introducción

La complementariedad es la capacidad que tienen los países de beneficiarse mutuamente con los intercambios comerciales que realizan, ofreciendo un país lo que el otro demanda para su proceso productivo y demandando el primero lo que el segundo le ofrece para idéntico propósito.

Cabe aclarar que, en el caso del comercio internacional, la complementariedad es una idea subyacente a las principales teorías que lo explican. Así, las diferencias en la tecnología o en la dotación de factores, o la especialización productiva bajo economías de escala, entre otras, resultan, en última instancia, fuentes de complementariedad entre las estructuras de producción de las naciones.

Si bien como indicador la complementariedad es importante al sugerir la existencia de ganancias recíprocas del comercio, ya sean éstas reales o potenciales, en el caso de países involucrados en procesos de integración, como los del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), podría arrojar luz sobre la existencia de “socios comerciales naturales” entre los cuales resulta viable y beneficioso el proceso, propendiendo el mismo a la integración definitiva. Esto último es así ya que los “socios comerciales naturales” deberían presentar elevados niveles de complementariedad comercial entre sí. Además, se debe remarcar que la complementariedad puede ser no sólo una causa sino también una consecuencia real de los mismos procesos de integración regional a los cuales aquella favorece, por lo que estudiar la evolución de la complementariedad durante este tipo de procesos puede revelar en qué aspectos se ven afectadas las estructuras productivas de los países involucrados.

Respecto al comercio intraindustrial, suelen señalarse diversas relaciones entre el mismo y la complementariedad comercial, las cuales podrían reflejar procesos de cambio en los patrones de comercio entre países, con sus consecuentes costos y beneficios. Por este motivo, estudiar conjuntamente la evolución de la complementariedad comercial y el comercio intraindustrial puede aclarar algunos aspectos de la dinámica comercial.

Este trabajo mide y compara la complementariedad de los países más grandes del MERCOSUR (Argentina y Brasil) entre sí y con dos socios extrarregionales (Alemania y España), durante el período 1992-2012. La elección de estos dos últimos no es del todo

arbitraria, ya que Alemania y España son los principales socios europeos de Brasil, en primer término, y de Argentina, en segundo lugar.

El trabajo se organiza como sigue. La sección 2 presenta brevemente la medida de complementariedad que se utiliza. La sección 3 analiza la evolución del indicador encontrado entre Argentina y sus socios comerciales; mientras que la sección 4 hace lo propio para Brasil. La sección 5 comenta aspectos de la relación entre complementariedad y comercio intraindustrial para los países más grandes del MERCOSUR y sus principales socios europeos. La sección 6 efectúa algunos comentarios finales.

2. El índice de Krugman de complementariedad

Para el análisis de la complementariedad se suele recurrir a diversos indicadores que brindan medidas cuantitativas de la diferenciación productiva entre distintas economías. En este caso, dado que se desea comparar las estructuras productivas entre pares de países, se utiliza el Índice de Krugman (IK) que se define de la siguiente manera:

$$IK = \sum_{k=1}^n |p_i^k - p_j^k|$$

donde: p_i^k es la participación del producto k en las exportaciones totales del país i ; p_j^k es la participación del producto k en las exportaciones totales del país j ; y n representa el número de productos.¹

El IK compara las estructuras exportadoras de dos países cualquiera para determinar si existe “superposición” entre las ellas; es decir, en otras palabras, hasta qué punto los dos países tienden a producir y exportar los mismos bienes. El IK asume valores entre 0 y 2, resultando 0 en el caso en que los países presenten estructuras exportadoras exactamente iguales (por lo que la complementariedad es nula) y 2 en el caso en el que los países tengan estructuras exportadoras perfectamente complementarias (cada uno produce y exporta lo que el otro no produce ni exporta). Adicionalmente, este indicador presenta la ventaja de que puede ser desagregado en los n sectores o productos para los cuales fue calculado, determinando en cuáles de estos sectores o productos existe complementariedad.

¹ Se sigue a Durán Lima y Alvarez (2008).

En este estudio en particular, el IK se calcula desagregando las exportaciones según la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI), en su tercera revisión, a 3 dígitos. Los datos de exportaciones en el período 1992-2012 para Alemania, Argentina, Brasil y España proceden de *World Integrated Trade Solution* (WITS).

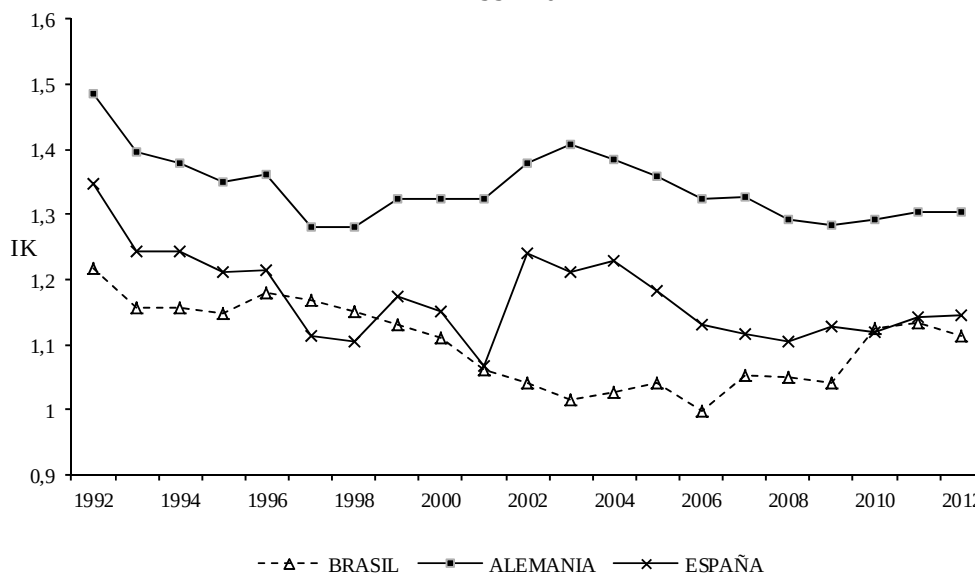
3. Análisis del IK para Argentina y sus socios

Los resultados de la estimación del IK de complementariedad de Argentina con Brasil, Alemania y España para el período 1992-2012 se presentan en el Gráfico 1.

Como puede apreciarse, el indicador revela que la complementariedad entre Argentina y Brasil presenta una marcada tendencia decreciente desde 1992 y hasta 2006; revirtiéndose a partir de ese año, con algunos vaivenes.

Asimismo, durante casi todo el período analizado, la complementariedad entre Argentina y sus socios europeos fue superior a aquella entre Argentina y Brasil; aunque en el primer caso el índice presenta una tendencia declinante y posterior estancamiento en valores superiores a la unidad, que indica la persistencia de un significativo grado de complementariedad.

Gráfico 1
Índice de Krugman de Complementariedad para Argentina
1992-2012



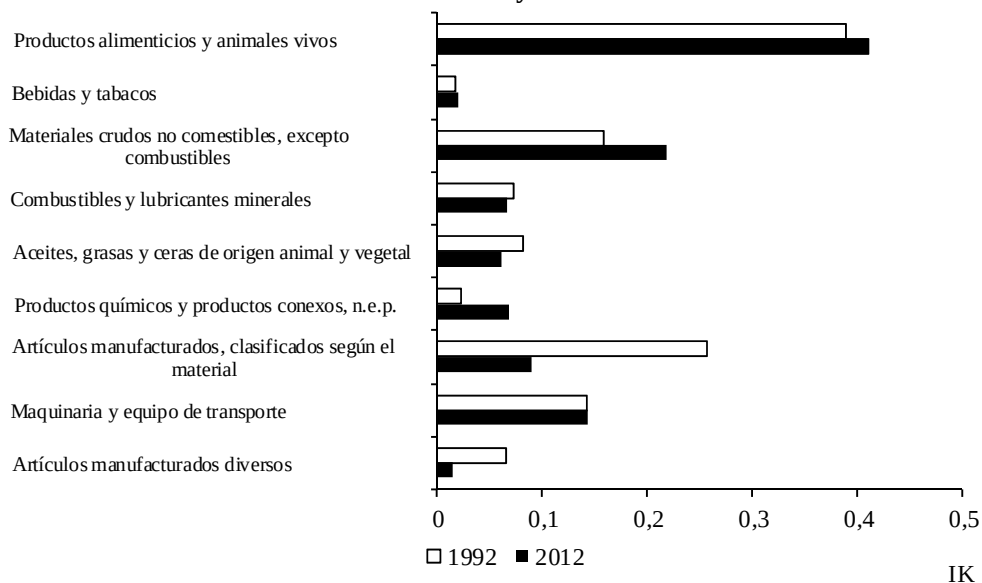
Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

Dado que el objetivo del análisis de complementariedad es la comparación entre estructuras productivas, resulta conveniente desagregar el IK en los diversos sectores para los que el indicador referido fue calculado, con el propósito de determinar cuáles son los sectores que generan complementariedad. Los rubros desagregados con los cuales se trabaja (con sus correspondientes códigos entre paréntesis) son los siguientes: “Productos alimenticios y animales vivos” (0), “Bebidas y tabacos” (1), “Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles” (2), “Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos” (3), “Aceites, grasas y ceras de origen animal y vegetal” (4), “Productos químicos y productos conexos, n.e.p.” (5), “Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material” (6), “Maquinaria y equipo de transporte” (7) y “Artículos manufacturados diversos” (8).

El Gráfico 2 presenta la desagregación sectorial para los rubros listados del IK de Argentina y Brasil entre los años 1992 y 2012.²

² Si bien el IK fue calculado a 3 dígitos de la CUCI, para facilitar la exposición los sectores se agregan a un solo dígito. El cálculo del IK a 3 dígitos puede ser consultado a los autores.

Gráfico 2
Estructura sectorial de la complementariedad entre Argentina y Brasil
1992 y 2012



Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

Como se observa, en el comercio con Brasil, el rubro que genera mayor complementariedad con Argentina es el de “Productos alimenticios y animales vivos”. La complementariedad en este rubro entre los dos países se ha mantenido prácticamente invariable y muy por encima de los demás rubros; observación que no debe sorprender si se considera que el comercio en este rubro en particular depende fundamentalmente de las dotaciones de recursos naturales.³

Un rubro que ha experimentado una modificación sustancial es el de “Artículos manufacturados, clasificados según el material”, en el que Argentina y Brasil han reducido significativamente su complementariedad. Esta reducción no se concentra en un producto específico, sino que se encuentra distribuida en casi la totalidad de los productos que lo conforman. Sólo en 8 de los 52 productos del rubro no se evidenció una disminución de la complementariedad y dos hipótesis mutuamente no excluyentes explicarían esta observación.

En primer lugar, la ampliación de los mercados locales que implicó la creación del MERCOSUR pudo haber inducido a los productores de manufacturas a diversificar su

³ De un análisis más profundo aquí no expuesto, la complementariedad entre Argentina y Brasil surge de los productos “Alimento para animales”, “Maíz” y “Trigo”, los que resultan típicos del clima templado de la Argentina, y de los productos “Azúcares, melaza y miel” y “Café y sucedáneos de café”, que son propios de regiones tropicales como las del Brasil.

producción (produciendo distintas variedades de un mismo producto), lo que llevó a una mayor superposición de las estructuras productivas manufactureras de ambos países. Bajo esta hipótesis, la existencia de competencia imperfecta y economías de escala en el sector manufacturero harían que el tamaño del mercado fuese el principal determinante de la diversidad de los productos comerciados. En segundo lugar, las participaciones relativas del rubro en las exportaciones totales de ambos miembros del MERCOSUR se han visto reducidas como consecuencia del incremento en la participación de los productos primarios.⁴

Hipótesis semejantes podrían explicar lo ocurrido con el rubro “Artículos manufacturados diversos”, en el que también se observa una reducción de la complementariedad.

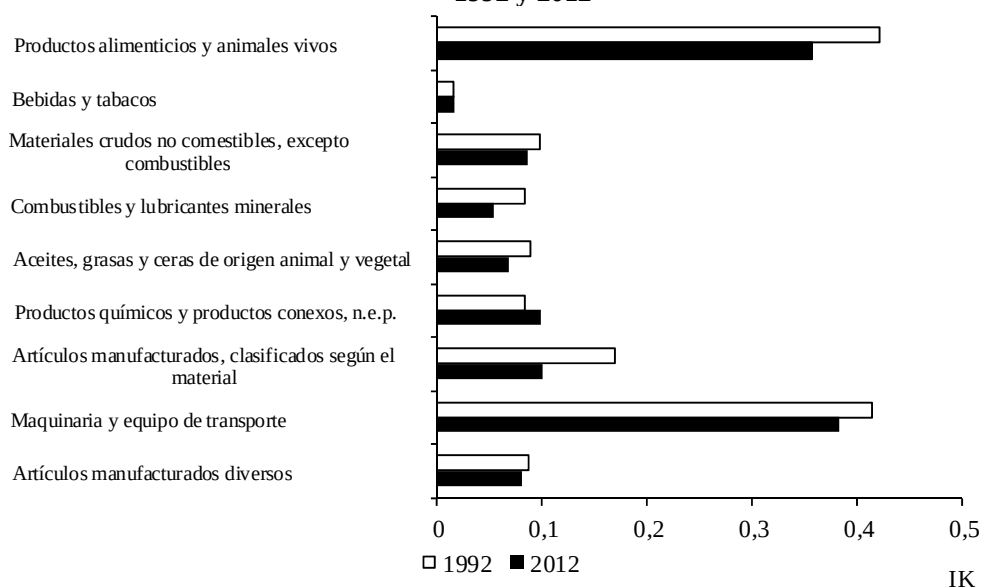
En contraposición a los rubros referidos, “Materiales crudos no comestibles, excepto combustibles)” es el único en el que Argentina y Brasil han aumentado sustancialmente su complementariedad. En este caso, el incremento está explicado por el aumento de las exportaciones brasileñas de los productos “Mineral de hierro” y “Mineral de cobre”, los que a su vez han mantenido una baja participación dentro de las exportaciones argentinas. Al aumentar la diferencia entre las participaciones relativas en las exportaciones totales, el IK aumentó.

Por otro lado, en el producto “Semillas y frutos oleaginosos” se observa cierta reducción de la complementariedad que compensa parcialmente el efecto de los productos anteriores. El aumento de las exportaciones de poroto de soja en estos dos países explicaría la mayor superposición entre sus estructuras productivas (CEPAL, 2011; p. 106).

Por último, en la relación comercial de Argentina con Brasil, el rubro “Combustibles y lubricantes minerales” pareciera no alterar significativamente su complementariedad, ya que la disminución en el valor del índice es mínima entre 1992 y 2012. Sin embargo, en el interior de este rubro se produce un importante cambio cualitativo: mientras que en 1992 la complementariedad surgía del hecho de que la Argentina exportaba más petróleo que Brasil, en 2012 estos países han invertido los roles y la complementariedad surge de una capacidad exportadora brasileña muy superior a la argentina (Campodónico, 2008; p. 39).

⁴ Tal tendencia reduce los valores del IK sectorial en la medida en que afecte a ambos países en distinta magnitud.

Gráfico 3
Estructura sectorial de la complementariedad entre Argentina y Alemania
1992 y 2012



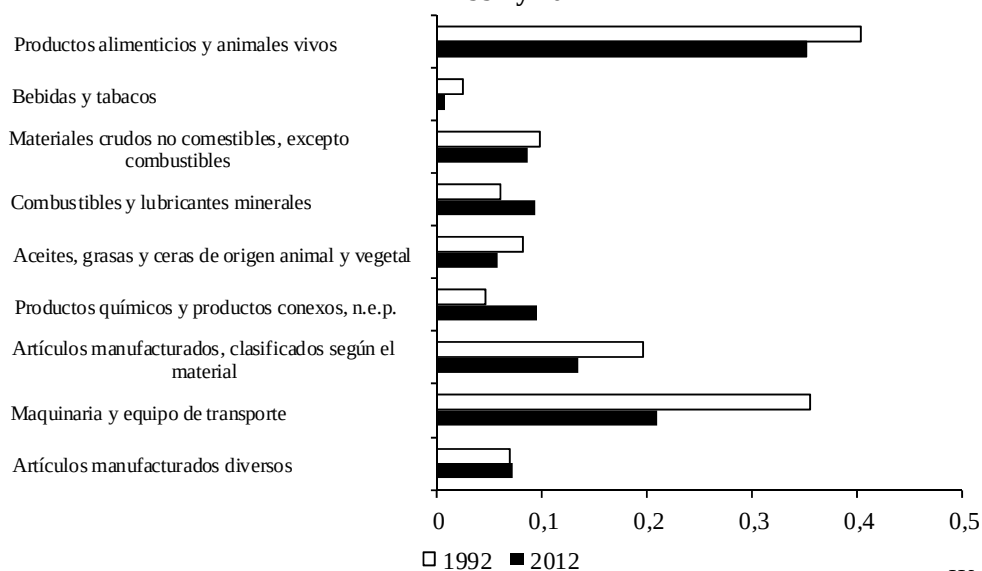
Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

Respecto a la complementariedad entre Argentina y Alemania, y a pesar de observarse una reducción del IK entre estos dos países en el período 1992-2012, el Gráfico 3 muestra que esta reducción se ha distribuido con uniformidad entre los sectores. Los rubros que generan mayor complementariedad son “Productos alimenticios y animales vivos” y “Maquinaria y equipo de transporte”. Esta complementariedad entre sectores de bajo y alto nivel de industrialización respectivamente se corresponde con la idea generalizada del patrón de comercio Norte-Sur, por el cual se intercambian materias primas por manufacturas o bienes de capital. El hecho de que tal estructura se haya mantenido luego de 20 años de la creación del MERCOSUR daría indicios de que las transformaciones económicas generadas por el acuerdo no han sido lo suficientemente profundas para posicionar a sus miembros como exportadores de bienes altamente industrializados a nivel extrarregional; no al menos en el caso de Argentina.

Como prueba de lo anterior, el único rubro en el que Argentina y Alemania han reducido su complementariedad más que en el resto es en el rubro “Artículos manufacturados, clasificados según el material)”. Como se mencionó anteriormente, la diversificación productiva en Argentina inducida por la ampliación de los mercados (producto de la

creación del MERCOSUR) explicaría tal aumento en la superposición de las estructuras productivas de estos países.

Gráfico 4
Estructura sectorial de la complementariedad entre Argentina y España
1992 y 2012

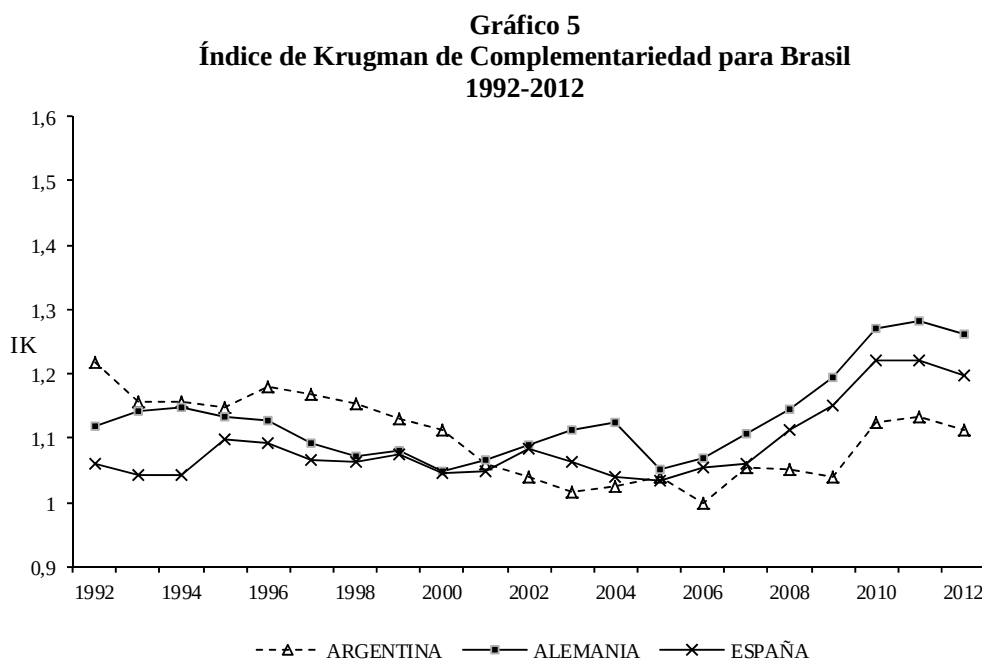


Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

En el caso de la complementariedad entre Argentina y España que se observa en el Gráfico 4, puede realizarse un análisis similar al del caso entre Argentina y Alemania, aunque con una importante salvedad: en el rubro “Maquinaria y equipo de transporte” se observa una considerable reducción de la complementariedad. Si se analiza con más detalle el rubro en cuestión, puede apreciarse que esta reducción se origina principalmente en el producto “Vehículos de pasajeros”, donde se visualizan dos tendencias. Por un lado, la participación de este producto en las exportaciones totales de Argentina aumentó casi un 600% en el período 1992-2012; y, por el otro, la participación del producto en las exportaciones totales de España se redujo en un 47% durante el mismo período. La conjunción de ambas tendencias redundó en una importante caída del IK sectorial. En el caso de la Argentina, la tendencia estaría explicada fundamentalmente por el intercambio con Brasil en el marco de la regionalización de la producción automotriz, como lo indican Arza y López (2008). Por su parte, la menor participación de la industria automotriz en las exportaciones españolas podría encontrar su origen en la tendencia —señalada por la Organización Internacional del Trabajo— de los países de Europa Oriental a captar una porción mucho mayor de las nuevas inversiones en el sector automotriz europeo (OIT, 2005).

4. Análisis del IK para Brasil y sus socios europeos

El Gráfico 5 presenta la evolución del IK para Brasil y sus tres socios en el período 1992-2012, distinguiéndose en ella dos etapas.



Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

La primera comprende el período 1992-2001 y su característica principal es que la complementariedad de Brasil con Argentina es claramente superior a aquella de Brasil con Alemania o España. Sin embargo, su tendencia es decreciente, mientras que la complementariedad con los socios europeos permanece estancada.

Durante la segunda etapa, que comienza en 2001, se produce un quiebre y la complementariedad de Brasil con sus socios europeos comienza a aumentar hasta superar ampliamente a la complementariedad con Argentina, la que permanece estancada hasta 2010. Con relación a esta última, si bien en 2010 se produce un salto modesto en la complementariedad, que ubica al IK en valores próximos a 1,12, este valor es inferior al que registra Brasil y sus socios europeos. En suma, Brasil terminó alterando el orden de complementariedad con sus socios que se había observado en la etapa anterior.

Por otro lado, si se compara la evolución de las medidas de complementariedad global para Argentina y Brasil (presentadas en los Gráficos 1 y 5 respectivamente), pueden apreciarse tres características:

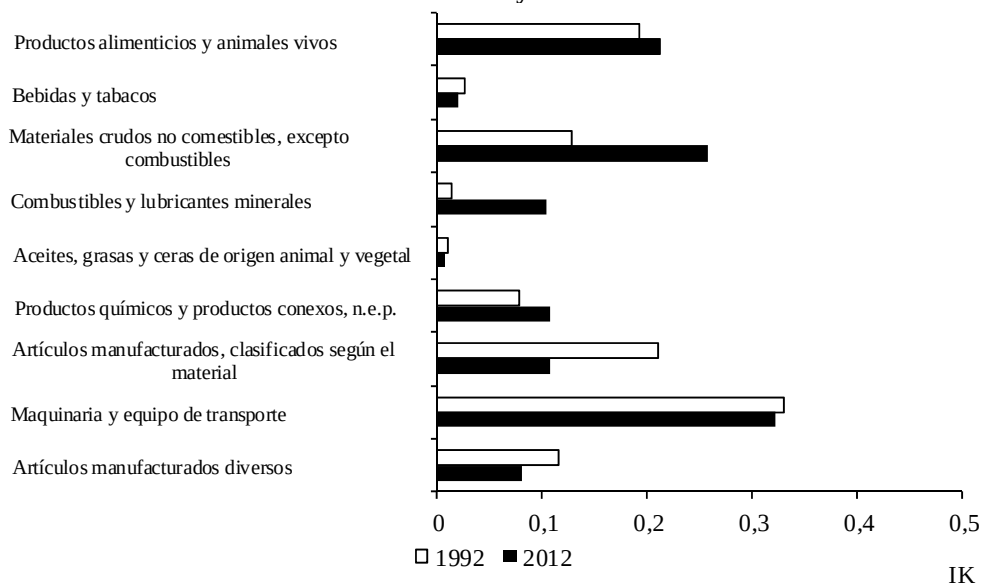
En primer lugar, Argentina ha mostrado niveles de complementariedad superiores con sus socios europeos que aquellos de Brasil con los mismos socios. Sin embargo, en Argentina tal complementariedad muestra una tendencia declinante y un estancamiento en los últimos años.

En segundo lugar, y en contraposición al caso argentino, desde el año 2005 se observa un fuerte incremento de la complementariedad de Brasil con sus socios europeos, incremento que alcanza una magnitud del 20% si se comparan los valores de 2005 y 2012. Este considerable aumento de la complementariedad en un período temporal relativamente breve estaría indicando la ocurrencia de importantes cambios en la estructura productiva brasileña durante la última década.

Finalmente, comparando las dos tendencias mencionadas, parecería que la complementariedad de los dos países sudamericanos con sus respectivos socios europeos tiende convergir, en ambos casos, a un valor cercano a 1,3. En el caso de Argentina, la complementariedad decae desde valores superiores, mientras que en el caso de Brasil aumenta desde valores inferiores a 1,3. Tal convergencia, sumada a la disminución de la complementariedad de los socios del MERCOSUR entre sí, podría indicar que, al menos en algunos aspectos, las economías de Argentina y Brasil han tendido a asemejarse en los últimos 20 años.

Resta presentar la complementariedad entre Brasil y sus socios europeos, dado que la complementariedad entre Argentina y Brasil ya fue analizada en la sección anterior. El Gráfico 6 desagrega los valores del IK a un dígito de la CUCI, con el fin de comparar las estructuras productivas de Brasil y Alemania.

Gráfico 6
Estructura sectorial de la complementariedad entre Brasil y Alemania
1992 y 2012



Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

La complementariedad entre Brasil y Alemania se fundamenta principalmente en los rubros “Productos alimenticios y animales vivos” y “Maquinaria y equipo de transporte”. Esta estructura se ha mantenido prácticamente inalterada entre 1992 y 2012, por lo que, al igual que en el caso de Argentina y Alemania, la complementariedad entre Brasil y Alemania no escapa al patrón de comercio Norte-Sur.

Sin embargo, el aumento de la complementariedad global entre Brasil y Alemania en el período 1992-2012 (Gráfico 5) tuvo su origen en dos rubros diferentes: “Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles” y “Combustibles y lubricantes minerales”.

En el primero de los rubros, dos productos han incrementado notablemente su participación en las exportaciones totales de Brasil, aumentando así el valor del IK. Uno de ellos es el producto “Semillas y frutos oleaginosos excepto harinas”, en donde el aumento de los precios internacionales explicaría el notable incremento en la participación relativa del sector sobre las exportaciones totales (CEPAL, 2011).⁵ El otro producto es “Mineral de hierro y sus concentrados”, para el cual Brasil ha aumentado su producción en los últimos

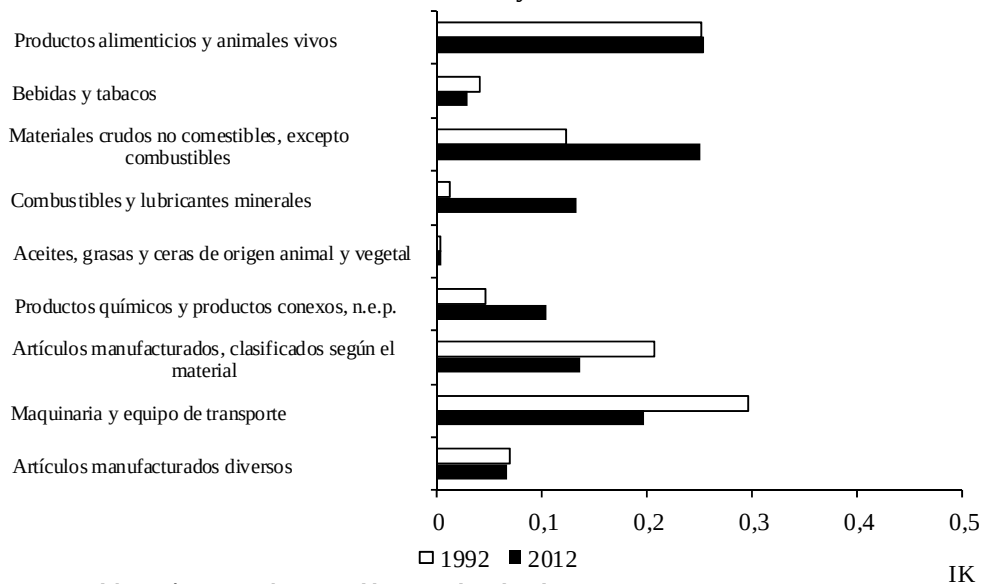
⁵ El producto “Semillas y frutos oleaginosos excepto harinas” incrementó su participación en las exportaciones totales de Brasil alrededor de 300% entre 1992 y 2012.

veinte años, mientras que la producción alemana ha permanecido relativamente estancada durante el mismo período (World Steel Association, 2013).⁶

Por su parte, el notable incremento de la complementariedad entre Brasil y Alemania en el rubro “Combustibles y lubricantes minerales” tuvo su origen en el aumento de la participación del producto “Aceites de petróleo y aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudos”, en las exportaciones totales brasileñas. Esta participación se duplicó en el período 2006-2012, luego de que Brasil alcanzara la autosuficiencia petrolera en 2006, gracias a las reformas institucionales en el sector iniciadas en 1997 (Campodónico op. cit.).

Un rubro que se destaca del resto por haber reducido significativamente su complementariedad es “Artículos manufacturados, clasificados según el material”. Esta observación es similar a la que se realizó al analizar la complementariedad Argentina-Alemania, y podría estar explicada por la misma hipótesis de diversificación productiva como consecuencia de la ampliación de mercados en el MERCOSUR.

Gráfico 7
Estructura sectorial de la complementariedad entre Brasil y España
1992 y 2012



Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

Al considerar la complementariedad entre Brasil y España, la que se observa en el Gráfico 7, puede apreciarse que la estructura es relativamente similar a la analizada entre Brasil y

⁶ Brasil incrementó su producción de hierro en aproximadamente 50% en los últimos diez años.

Alemania, pero con dos diferencias esenciales: el rubro “Maquinaria y equipo de transporte” acusa una significativa reducción de su complementariedad durante el período estudiado; mientras que, por el contrario, “Productos químicos y productos conexos” muestra un considerable aumento en tal período. La reducción de la complementariedad en el primero de los rubros mencionados estaría explicada por las mismas tendencias que se señalaron en el caso de Argentina y España, y que corresponden al producto “Vehículos de pasajeros”. En cuanto al rubro “Productos químicos y productos conexos”, el aumento está explicado por una diversidad de productos, entre los que se destacan el “Medicamentos, incluso medicamentos veterinarios”, “Productos de perfumería, cosméticos o preparados de tocador, excepto jabones”, “Poliacetales, otros poliéteres y resinas epoxídicas”. En general, tanto en Brasil como en España la participación de estos productos en las exportaciones ha crecido entre 1992 y 2012, pero en España este crecimiento ha sido mayor, lo que explica el incremento en el IK.⁷

Por otro lado, los cambios ocurridos en los rubros “Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles”, “Combustibles y lubricantes minerales” y “Artículos manufacturados, clasificados según el material” estarían explicados por tendencias análogas a las presentadas en el caso de Brasil y Alemania.

5. Complementariedad y comercio intraindustrial entre los miembros del MERCOSUR y sus socios europeos

La dinámica comercial entre los principales miembros del MERCOSUR y sus socios europeos puede ser revisada siguiendo un planteo similar al del trabajo de Dettmer *et al.* (2009). Dicho trabajo estudia los cambios en la estructura comercial de China y la Unión Europea (UE), donde se observa una relación inversa entre complementariedad (medida a través de las ventajas comparativas) y comercio intraindustrial. Al respecto, los autores plantean la hipótesis de que los aumentos en la complementariedad inducirían a las economías a especializarse en diferentes sectores, lo que origina un patrón de comercio interindustrial, con la consecuente disminución del comercio intraindustrial.

Por otro lado, y en un sentido inverso, la reducción de la complementariedad en algunos sectores aumentaría su comercio de dos vías por especialización intraindustrial horizontal

⁷ Como se mencionara en la nota 3, este tipo de tendencias puede alterar el valor del IK sin que ello implique una clara modificación en el patrón de complementariedad entre dos países.

(en distintas variedades de un producto con requerimientos similares de capital-trabajo), vertical (en distintas variedades de un producto con distintos requerimientos de capital/trabajo) o fragmentación internacional del proceso productivo (cadenas de valor).⁸ El trabajo de Dettmer *et al.* op cit. analiza particularmente la reducción de la complementariedad China-UE en manufacturas de alto contenido tecnológico a medida que la economía china alcanza mayores niveles de desarrollo. Al comparar la reducción de la complementariedad con el incremento en el comercio intraindustrial, los autores concluyen que existe un patrón de transferencia tecnológica desde Europa hacia China en un grupo específico de productos comerciados.

En base a la hipótesis expuesta en el párrafo anterior, la relación entre complementariedad y comercio intraindustrial podría arrojar luz sobre la dinámica comercial del MERCOSUR. Procede entonces el análisis de las relaciones entre los cambios porcentuales del IK y de un indicador adecuado de comercio intraindustrial, a fin de comparar los patrones de comercio señalados en Dettmer *et al.* op. cit. con los observados en Argentina, Brasil, y sus principales socios europeos.

El índice de Grubel y Lloyd (1975) constituye uno de los indicadores más usuales para la medición del comercio intraindustrial. Estos autores definen al comercio de dos vías entre un par países, en una categoría o rubro i , como el comercio total ($X_i + M_i$) menos el comercio interindustrial ($X_i - M_i$), de modo que el indicador queda construido de la siguiente forma:

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i}$$

Al restarle a 1 la proporción del comercio interindustrial en el comercio total, el valor del índice representa la proporción del comercio intraindustrial en el total.

Para poder obtener una medida agregada del comercio intraindustrial, ya sea de distintas industrias dentro de una economía o de distintos subsectores que pertenecen a una misma industria, los autores proponen una versión ponderada del índice, definido como:

⁸ Czarny (2003) señala que estos patrones implican la existencia de complementariedad entre subsectores dentro de una misma industria, la que no es captada en los índices por problemas de agregación.

$$GL_i = 1 - \frac{\sum_k |X_{ik} - M_{ik}|}{\sum_k (X_{ik} - M_{ik})}$$

donde X_{ik} y M_{ik} son las exportaciones e importaciones en cada uno de los k subsectores que pertenecen a la industria i . Tal como se procedió en la medición del IK, este nuevo indicador también fue construido a partir de los sectores de la CUCI a 3 dígitos, agregándolos a 1 dígito mediante la versión ponderada del índice GL.

Comparando las variaciones porcentuales del IK y del índice de GL entre 1992 y 2012, para las dos principales economías del MERCOSUR y sus socios europeos, tal como se presenta en la Tabla 1, surgen las siguientes observaciones.⁹

En la relación entre Argentina y Brasil, los rubros “Bienes manufacturados (clasificados por material)”, y “Bienes manufacturados varios” muestran un aumento del comercio intraindustrial y, conjuntamente, una reducción de la complementariedad. Esta observación resultaría consistente con la hipótesis de especialización intraindustrial horizontal dentro del MERCOSUR. Por otro lado, el rubro “Maquinaria y equipo de transporte”, mantiene su complementariedad prácticamente constante entre 1992 y 2012; sin embargo, el nivel de comercio intraindustrial aumenta considerablemente dentro del rubro en el mismo período. La fragmentación del proceso productivo en la industria automotriz a nivel regional, tal como lo plantean Lucángeli (2008) y Arza y López (2008), podría explicar este incremento en el comercio intraindustrial sin que se haya modificado el patrón de especialización (a 3 dígitos) entre Argentina y Brasil.

⁹ La Tabla 1 presenta las variaciones en el IK y el Índice de GL solamente para los principales rubros industriales debido a que es en ellos en donde el comercio intraindustrial tiene relevancia teórica.

Tabla 1
Variaciones en la complementariedad y comercio industrial entre
Argentina, Brasil y sus principales socios Europeos
1992-2012
(en %)

Rubros	Variaciones de los Índices de Krugman y Grubel y Lloyd entre:					
	Argentina		Alemania		España	
			y		Brasil	
	Alemania	España				
Productos químicos y productos conexos, n.e.p.	IK	18,3	107,0	190,5	36,9	120,7
	GL	14,6	-62,9	27,7	-54,0	114,2
Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material	IK	-40,9	-31,1	-65,2	-48,5	-34,2
	GL	-66,4	-41,5	161,0	-41,2	124,8
Maquinaria y equipo de transporte	IK	-7,6	-40,6	0,7	-2,3	-33,2
	GL	36,0	274,9	94,3	-12,1	-57,1
Artículos manufacturados diversos	IK	-7,3	5,4	-77,7	-31,1	-5,0
	GL	-58,6	-63,3	31,2	-9,7	126,6

Fuente: Elaboración propia en base a World Integrated Trade Solution

En la relación comercial entre Argentina y Alemania sólo el rubro “Maquinaria y equipo de transporte” muestra una caída de la complementariedad conjuntamente con un aumento del comercio intraindustrial. Por tratarse de una relación entre un país industrializado y otro semi-industrializado, esta observación podría estar indicando un patrón de desarrollo tecnológico similar al que plantean Dettmer *et al.* op.cit., aunque en una escala mucho menor y limitado al sector automotriz.

Finalmente, tanto en la relación entre Argentina y Alemania como en la relación entre Brasil y Alemania se observan reducciones conjuntas de la complementariedad y el comercio intraindustrial en los rubros “Artículos manufacturados, clasificados principalmente según el material” y “Artículos manufacturados diversos”. Esta reducción del comercio de dos vías con un país industrializado permitiría añadir a la hipótesis de especialización intraindustrial horizontal dentro del MERCOSUR que la misma no se ha producido en el marco de un proceso de desarrollo tecnológico en los miembros de este acuerdo.

6. Comentarios finales

El estudio de la complementariedad comercial a través del IK entre países involucrados en acuerdos de integración regional sugiere algunos aspectos interesantes acerca de la evolución de sus estructuras productivas. En el caso particular del MERCOSUR, la disminución de la complementariedad entre Argentina y Brasil conjuntamente con la convergencia a niveles similares de complementariedad con los principales socios extrarregionales estaría indicando que las economías de los dos países sudamericanos han tendido a asemejarse en ciertos aspectos en los últimos 20 años.

A su vez, el análisis sectorial de la complementariedad permite apreciar con un mayor grado de detalle las características de la dinámica comercial y su relación con las estructuras productivas de los países estudiados. En este sentido, se destacan dos observaciones. En primer lugar, la complementariedad entre los dos países miembros del MERCOSUR y sus principales socios europeos, Alemania y España, surge fundamentalmente entre sectores de bajo y alto nivel de industrialización; un rasgo que parece característico del patrón de comercio Norte-Sur. En segundo término, la marcada reducción de la complementariedad entre Argentina y Brasil en los principales rubros manufactureros permitiría plantear la hipótesis de que la ampliación de los mercados locales, consecuencia de la creación del MERCOSUR, pudo haber inducido a los productores de manufacturas a diversificar su producción (produciendo distintas variedades de un mismo producto), lo que redundó en una mayor superposición de las estructuras productivas manufactureras de ambos países.

Finalmente, la mencionada hipótesis justifica el estudio de la evolución de la complementariedad conjuntamente con la del comercio intraindustrial, a la luz de las teorías que sugieren vinculaciones entre ambas. La disminución de la complementariedad en forma simultánea al aumento del comercio intraindustrial entre Argentina y Brasil en los principales rubros manufactureros es consistente con la hipótesis de diversificación productiva, aunque la reducción del comercio intraindustrial con los socios europeos estaría sugiriendo que tal diversificación no se produce en el marco de un proceso de transferencia tecnológica.

Referencias

ALADI (2012). “Evolución del Comercio Intraindustrial en la ALADI”, *ALADI/SEC/Estudio 201*, ALADI, Montevideo.

Arza, V. y A. López (2008). “Tendencias Internacionales en la Industria Automotriz”, en A. López, V. Arza, M. Laplane, F. Sarti, G. Bittencourt, R. Domingo y otros *La industria automotriz en el Mercosur*, Serie Red Mercosur, Montevideo: 38-52.

Campodónico, H. (2008). “Renta petrolera y minera en países seleccionados de América Latina”. Documento de proyecto, Comisión Económica Para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.

CEPAL (2011). *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2010-2011*, Santiago de Chile.

Czarny, E. (2003). “Intra-Industry Trade: Do we really know what it is?”, European Trade Study Group Conference, *manuscrito*.

Das, G. (2007). “Intra-Industry Trade and Development: Revisiting Theory, Measurement and New Evidences”, Hanyang University,ERICA Campus, South Korea, *MPRA Paper* 37260.

Dettmer, B., Erixon, F., Freytag, A., y P. Legault Tremblay (2009). “The dynamics of structural change: the European Union’s trade with China”, *Jena Economic Research Papers* 053.

Drysdale, P., y R. Garnaut (1982). “Trade Intensities and the Analysis of Bilateral Trade Flows in a Many-Country World: A Survey”, *Hitotsubashi Journal of Economics*, 22 (2): 62-84.

Durán Lima, J. E y M. Alvarez, (2008). “Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial”, Documento de Proyecto, Comisión Económica Para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.

Grubel, H., y P. Lloyd. (1975). *Intra Industry trade: The Theory and Measurement Of internationally trade in Differentiated Products*, Wiley, Nueva York.

Jones, R., Kierzkowski, H. y G. Leonard, G. (2002). “Fragmentation and Intra-industry trade”, en P.J. Lloyd and H.H. Lee *Frontiers of research in intra-industry trade*, Palgrave Macmillan, London.

Krugman, P. (1980). “Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade”, *American Economic Review*, 70 (5):950-959.

Lucángeli, J. (2008). “Comercio intra-industrial y desempeño manufacturero: El intercambio de manufacturas entre la Argentina y Brasil”, *Boletín Informativo Techint*, número 325: 101-112.

OIT (2005). *Tendencias de la industria automotriz que afectan a los proveedores de componentes*. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.

World Steel Association (2013). *Iron Production 2013*. Recuperado el 19 de Mayo de 2013, de World Steel Association, disponible en <http://www.worldsteel.org/statistics/statistics-archive/2013-iron-production.html>.



Pontificia Universidad Católica Argentina
"Santa María de los Buenos Aires"

Facultad de Ciencias Económicas

Escuela de Economía "Francisco Valsecchi"

Documentos de Trabajo

- Nº 1: Millán Smitmans, Patricio, *"Panorama del Sector de Transportes en América Latina y Caribe"*, Noviembre de 2005.
- Nº 2: Dagnino Pastore, José María; Servente, Ángeles y Casares Bledel, Soledad, *"La Tendencia y las Fluctuaciones de la Economía Argentina"*, Diciembre de 2005.
- Nº 3: González Fraga, Javier A., *"La Visión del Hombre y del Mundo en John M. Keynes y en Raúl Prebisch"*, Marzo de 2006.
- Nº 4: Saporiti de Baldrich, Patricia A., *"Turismo y Desarrollo Económico"*, Abril de 2006.
- Nº 5: Kyska, Helga, y Marengo, Fernando, *"Efectos de la Devaluación sobre los Patrimonios Sectoriales de la Economía Argentina"*, Mayo de 2006.
- Nº 6: Ciocchini, Francisco, *"Search Theory and Unemployment"*, Junio de 2006
- Nº 7: Ciocchini, Francisco, *"Dynamic Panel Data. A Brief Survey of Estimation Methods"*, Junio de 2006.
- Nº 8: Molteni, Gabriel, *"Desempleo y Políticas del Mercado Laboral. Análisis Internacional de Políticas Públicas: Algunos Casos Exitosos"*, Julio de 2006.
- Nº 9: Genco, Fernando, *"Duración de los Sistemas de Tipo de Cambio: Bretton Woods, un Punto de Inflexión"*, Agosto de 2006.
- Nº 10: O'Connor, Ernesto, *"Algunas Consideraciones acerca de la Eficiencia del IVA en la Argentina"*, Septiembre de 2006.
- Nº 11: Millán Smitmans, Patricio, *"Modernización del Estado e Indicadores de Desempeño del Sector Público"*, Octubre de 2006.
- Nº 12: Resico, Marcelo, *"Las Reformas Económicas y la Modernización del Estado"*, Noviembre de 2006.
- Nº 13: Díaz, Cecilia, *"Universidades Indianas del Período Colonial"*, Noviembre de 2006.
- Nº 14: Dagnino Pastore, José M., *"Los Efectos Económicos de la Promoción Regional"*, Marzo de 2007.

- Nº 15: Valsecchi, Francisco, *"La Reconstrucción de la Ciencia Económica sobre el Fundamento Ético-Cristiano"*; *"El Sentido de la Escuela de Economía de la Universidad Católica Argentina"*. Prólogo de Patricio Millán, Junio de 2007.
- Nº 16: Ciocchini, Francisco y Molteni, Gabriel, *"Medidas Alternativas de la Pobreza en el Gran Buenos Aires, 1995-2006"*, Julio de 2007.
- Nº 17: Sabater, Javier, *"El Financiamiento de la Educación Superior. Propuestas para Argentina"*, Julio de 2007.
- Nº 18: Rodríguez Penelas, Horacio, *"Aportes del Cardenal Wyszyński en la Gestión de Laborem Exercens. El Tema de la Espiritualidad del Trabajo"*, Agosto de 2007.
- Nº 19: Giordano, Osvaldo, *"La Reforma de los Seguros Sociales en la Argentina"*, Septiembre de 2007.
- Nº 20: Saporosi, Claudia, *"Paralelo entre la Crisis de 1890 y la de 2001 en Argentina"*, Octubre de 2007.
- Nº 21: Millán Smitmans, Patricio, *"La Necesidad de Nuevas Políticas Públicas para Disminuir las Desigualdades Regionales de la Argentina"*, Diciembre de 2007.
- Nº 22: Rubio, Alberto, *"La Trama del Presente"*, Febrero de 2008.
- Nº 23: García Bossio, Horacio, *"Génesis del Estado Desarrollista Latinoamericano: el Pensamiento y la Praxis Política de Helio Jaguaribe (Brasil) y de Rogelio Frigerio (Argentina)"*, Abril de 2008.
- Nº 24: Carballo, Carlos Alberto, *"La Política Monetaria en los Tiempos de la Caja de Conversión"*, Mayo de 2008.
- Nº 25: Llosas, Hernán, *"Reformas en el Sistema Presupuestario de los Estados Unidos de Norteamérica"*, Junio de 2008.
- Nº 26: Dagnino Pastore, José María, *"La Riqueza en (y de) Argentina"*, Agosto de 2008.
- Nº 27: Coria, María Marta, *"Eficiencia Técnica de las Universidades de Gestión Estatal en Argentina"*, Noviembre de 2008.
- Nº 28: Ciocchini Francisco J., Gabriel R. Molteni y M. Elena Brenlla, *"Análisis de la Autopercepción de Felicidad en la Argentina, 2005-2007"*, Febrero de 2009.
- Nº 29: Martiarena, Ana, *"La Empresa y sus Alianzas Intersectoriales en Pos de la Inclusión Sociolaboral"*, Marzo de 2009.
- Nº 30: Villanueva, Javier, *"El Desarrollo Económico en Juan Bautista Alberdi"*, Mayo de 2009.
- Nº 31: Oberst, Tomás, *"El Pensamiento del Dr. Carlos Moyano Llerena. Hacia un Desarrollo basado en Valores"*, Julio de 2009.

- Nº 32: García-Cicco, Javier y Montero, Roque, *"Modeling Copper Price: A Regime-Switching Approach"*, Febrero de 2011.
- Nº 33: Landro, Alberto y González, Mirta, *"Acerca de los 'Fundamentos de la Teoría de la Probabilidad' de A. N. Kolmogorov"*, Marzo de 2011.
- Nº 34: Ciocchini, Francisco J., *"Solving Linear Rational-Expectations Models by means of the (Generalized) Schur Decomposition"*, Julio de 2011.
- Nº 35: Mitchell, Ann., *"Alcance, Mapeo y Caracterización de las Organizaciones de la Sociedad Civil de las Villas de la Ciudad de Buenos Aires"*, Septiembre de 2011.
- Nº 36: Montoya, Silvia y Giordano, Virginia, *"Immigrants Wage Gap in the Great Buenos Aires Labor Market: How Important Are Differences in Human Capital?"*, Abril de 2012.
- Nº 37: Cruces, Juan José y García-Cicco, Javier, *"Grading Latin American Presidents: A View from the Stock Markets"*, Junio de 2012.
- Nº 38: Millán Smitmans, Patricio, *"La Exclusión Social de los Jóvenes en Argentina: Características y Recomendaciones"*, Agosto de 2012.
- Nº 39: Colina, Jorge, *"Proyecto Jóvenes y Empleo: Propuesta de un Sistema Integral para Promover el Empleo Juvenil"*, Noviembre de 2012.
- Nº 40: Preziosa, María Marta, *"Educación para la responsabilidad en la profesión contable"*, Febrero de 2013.
- Nº 41: Preziosa, María Marta y Lucchetta, Camila, *"La enseñanza de la ética de los negocios en una universidad católica. Identidad institucional y objetivos de formación. Encuesta de opinión de alumnos"*, Marzo de 2013.
- Nº 42: Preziosa, M. Marta, Díaz Arburúa, M. Cecilia y Martiarena, Ana C. *"Responsabilidad Social Empresaria y servicios públicos: valores en juego en la industria del gas"*, Abril de 2013.
- Nº 43: O'Connor, Ernesto. *"Una Explicación para la Tendencia Estructural de Fuga de Capitales en la Argentina,"* Septiembre de 2013.
- Nº 44: Montoya, Silvia y Volman, Víctor. *"¿Cuáles son los determinantes de la calidad Educativa en la Ciudad de Buenos Aires? Los índices de Calidad y Equidad Porteños,"* Enero de 2014.
- Nº 45: Montoya, Silvia y Volman, Víctor. *"Carrera docente en la Ciudad de Buenos Aires. Una mirada desde los incentivos,"* Agosto de 2014.