Boletín Informativo Techint

336

ISSN: 0497-0292

Sep | Dic 2011

VII Seminario Internacional. América Latina y la abundancia de recursos naturales. ¿Bendición o maldición?

_ **Evitando la maldición de los recursos naturales.** Augusto de la Torre

_ **El auge de los precios de productos básicos y el riesgo de enfermedad holandesa en América Latina.** José Antonio Ocampo

_ **Recursos naturales: ¿Bendición o maldición? Sobre la experiencia argentina en los 2000.** José María Fanelli

_ **Agro y recursos naturales en la Argentina: ¿enfermedad maldita o desafío a la inteligencia colectiva?** Roberto Bisang

_ **Energía, maldición de recursos y enfermedad holandesa.** Fernando Navajas

_ **Los servicios intensivos en conocimiento: ¿una oportunidad para diversificar la estructura exportadora de la Argentina?** Andrés López y Daniela Ramos

_ **Evolución Industrial de Argentina: ¿Enfermedad Holandesa o cambio estructural?** Beatriz Nofal

_ **Anexos estadísticos**



Boletín Informativo Techint

ISSN: 0497-0292

336

Sep | Dic 2011



Director Responsable
Guillermo Horacio Hang

Comité Editorial
Guillermo Horacio Hang
Luis Betnaza
Carlos Franck
Pierluigi Molajoni
Susana Szapiro

Consejo Académico Asesor
Patrizio Bianchi
Vicente Donato
Jorge Forteza
Bernardo Kosacoff
Beatriz Nofal
Fabrizio Onida
Jaime Serra Puche
José María Fanelli

El Boletín Informativo Techint es una iniciativa de la Organización Techint cuya finalidad es el fomento de la actividad industrial en América Latina a través de la información, el análisis, la discusión, de los temas que están relacionados con el desarrollo económico y la actividad productiva en la región y en el exterior. Las opiniones que se encuentran expresadas en el Boletín Informativo son las de los autores de los artículos, y no reflejan necesariamente las de la Organización Techint.

The Boletín Informativo Techint is a publication of the Techint Group aimed at encouraging industrial activity in Latin American countries through information, analysis and discusion of any subject related to economic and industrial development in the region. The opinions found in the Boletín Informativo reflect exclusively those of the authors of the articles, and do not reflect necessarily the opinions of the Techint Group.

Boletín Informativo Techint
Publicación propiedad de Techint, Compañía Técnica Internacional S.A.C. e I. realizada con la contribución de Tenaris, Ternium, Santa María y Tecpetrol.
Registro Nacional de la Propiedad Intelectual Nº 1.226.043. Hecho el depósito que marca la Ley Nº 11.723.
Se permite la reproducción total o parcial de este Boletín, previa autorización del responsable, citando la fuente.

C.M. Della Paolera 297/9, C1001ADA, Buenos Aires, Argentina
Tel. 4018 5500, Fax 4018 5636, baibni@techint.net | baimir@techint.net
En la dirección de Internet **www.boletintechint.com** puede accederse a los artículos del Boletín Informativo Techint.

Boletín Informativo Techint 336
Sep | Dic 2011

[p. 5] **VII Seminario Internacional.**
América Latina y la abundancia de recursos naturales. ¿Bendición o maldición?
VII Seminario Internacional.
América Latina y la abundancia de recursos naturales. ¿Bendición o maldición?

[p. 9] **Evitando la maldición de los recursos naturales**
Augusto de la Torre
El autor discute las posibilidades de que a diferencia del pasado, el auge de los precios de las *commodities* permita generar desarrrollo económico y social en América Latina. Presenta sugerencias para una agenda de políticas que permita que la bonanza sea una oportunidad para convertir la riqueza natural en prosperidad sostenible.
Avoiding the Natural Resources Curse
Augusto de la Torre
The author analyses the possibility that, unlike past experiences, the rise in commodity prices brings about economic and social development in Latin America. He makes suggestions for a political agenda that enables that the economic boom be an opportunity to convert natural wealth into sustainable prosperity.

[p. 25] **El auge de los precios de productos básicos y el riesgo de enfermedad holandesa en América Latina**
José Antonio Ocampo
El artículo resume las interrelaciones entre recursos naturales y desarrollo económico y discute la dinámica de los precios de productos básicos, la relación entre patrón de especialización y crecimiento y el debate sobre tipo de cambio.
Explora las principales implicancias de política económica del análisis.
The rise in commodity prices and the risk of the Dutch Disease in Latin America
José Antonio Ocampo
This article summarizes the interrelationship between natural resources and economic development and discusses the dynamics of commodity prices, the relation between the specialization patterns and growth and the debate on exchange rates. It examines the main political economy implications of the analysis.

[p. 49] **Recursos naturales: ¿Bendición o maldición? Sobre la experiencia argentina en los 2000**
José María Fanelli
El autor analiza el contexto del problema, discute los aspectos relevantes de la enfermedad holandesa y la maldición de los recursos, comenta los resultados de los siguientes cuatro trabajos sobre el tema y presenta las principales conclusiones.
National resources ¿Blessing or Curse? On the argentine experience in the 2000
José María Fanelli
The author examines the context of the problem, analyses the relevant aspects of the Dutch disease and the resource curse. He explains the results of the following four work papers on this subject and presents the main conclusions.

[p. 63] **Agro y recursos naturales en la Argentina: ¿enfermedad maldita o desafío a la inteligencia colectiva?**
Roberto Bisang
El autor explica los motivos por los cuales la actividad agropecuaria en la Argentina debe ser concebida como una manufactura a cielo abierto. Por ello, argumenta que las rentas del sector no son sólo consecuencia de mejores precios sino en gran medida por la introducción de innovaciones en el plano productivo y organizacional

Agro-industry and natural resources in Argentina. Cursed disease or the collective intelligence challenge?
Roberto Bisang
The author explains the reasons why the agro-industry in Argentina should be considered as an opencast manufacturing. Thus, he explains that the sector income is not only due to the rise in prices but mostly to the introduction of innovation in the productive and organizational level.

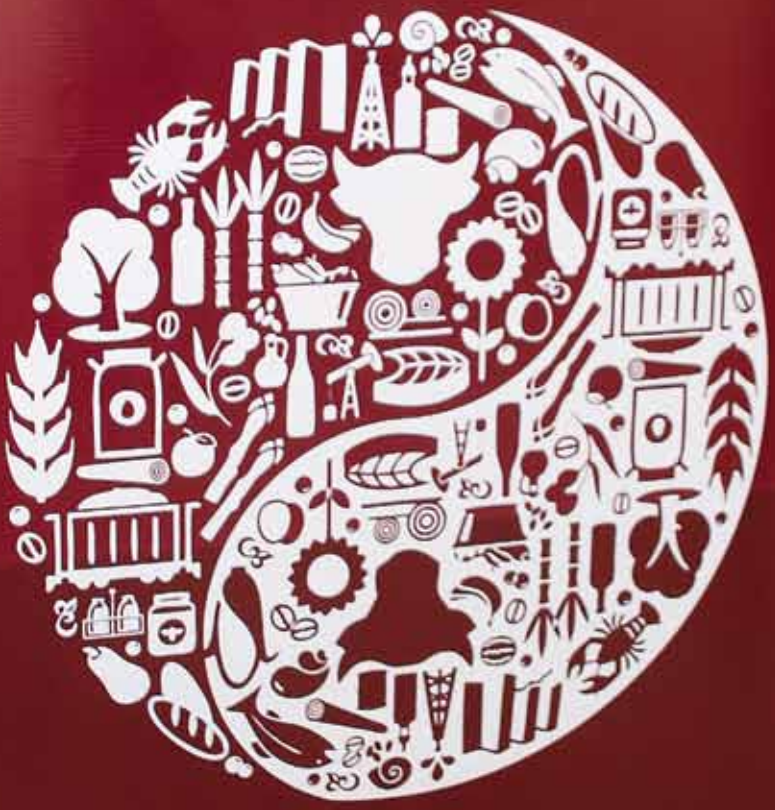
[p. 85] **Energía, maldición de recursos y enfermedad holandesa**
Fernando Navajas
El artículo analiza la evolución del sector energético y argumenta que no mostró síntomas de enfermedad holandesa. Durante el período de análisis el sector aportó cada vez menos divisas (a diferencia del sector agropecuario), comportamiento que se explicaría por la aplicación de políticas redistributivas y la inestabilidad del marco normativo.
Energy, natural resources curse and the Dutch Disease
Fernando Navajas
This article studies the energy sector evolution and shows that it did not experience the Dutch disease. In the period analysed the energy sector supplied less foreign currency (as compared to the agricultural sector); such sector performance can be attributed to redistributive policies and legislative framework instability.

[p. 101] **Los servicios intensivos en conocimiento: ¿una oportunidad para diversificar la estructura exportadora de la Argentina?**
Andrés López y Daniela Ramos
El trabajo presenta las principales tendencias globales en los sectores exportadores intensivos en conocimiento y los replica para el caso argentino. Discute los principales factores de competitividad en este mercado, evalúa la posición relativa de la Argentina y presenta sugerencias para una agenda de política.
The intensive knowledge-based services: an opportunity to diversify the export structure in Argentina?
Andrés López and Daniela Ramos
This study presents the main global trends in the intensive knowledge-based export sectors and applies them to the argentine case. It discusses the main competitiveness factors in the market, assesses the relative position of Argentina and makes recommendations to the political agenda.

[p. 131] **Evolución Industrial de Argentina: ¿Enfermedad Holandesa o cambio estructural?**
Beatriz Nofal
La autora discute la evolución del sector industrial argentino en la etapa de la post convertibilidad y utilizando diferentes metodologías analiza los cambios estructurales. En base al análisis formula una agenda de políticas que debiera ser la base de lo que denomina Nueva Política Industrial.
Industrial Evolution in Argentina: Dutch disease o structural change?
Beatriz Nofal
The author discusses the industrial sector evolution in Argentina in the post-convertibility period. Applying different methodologies she analyses the structural changes. On the basis of this analysis she recommends a political agenda which should be the basis for the so-called New Industrial Policy.

[p. 177] **Anexos estadísticos**
Statistical Appendix

Boletín Informativo Techint



América Latina y la abundancia de recursos naturales
¿Bendición o maldición?

















América Latina y la abundancia de recursos naturales ¿Bendición o maldición?

El 25 de agosto de 2011 el Boletín Informativo Techint realizó su 7° Seminario Internacional en el Salón Auditorio del Training & Convention Center de la Organización Techint.

En esta oportunidad, el tema desarrollado fue “América Latina y la abundancia de recursos naturales ¿Bendición o maldición?”, contando con las exposiciones de Augusto de la Torre (Banco Mundial), José Antonio Ocampo (Columbia University), José María Fanelli (CEDES, UBA, Universidad de San Andrés), Roberto Bisang (UBA, Universidad de Gral. Sarmiento), Fernando Navajas (FIEL, UNLP), Andrés López (CENIT, UBA, Universidad de San Andrés) y Beatriz Nofal (Ex Directora de la Agencia Nacional de Inversiones).

En sus palabras de apertura, Guillermo Hang, Director responsable de Boletín, aludió al objetivo del Seminario:

En la última década se observa un cambio muy significativo en el contexto internacional. No son las economías más desarrolladas sino las emergentes los principales drivers de la economía mundial.

El inicio del siglo XXI muestra la creciente importancia de China cuyo empuje a su vez ha dinamizado el crecimiento de América Latina.

El aspecto positivo de este fenómeno es que la región se encuentra cada vez más ligada a la locomotora de la economía mundial. Lo preocupante es que lo hace con una estructura exportadora del siglo XIX: exportamos materias primas a cambio de productos manufacturados.

La incorporación al mercado de estos nuevos millones de consumidores ha ocasionado un boom en el precio de nuestras commodities de exportación y una fuerte mejora en los términos de intercambio. Lo cual a su vez ha generado crecimiento de la producción y el empleo en los sectores beneficiados, nuevas posibilidades de inversión, mayor consumo para millones de latinoamericanos, incrementos en los ingresos fiscales, aumentos de reservas.

Pero como en tantos otros casos en economía, existe también una contracara: los mayores ingresos de divisas generan una apreciación de nuestras monedas, sufrimos inflación importada y doméstica, las manufacturas de producción local pierden competitividad, existen sectores que sufren la disminución de la producción, el empleo y la inversión.

Abundante literatura muestra que los efectos negativos de la apreciación del tipo de cambio sobre el sector manufacturero pueden ser muy profundos y difícilmente reversibles.

No se puede esperar dócilmente que el empleo calificado y el capital que se pierden en el sector industrial se reasignen automática y rápidamente en el sector servicios, agrícola o minero.

Sabemos que no hay proceso de desarrollo sostenible sin diversificación de la base productiva y que por lo tanto no podemos caer en aceptar esta situación por lo bueno y no hacer nada frente a lo malo

Para sacar el máximo provecho a largo plazo de la mejora de nuestros términos de intercambio y evitar la destrucción de capital físico, humano y organizacional es necesario estudiar, discutir y consensuar acerca de cuáles son las políticas que habría que implementar para que la abundancia de Recursos Naturales no genere efectos negativos en la estructura productiva de América Latina sino que por el contrario contribuya a consolidar un proceso de desarrollo sostenible, basado en la producción de bienes de consumo y de capital y de servicios asociados a los Recursos Naturales. Son esas políticas las que determinarán si finalmente habrá bendición o maldición.

Cada uno de los países de la región ha buscado su modo particular de convivir con una importante dotación de recursos naturales y al mismo tiempo enfrentar el tsunami de la producción asiática. No hay estrategia conjunta ni de defensa ni de ataque e incluso nos peleamos entre nosotros pues cada uno quiere entrar al mercado de su vecino.

El propósito de este Seminario es plantear qué tenemos para decir sobre este tema. ¿Tenemos algo para decir y contribuir a actuar o seremos sujetos pasivos de este proceso histórico?

Dentro de 20 años, cuando nos pregunten qué hicimos con la bonanza ¿qué responderemos?

Espero que podamos contestar que utilizamos los recursos en construir instituciones, en fomentar la integración regional, en diversificar la producción, en desarrollar tecnología, en realizar inversiones productivas, en acrecentar el capital humano, en consolidar y profundizar los avances sociales.

A continuación se publican las ponencias de los disertantes.

Evitando la maldición de los recursos naturales

Augusto de la Torre

Augusto de la Torre es Economista Jefe del Banco Mundial para América Latina y el Caribe



Introducción

En el año 2010 la Oficina del Economista Jefe para América Latina y el Caribe del Banco Mundial decidió dedicar su reporte anual a la relación entre materias primas *(commodities)* y el desarrollo económico. Es menester destacar que la mayoría de los hallazgos y análisis en este reporte se aplican más a las *commodities* minerales que a las agrícolas. Sería necesario hacer adaptaciones importantes cuando uno piensa en estas últimas, que por naturaleza tienen distintas características, no sólo en el modo en que se les produce, sino en el hecho de que son renovables. Intentaré matizar mi presentación en el camino a la luz de las diferencias entre *commodities* minerales y agrícolas, pero por favor tomen en cuenta que lo que diré se aplica con mayor fuerza al tema de las *commodities* minerales, las cuales se caracterizan por poseer un componente de renta, generalmente mucho mayor al de los bienes primarios agrícolas.

El reporte empieza enfatizando una cosa que no debemos olvidar, a saber, que la región latinoamericana está salpicada de una historia de bonanzas y de colapsos atada a la evolución de las cotizaciones de las *commodities*. De hecho hay países como Ecuador en donde las etapas históricas del país se definen por la commodity de turno—la época del cacao, la época del banano, la época del petróleo. Este patrón se repite en muchos países de la región. La vida económica y social de la misma ha estado muy influida, y en algunos casos fuertemente dominada, por la producción de *commodities*. De hecho, una parte importante en nuestra historia estuvo marcada por un resentimiento profundo asociado a ciertas maneras de producir *commodities* y las consecuencias adversas que generaron sobre nuestras sociedades. Los que todavía son de mi generación se acordarán de ese libro de Galeano, "Las venas abiertas de América Latina", que reflejaba la denuncia de la izquierda política de la región, alegando que las *commodities* se habían convertido en un canal a través del cual las multinacionales del *centro* chupaban—por así decirlo—la sangre de la *periferia.* La fenomenología se repetía: una mina, un tren y un puerto y el resto de la economía viviendo precariamente, a pesar de la riqueza concentrada en la extracción de las *commodities*. Por causa de las *commodities*, la región entraba en una dependencia malsana con respecto al centro. El análisis que hacía, por su parte, la CEPAL de la relación centro-periferia, enfatizaba el deterioro de los términos de intercambio en contra de los exportadores de *commodities*. En suma, el tema de las *commodities* no es extraño a nuestra región, sino que está en el corazón de nuestro debate sobre el desarrollo económico. Entonces la pregunta del millón para América Latina es la de si esta vez será posible generar prosperidad económica y social en base a las *commodities*, cosa que ha fallado en el pasado.

Parte 1: Algunos hechos estilizados de las *commodities* en América Latina

1. La mayoría de la población y actividad económica de América Latina está ubicada en países exportadores netos de *commodities*:

El 93% de la población de América Latina y el 97% de la actividad económica (PIB) de la región reside en países que son exportadores netos de *commodities* (incluyendo en este grupo a México que, aunque muestra una importante diversificación de exportaciones, depende de manera importante del petróleo para sus ingresos fiscales). En número, sin embargo, los países exportadores netos de *commodities* representan solo alrededor del 50% (15 sobre 28) de los países de la región. Se destaca, por tanto, una asimetría marcada dentro de América Latina, con los importadores netos de bienes primarios ubicados principalmente en América Central y el Caribe. La condición para que un país sea etiquetado como exportador o importador neto de *commodities* es si éste gana o pierde cuando varían los precios de los bienes primarios. A pesar de esta asimetría en términos del número de países, la importancia relativa económica y poblacional de los países exportadores netos de *commodities* es tal que es natural hablar de la región como exportadora neta de las mismas.

Esto nos permite explicar claramente por qué en la crisis reciente, durante la mayor parte de 2008 (en los meses previos al colapso de Lehman Brothers), cuando los países ricos empezaban a entrar en recesión, Latinoamérica se desacopló y pudo mantener un crecimiento fuerte. La razón fue que, justamente, los precios de las *commodities* se encontraban en pleno auge.

Gráfico 1. América Latina. Composición de la población y el PIB (%)

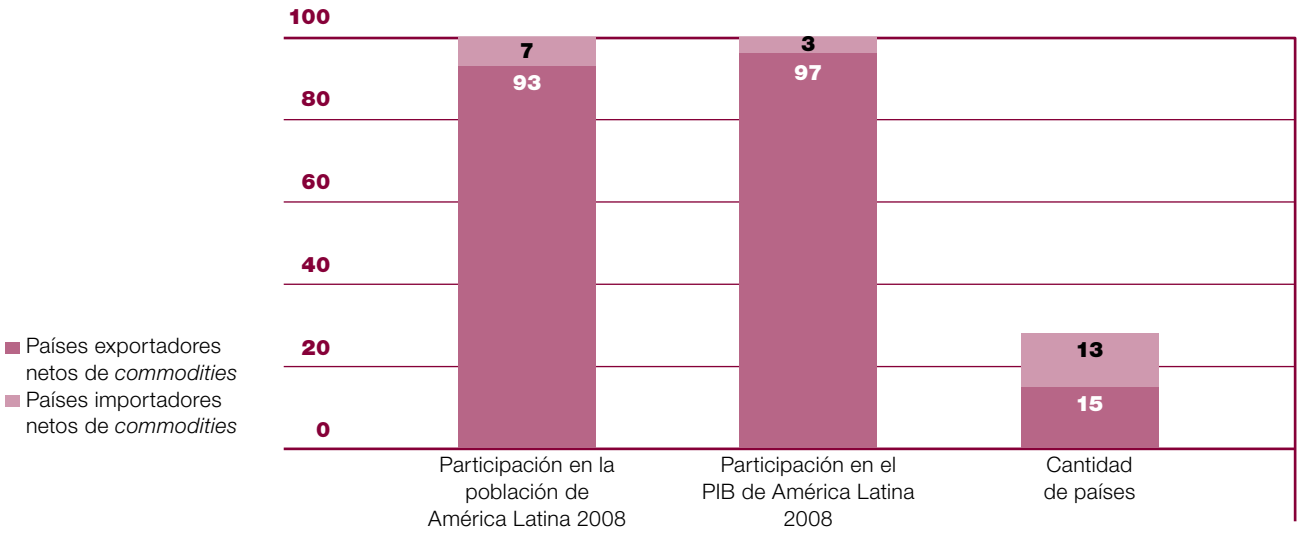
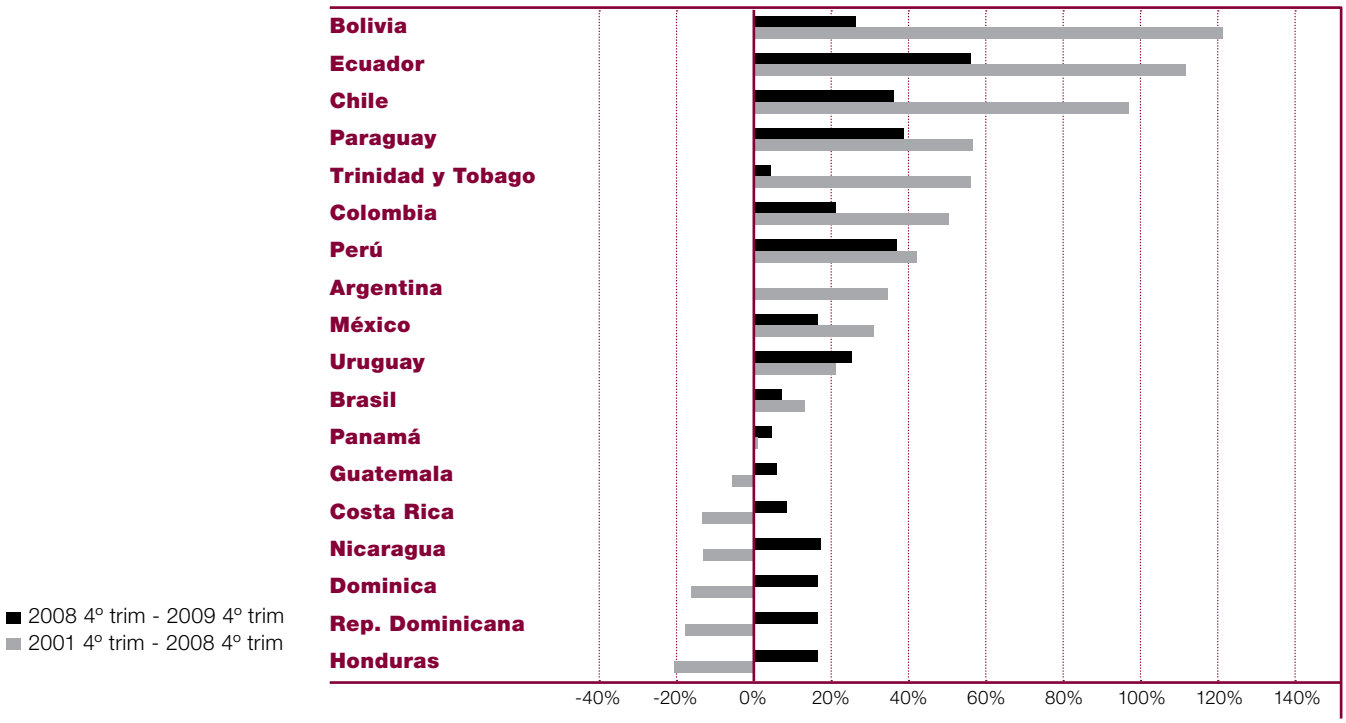


Gráfico 2. Variación en los términos de intercambio



Por supuesto, hay que tener presente que, incluso en países exportadores de *commodities*, hay una parte importante de la población, en especial los pobres y no tan pobres que residen en las zonas urbanas (cuyos ingresos no están ligados a la producción y exportación de *commodities*), que pierde cuando suben los precios de los bienes primarios socialmente sensibles (como alimentos y combustibles).

2. En relación a otros exportadores ricos en bienes primarios, América Latina es sólo modestamente *abundante*, pero muy *dependiente*.

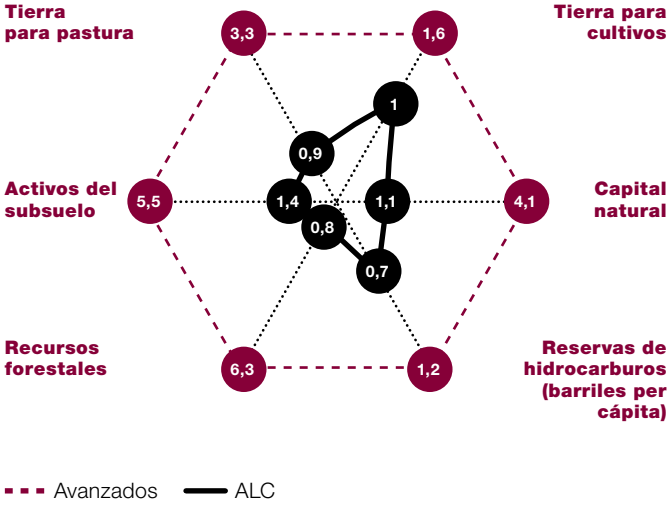
Comparamos, con base de datos del Banco Mundial sobre *Natural Capital*, la dotación relativa de recursos naturales de América Latina con la de países desarrollados que también son abundantes en recursos naturales, como por ejemplo Australia, Nueva Zelanda o Canadá. Es impactante observar cómo la abundancia de recursos naturales de la región es sustancialmente menor que la de estos países desarrollados.

De cualquier forma hay que tener cuidado al analizar el *Gráfico 3,* dado que sólo se cuantifican las reservas de capital natural probadas de un país. Estas últimas son también función de las inversiones que se realicen en exploración o investigación por parte de estos países.

Empero, lamentablemente, América Latina depende de los recursos naturales (RR. NN.) mucho más que otros países abundantes en RR.NN., especialmente para sus ingresos fiscales y en cuanto a la estructura productiva, tal como se aprecia en el *Gráfico 4.*

Se destaca cómo las arcas fiscales de los países de la región que son exportadores de bienes primarios dependen más intensamente de las rentas de *commodities* que otros países más desarrollados y abundantes en RR.NN., a pesar de tener participaciones similares de las *commodities* en el PIB. En efecto, para los productores de América Latina esos ingresos representan el 24% de los ingresos fiscales, comparado con el 9% para los países avanzados ricos en RR.NN. Además, del grupo de siete países latinoamericanos que representa aproximadamente un 85% del PIB regional, la proporción en el total de los ingresos por bienes primarios es sustancial en seis de ellos: varía del 10% al 49% en promedio entre 2004 y 2008.

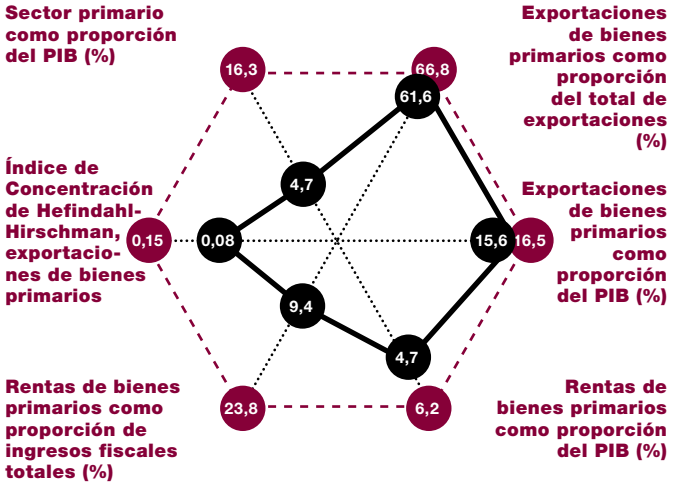
Gráfico 3. La abundacia en ALC es modesta en relación con la de los países de ingreso alto ricos en recursos naturales



Fuentes: World Bank Natural Capital Database (Banco Mundial, 2006). British Petroleum Statistical Yearbook 2009 y cálculos del personal del Banco Mundial.

Nota: Las variables de capital son iguales a (suma [capital de cada país –en niveles–] / suma [población de cada país]) / (capital mundial / población mundial). Para todas las variables, salvo las reservas de hidrocarburos, ALC corresponde a los países de ALC-7 más Bolivia, Ecuador y Trinidad y Tobago. Se excluye Chile para reservas de hidrocarburos. Países avanzados incluye Australia, Canadá, Nueva Zelanda y Noruega para variables de capital natural. Se excluye a Nueva Zelanda de la categoría de reservas de hidrocarburos. Los valores para variables de capital natural corresponden al año 2000; las de reservas probadas de hidrocarburos corresponden a 2008.

Gráfico 4. Sin embargo, ALC es más dependiente de los bienes primarios, sobre todo en términos fiscales



Fuentes: Indicadores de desarrollo del Banco Mundia, UN Commodity Trade Statistics, autoridades nacionales, FMI y cálculos del personal del Banco Mundial.

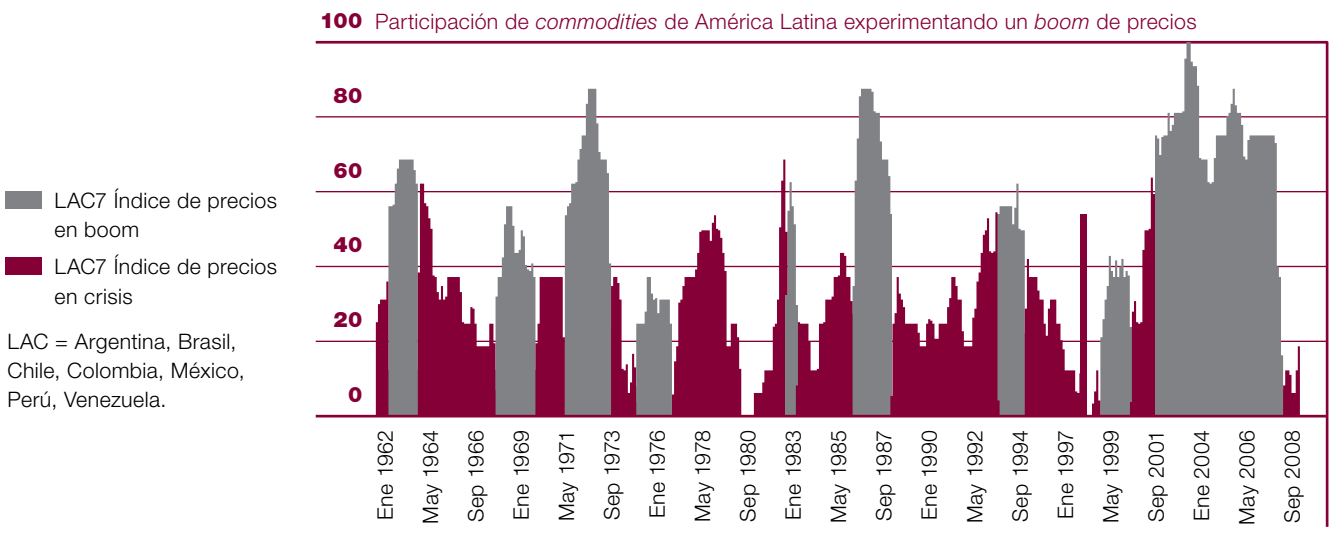
Nota: para las variables fiscales, en los grupos se utilizan sólo productores de hidrocarburos y minerales, pues los ingresos de la producción de otros bienes primarios usualmente no se informan por separado de las fuentes de los demás ingresos. Entonces, los países para cada grupo fueron Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú, Trinidad y Tobago, y la República Bolivariana de Venezuela para ALC, y Canadá y Noruega para la categoría de ingreso alto. Para las demás variables, se utilizaron los países de ALC-7 más Bolivia, Ecuador y Trinidad y Tobago, para ALC, y Australis, Canadá, Noruega y Nueva Zelanda para la categoría de ingreso alto. Estos fueron los países en cada grupo que se clasificaron entre los 50 primeros exportadores de bienes primarios del mundo (como proporción del total de sus exportaciones) y que tenían una población de más de medio millón de habitantes.

Estos gráficos nos enseñan que la relación entre abundancia y dependencia no es directa ni unívoca. Un país abundante en RR.NN. no es necesariamente dependiente de los RR.NN. La abundancia es exógena (el regalo de la naturaleza), la dependencia es endógena, y en gran parte el fruto de de las políticas económicas.

3. Nos encontramos viviendo un *super-ciclo* de precios de los RR.NN.

Este super ciclo se expresa en tres frentes: magnitud, duración y cobertura. En el *Gráfico 5* se puede apreciar el porcentaje de las 16 *commodities* más importantes para la economía de la región que se encuentran experimentando un auge en sus precios (estos datos fueron obtenidos a partir de una muestra de 57 bienes primarios para el período enero 1962 a septiembre 2008.) El 80% de esas *commodities* se encontraban en una fase de bonanza en el período 2003-2008, lo cual implica el mayor porcentaje desde diciembre de 1973 (85%). Esta es una cobertura muy amplia durante un período largo. En otros períodos pasados de auge, los precios de las *commodities* no solían moverse al unísono, unos subían mientras otros bajaban. La novedad en el super ciclo actual es que virtualmente todos los bienes primarios que importan para la región se encuentran en estado de auge.

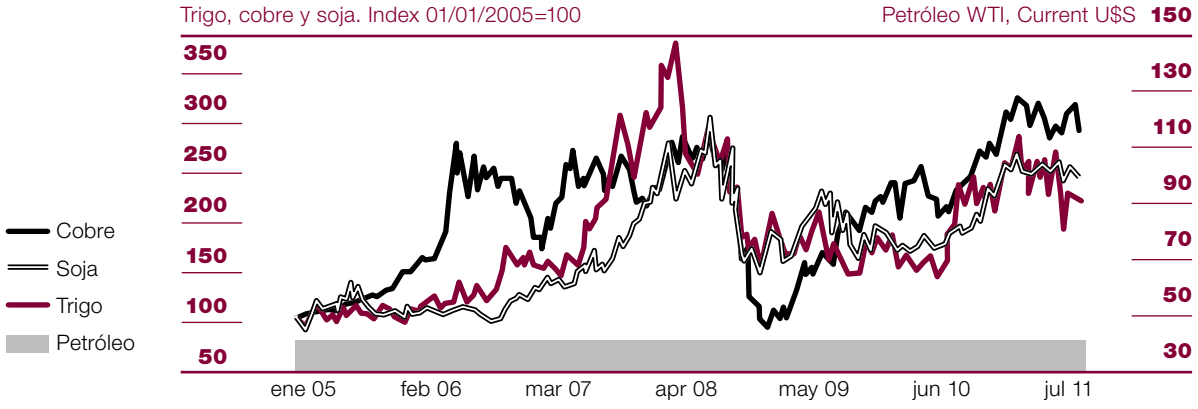
Gráfico 5. Participación de *commodities* experimentando un *boom* de precios



Fuente: Cálculos del personal del Banco Mundial basados en datos de precios de exportación de bienes primarios de Cunha, Prada y Sinnott (2009a, 2009b).

Nota: La figura representa la proporción de los bienes primarios del Top 16 de las economías de LAC-7 bajo un auge de precios para cada período del tiempo. Los auges y crisis en los precios de bienes primarios se definen siguiendo el ejercicio de fechas del ciclo de Bry-Brochan. La figura también muestra los intervalos de auge y crisis para el índice general de bienes primarios.

Gráfico 6. Precios de *commodities* más relevantes parar países de América Latina



La actual bonanza ha sido más larga en comparación con la de la década de 1970. En especial se destacaron el café en 1976 y el petróleo en 1974 y 1979. No obstante, los precios de los bienes agrícolas siguen en términos reales por debajo del pico de los 70, mientras que los precios del petróleo y de los metales son los más elevados desde 1916.

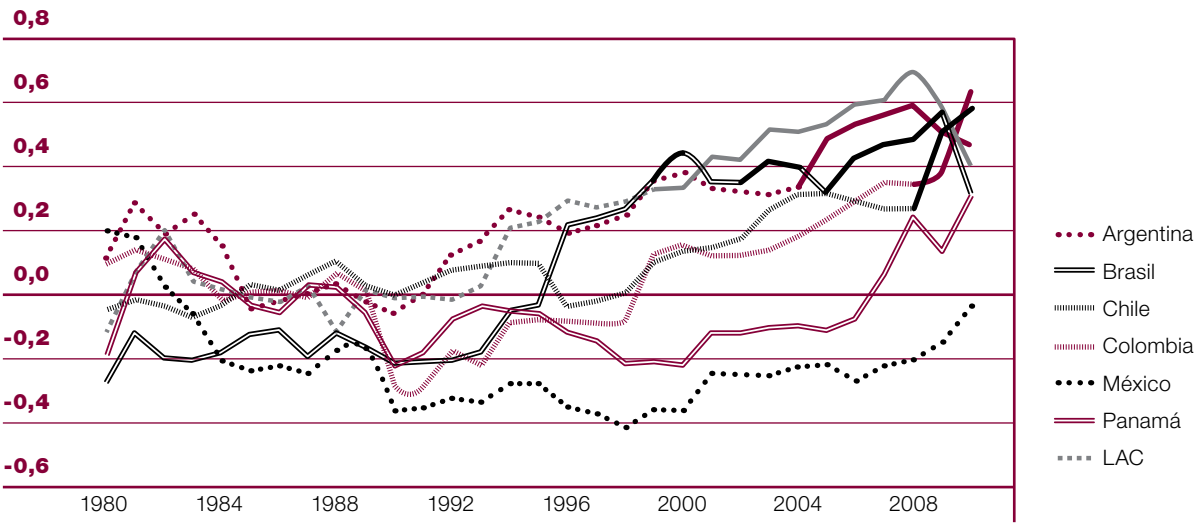
Ahora bien, la extensa duración del ciclo se convierte en un arma de doble filo. Por un lado, nos beneficia a través de mayores ingresos. Por otro lado nos genera dificultades cuando se trata de estabilizar el impacto del ciclo de *commodities* en la economía y la estructura productiva. Es en efecto más fácil entender la necesidad de estabilizar y contener el gasto frente al inusitado aumento de ingresos cuando los ciclos de *commodities* son cortos. Cuando son largos, el sistema económico y político se adapta a los ingresos y hay a tendencia a creer (equivocadamente) que los altos precios de *commodities* son permanentes.

4. Correlación entre la evolución del PIB real de China y América Latina

En el gráfico se muestra la correlación (en un promedio móvil de 20 años) entre el crecimiento de China y el de varios países de Latinoamérica. Las líneas sólidas (es decir sin punteados) indican que la correlación es estadísticamente significativa. Se puede ver, primero, que el co-movimiento de la actividad económica entre China y varias economías de la región se vuelve positivo a partir de la segunda mitad de los 90 y, segundo, para un número creciente de países de la región la correlación positiva aumenta y se torna estadísticamente significativa. Dicha correlación, obviamente, refleja tanto las conexiones directas (por ejemplo a través del comercio internacional con China) como las indirectas (por ejemplo a través de la influencia del crecimiento chino sobre el precio internacional de las *commodities*).

El tema de fondo es si América Latina se va está convirtiendo en el granero y mina de China sin que ello repercuta positivamente sobre el crecimiento de largo plazo de la región. En este sentido, algunos autores de la Cepal alertan acerca de que la región se está integrando al polo del desarrollo del siglo XXI (China) con una estructura productiva del siglo XIX (concentrada en materias primas).

Gráfico 7. Correlación entre el conocimiento de América Latina y China en 20 años



Fuente: cálculos del Banco Mundial basados en datos de autoridades nacionales.

Nota: las líneas sólidas reflejan valores de correlación significativos en un intervalo de confianza del 10%.

Parte 2: Maldición de los Recursos Naturales y mecanismos de transmisión

El concepto de la Maldición de Recursos Naturales fue acuñado por Auty (1993). Este autor destaca la paradoja que surge de comparar el crecimiento económico de los países dotados de abundantes recursos naturales con el de aquéllos que no gozan de esa abundancia. La conclusión que obtiene es que a menudo los primeros quedan por debajo de los últimos, a pesar de poseer –en teoría– claras ventajas comparativas y un acerbo de dotación natural y riquezas. Esta idea fue reforzada por el importante trabajo econométrico de Sachs y Warner (1995), quienes encontraron una relación estadísticamente significativa entre dependencia de los recursos naturales y un bajo crecimiento de la economía.

Además, desde el comienzo del pensamiento económico, prestigiosos autores y hacedores de política han comentado acerca de esta relación:

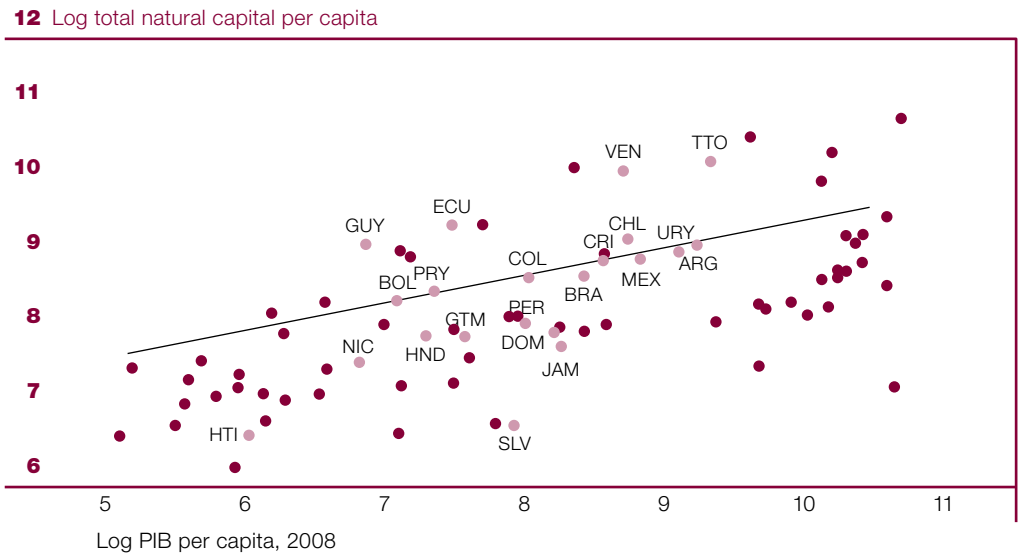
John Stuart Mill (1848): *"Ni actualmente, ni en tiempos pasados las naciones que han poseído el mejor clima y suelo han sido las más ricas o más poderosas".*

Adam Smith (1776): *"Los proyectos de minería... son los últimos proyectos que un legislador prudente, que desease incrementar la riqueza de su nación, elegiría para incentivar".*

Juan Pablo Pérez (Ministro de Energía de Venezuela y fundador de la OPEP, 1970): *"Dentro de 10 años, dentro de 20 años podrán observar como el petróleo nos traerá la ruina... El petróleo es el excremento del Diablo".*

No obstante, es necesario destacar, nuevamente, que el problema no es la abundancia sino la dependencia de recursos naturales. De hecho, la relación simple entre el ingreso per cápita y un índice de abundancia de recursos naturales graficada a continuación es claramente positiva *(Gráfico 8)*.

Gráfico 8. Correlación entre abundancia de recursos naturales e ingresos per cápita



Fuente: Estimaciones del staff del Banco Muncial basadas en datos del Banco para el PIB per cápita 2008 (en dólares constantes de 2000) y la abundancia natural en 2000.

Nota: La abundancia de recursos es medida por el capital natural per cápita.

Esta relación positiva parece lógica –después de todo, el peso de la prueba debería recaer sobre los que piensan que la riqueza (natural) sea una señal de mala suerte. Entonces, el desafío es entender las razones por las cuales un país abundante en RR.NN. se convierte en malsanamente dependiente de los mismos. La diferencia tiene que residir en la calidad de las instituciones y de la política pública. Una obvia posibilidad es que la abundancia de recursos naturales pueda afectar adversamente la calidad de las instituciones públicas, lo cual convierte lo que parecería ser una bendición en una maldición. Nótese que existe la posibilidad de caer en un círculo vicioso, dependiendo en parte de las condiciones iniciales en que se encuentra la economía en cuestión. Si el país posee instituciones fuertes a la hora del descubrimiento y extracción de los recursos naturales la probabilidad de caer en la maldición debería ser mucho menor, pues las buenas instituciones facilitarían el manejo idóneo de la riqueza natural. Pero si el proceso arranca con instituciones débiles, es más probable que las grandes rentas asociadas a la explotación de la riqueza natural distorsionen los comportamientos y debiliten aún más a las instituciones.

Mecanismos de transmisión de la Maldición de los Recursos Naturales

En esta sección discutimos las *trampas,* canales o mecanismos que pueden transformar la abundancia de recursos naturales en una maldición. A continuación las enumeraremos y explicaremos:

a. Trampa de la volatilidad de precios

La extrema volatilidad en los precios de las *commodities* constituye un problema muy importante para las economías dependientes de estos recursos, pues conduce a la volatilidad de otras variables clave en una economía: *a)* el tipo de cambio real; *b)* el crecimiento, y *c)* los ingresos fiscales. A continuación intentamos resumir esta trampa a través del *Gráfico 9.*

Un auge temporal de los precios de *commodities* lleva a una fuerte apreciación del tipo de cambio real (sea por aumento de la inflación de bienes no transables o por el incremento del tipo de cambio nominal), salvo que se tomen medidas para incrementar el ahorro de la economía. Esto implica una pérdida de competitividad y consecuente contracción relativa de los sectores productores de bienes transables que no están incluidos en el auge de precios (la literatura denomina a este fenómeno la Enfermedad Holandesa). Sin embargo, considerando un horizonte más largo, es claro que un aumento temporal de ingresos por *commodities* no debería consumirse completamente; más bien debería ahorrarse en gran medida, lo cual mitigaría significativamente la apreciación del tipo de cambio real y por tanto evitaría la destrucción de la producción y exportación de productos que no sean *commodities*.

Los gobiernos pueden apropiarse por vía de impuestos de parte de las rentas extraordinarias asociadas al auge, lo cual podría ser beneficioso si ese dinero se ahorrase e invirtiese sabiamente. Empero, si estamos ante la presencia de un gobierno poco responsable seguramente observaremos que esos ingresos extras, en lugar de ahorrarse e invertirse gradual y juiciosamente, llevan a un concomitante incremento en el gasto corriente. Ello suma presión a la demanda agregada y la consecuente apreciación del tipo de cambio real. En el momento en que se produzca la caída de los precios de las *commodities*, el gasto público actuará en forma completamente pro-cíclica, contrayéndose abruptamente y así exacerbando la volatilidad macroeconómica.

Gráfico 9. Círculos de la dependencia de los *commodities*

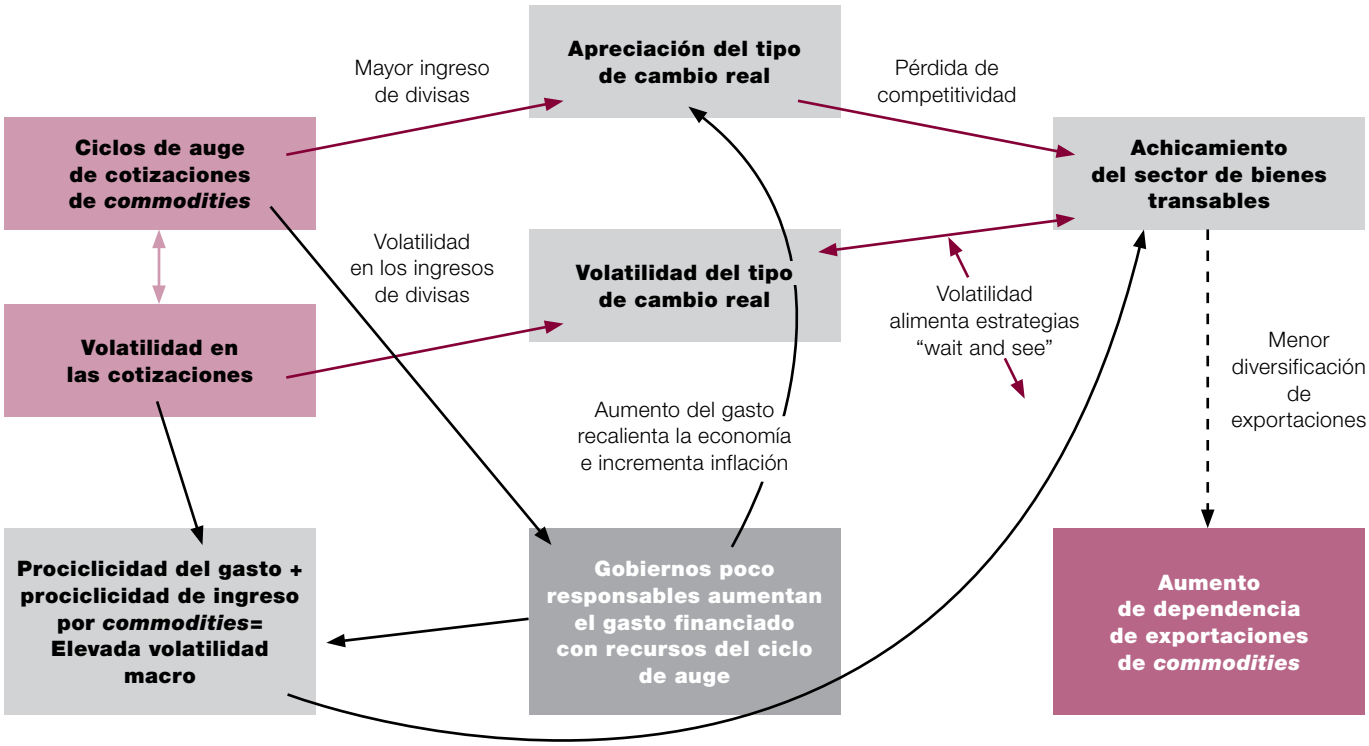
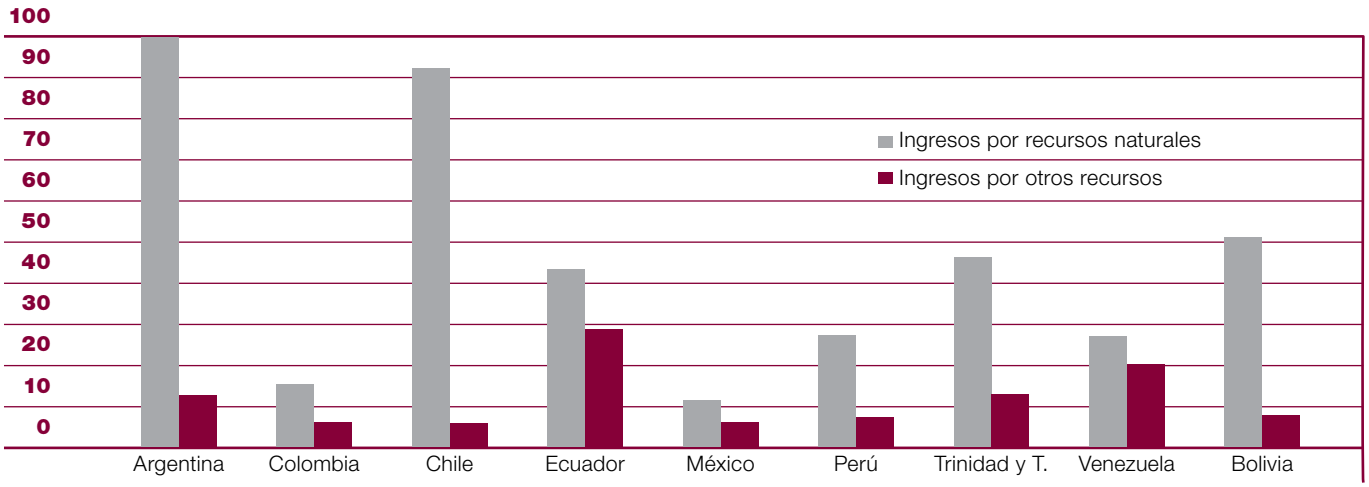


Gráfico 10. Desvío standard de la variación porcentual anual



Un auge temporal de precios de *commodities* que lleva a una apreciación fuerte del tipo de cambio real puede, por tanto, tener efectos adversos permanentes sobre actividades de exportación esencialmente viables. Cuando el ciclo de cotizaciones comienza su caída, el sector exportador en su conjunto puede verse sumido en el estancamiento, dada la erosión de capacidad en el resto de los sectores productores de transables durante el período de auge. Ello magnifica la depreciación del tipo de cambio real en la fase de caída de precios, así incrementando la volatilidad agregada de la economía. La mayor volatilidad del tipo de cambio real, además, repercute negativamente en la inversión en el sector productor de transables, dado que incrementa el valor de la opción de espera (wait and see). Para el inversionista en sectores transables no sólo importa el promedio del tipo de cambio real sino también su volatilidad. Mayor volatilidad implica menor inversión y, por ende, menor crecimiento. En el proceso, se acentúa la dependencia de la economía en las exportaciones de *commodities*.

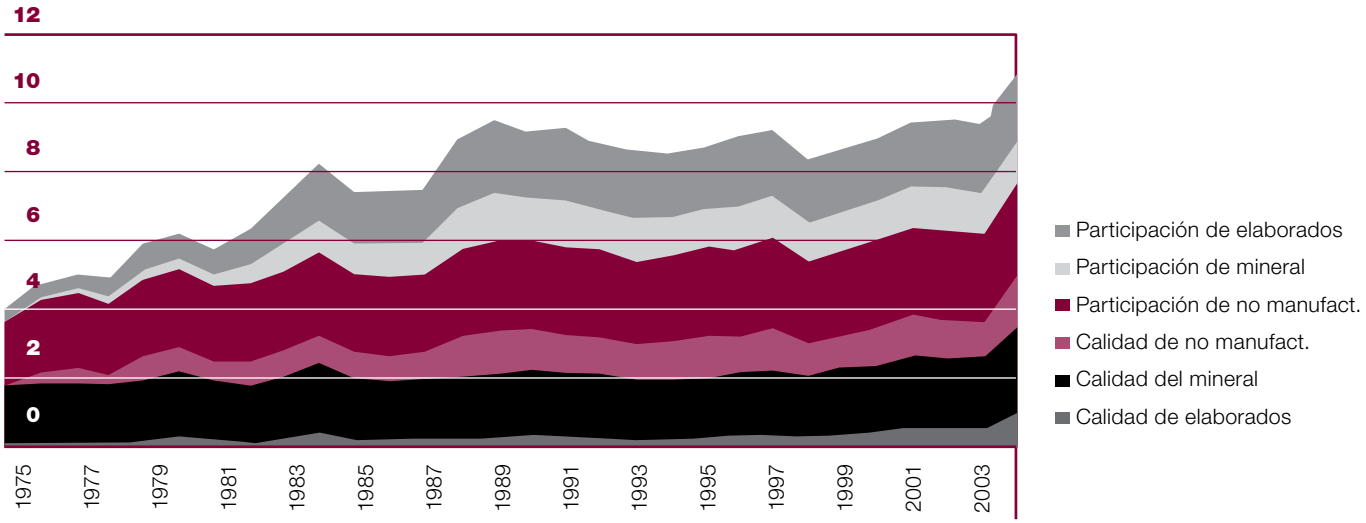
El *gráfico 10* da cuenta de la elevada volatilidad de los precios de c*ommodities* en comparación con aquellos bienes no provenientes directamente de recursos naturales.

b. Trampa de baja productividad y crecimiento

Este canal, aunque exacerbado por el anterior con frecuencia, es conceptualmente distinto. Incluso si los precios de *commodities* no fuesen más volátiles que los de otras exportaciones, bastaría con que sean altos y que tengan un alto componente de renta para que frenen la diversificación de las exportaciones y el aparato productivo. El argumento, en este caso, es que la falta de diversificación conlleva a menor conectividad (a menos encadenamientos y efectos de *cluster* con otras actividades económicas) y, por ende, a menos externalidades y desbordamientos positivos (aprendizaje, cambio y adaptación tecnológica, etc.). La fuente de esta divergencia provendría básicamente de la diferencia en las características en cómo se lleva a cabo la producción en ambos sectores. El sector manufacturero y de servicios de alta productividad se caracteriza usualmente por poseer economías de escala dinámicas y externalidades fuertes, mientras que el sector de producción de *commodities* minerales ha tendido a caracterizarse por producción tipo enclave. El enclave es un proceso de producción que tiende a operar en forma aislada del resto de la economía (el estereotipo de un mina, pocos trabajadores mal pagados, y una línea de tren que une la mina con el puerto de exportación). Si bien la producción de *commodities* agrícolas genera encadenamientos naturales mayores a la de los minerales, ellas también pueden producirse en un modelo de plantación, concentrada geográficamente y sin muchas conexiones y desbordamientos al resto de la economía.

Esta discusión es muchas veces soslayada por el énfasis tradicional que los economistas ponen sobre las ventajas comparativas y la especialización, las que sin duda juegan un papel fundamental en la eficiencia. Pero es esencial tener en cuenta no sólo ventajas comparativas, sino también las externalidades positivas asociadas a la producción. La pregunta clave en este sentido es si la producción de *commodities* es inherentemente inferior en la capacidad de generar estas externalidades a la producción de manufacturas. Este tipo de distinción está muy presente en la literatura del nuevo comercio internacional, en la cual las economías de escala, desbordamientos, e innovación juegan un papel aún más importante que la ventaja comparativa.

Gráfico 11. Participación de América Latina en el mercado de metales a lo largo de la cadena de valor (en porcentajes)



El argumento a considerar es, por tanto, que la productividad del sector de bienes manufactureros se caracteriza por mayores economías de aglomeración, de conocimiento (procesos de aprendizaje) y mayores efectos de *spill over* o derramamiento. Las economías de aglomeración y el efecto derrame implican que la productividad de una firma no se encuentra relacionada sólo consigo misma, sino que depende fuertemente de la productividad de otras. El efecto derrame se podría observar a través de cómo las exigencias de un cliente llevan a una mejora en la productividad de la firma proveedora, o a la inversa cuando una mejora en la productividad del proveedor permite una mejor competitividad del cliente. La economía de aglomeración se encuentra relacionada, entre otras cosas, con los bajos costos de transacción y con la alta circulación de las ideas que permiten una mayor articulación en las necesidades de una actividad industrial en cuestión. Ricardo Hausmann se ha referido a este punto cuando nos habla que la *densidad del bosque* de producción facilita a que *los monos* (es decir, los empresarios) salten de un árbol al otro, y que puedan conversar más entre ellos y relacionarse. Mientras que el espacio de producción de *commodities*, en la concepción de Hausmann, es menos denso, más aislado del resto del bosque de producción, lo cual dificulta este tipo de dinámicas basadas en desbordamientos e interconexiones.

Sin embargo, hay evidencia de que, en un contexto de instituciones y políticas adecuado, la producción de *commodities* puede llevar a procesos dinámicos con fuertes efectos de aprendizaje y derrame. De hecho, muchos de los países ricos del presente forjaron su prosperidad con base al buen manejo de su riqueza natural. Entonces, en verdad parecería ser más importante el *cómo* se produce que el *qué* se produce. Muchas de las actividades extractivas hoy en día requieren de elevados niveles de sofisticación, por lo que existe una posibilidad de ir *subiendo* en la escalera de valor agregado. En efecto, la región ha ido incrementando el valor agregado en las exportaciones de metales desde mediados de la década del 70. Este dato nos permite ser más optimistas respecto al futuro de América Latina, dado que parecería que estas actividades cada vez se comienzan a semejar más a las formas de producción de otros bienes transables, incorporando innovación y conocimiento *(Gráfico 11).*

c. Trampa distributiva: debilitamiento institucional y comportamiento *rent-seeking*

La explotación de recursos naturales implica, casi necesariamente, la existencia de una renta extraordinaria sobre los mismos. Es necesario aquí diferenciar el concepto de renta ordinaria respecto al de extraordinaria. El primero se asocia a la tasa de retorno razonable que los capitalistas requieren para llevar adelante cualquier inversión, tasa que está acotada por las condiciones de competencia y tiende a reflejar la productividad de los factores. La segunda se asocia con la rentabilidad extra que se puede obtener por encima de esa tasa *normal* y que reflejas las condiciones de escasez del bien primario que la naturaleza otorgó en abundancia a unos pocos países. Cuando existen rentas extraordinarias se intensifica significativamente el problema distributivo y los incentivos para un comportamiento orientado a la captura de dichas rentas *(rent-seeking behavior).* Los integrantes de la sociedad dedican tiempo y recursos en actividades no productivas cuyo objetivo es tratar de apropiarse de esas rentas. Las formas en que se lleva a cabo esta búsqueda pueden ser legales –por ejemplo, el cabildeo– o ilegales y corruptas, como el soborno y la extorsión. En todo caso, el fenómeno de búsqueda y competencia por la captura de rentas extraordinarias puede bien erosionar la calidad de las instituciones.

Respecto a esta trampa de pobre institucionalidad, en un trabajo para nuestro reporte, Vardy (2010) planteó un modelo de desarrollo institucional endógeno que muestra la dinámica de círculo vicioso ya comentada. En este modelo, la calidad de las instituciones se cristaliza en los costos de hacer cumplir los contratos, lógicamente si ésta es alta es fácil hacer cumplir los contratos mientras que de lo contrario se vuelve muy costoso su *enforcement.* Lo interesante del modelo se encuentra en la existencia de una demanda por la calidad institucional. La demanda depende de la forma en que se lleve a cabo la producción de un bien: si el bien necesita la intervención de muchas firmas para su producción eficiente, se incrementa la demanda por mejores instituciones y por el imperio de la ley, dada la necesidad de contratación intensa y de costos de *enforcement* bajos. Por otro lado, si el bien sólo requiere de pocas empresas o pocas interacciones para su producción eficiente, entonces los costos de transacción no serán relevantes pues la necesidad de una red amplia y compleja de contratos será menor y, por ende, no existirá demanda por mejores instituciones. Este último tipo de producción suele estar relacionado con los bienes primarios y con establecimientos productivos tipo enclave.

Este modelo ilustra la trampa de la institucionalidad débil. El agravante es que si de antemano, previo al descubrimiento y explotación de las *commodities*, las instituciones no son fuertes una bonanza de precio de *commodities* puede generar un debilitamiento de las instituciones, y comenzar así el círculo vicioso entre malas instituciones, poca diversificación económica, mala distribución de la riqueza y pobre crecimiento económico. En el proceso, puede verse reforzado el modelo productivo de enclave. Nótese cómo hasta cierto punto las oportunidades para el desarrollo de un país pueden no ser sólo función del tipo del bien primario, sino del entorno institucional. En caso que el entorno sea débil, los incentivos ciertamente favorecerán a la producción en enclaves con pocos vínculos al resto de la economía. No obstante, si la condición inicial fuese de instituciones fuertes y de una economía diversificada y fuertemente interconectada, la producción de *commodities* podría entrar más fácilmente en un círculo virtuoso, asociado a una más robusta demanda de institucionalidad.

En suma, un argumento clave de esta sección es que ciertas maneras de producir generan insuficiente demanda para que las instituciones públicas mejoren. En consecuencia, bajo ciertas modalidades simples de producción pero que generan rentas extraordinarias, las instituciones pueden deteriorarse, lo cual acentúa los riesgos de que la producción de *commodities* se convierta en una maldición. Se necesita de buenas instituciones para administrar bien la riqueza de las *commodities*, pero esta misma riqueza puede debilitar las instituciones—he ahí la complicación. La pregunta de fondo, por tanto, es si hay maneras de asociar la producción de *commodities* a mayor demanda social para el mejoramiento de las instituciones públicas, y así mitigar el proceso de *rent seeking.*

Parte 3: Administración de la abundancia y de la volatilidad de precios

El ahorro en un ambiente de riqueza natural es esencial por varias razones, pudiéndose identificar al menos tres: *a)* por un tema de justicia intergeneracional; *b)* para mantener la competitividad; *c)* para estabilizar la volatilidad de los precios de las *commodities*. A continuación desarrollaremos estos conceptos:

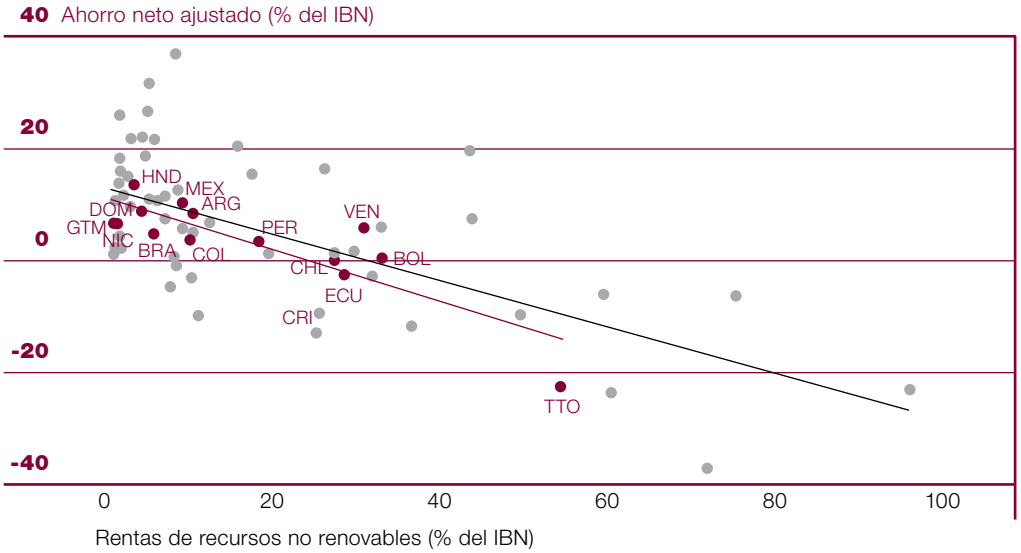
a) El problema de la distribución intergeneracional de la riqueza es de vital importancia en países especializados en la producción de *commodities* mineras no renovables. Es necesario entender que la extracción de minerales implica un cambio en la forma en que se expresa el portafolio de la riqueza nacional. La riqueza nacional que se encontraba en el subsuelo se extrae y puede o bien ahorrarse e invertirse en otros activos para mantener y aumentar la riqueza nacional, o bien puede consumirse por la generación de hoy, dejando un país menos rico a la generación de mañana. El ahorro de parte de este flujo de ingresos generado por la extracción y venta de las *commodities* es el único camino para evitar la erosión de la riqueza nacional.

Una pregunta que surge naturalmente es cómo se puede ahorrar esta riqueza, a qué ritmo y en qué activos invertir esos ahorros. Pueden ser inversiones financieras, de activos físicos o de capital humano. Cualquiera sea la elección es crucial destacar la vital importancia que tiene el ahorro para conseguir esa recomposición de la cartera de riqueza de la sociedad, convirtiendo los activos que están en el subsuelo en otro tipo de activos.

b) Mantener la competitividad: La generación de ahorro es vital para poder mantener la competitividad de la economía, sobre todo la colocación de ese ahorro en divisas de otros países. El ahorrar mitiga la apreciación de la moneda doméstica manteniéndola competitiva. Hay que notar que la competitividad duradera de la moneda se asienta en el ahorro real, y no en las compras de divisas del banco central. Es el ahorro el que le permite a China mantener un tipo de cambio real competitivo. Además, el ahorrar e invertir eficientemente ayuda a mejorar la productividad de la economía.

c) Estabilización de la economía respecto a la volatilidad de los precios de las *commodities*: El ahorro es también clave para lidiar con la volatilidad de los precios de las *commodities* porque permite una política fiscal contra-cíclica. Los ahorros constituidos en tiempos de bonanza, pueden usarse para estabilizar la inversión y el gasto público en momentos de precios bajos. El resultado es un marco macroeconómico más estable que repercute positivamente en la economía.

Gráfico 12. Los ahorros de los países están correlacionados negativamente con las rentas de los recursos naturales



Fuente: Natural Capital Database del Banco Mundial (2006)

Sin embargo, en América Latina es muy difícil ahorrar, dadas las enormes necesidades sociales insatisfechas, las cuales explican por qué muchas veces el ahorro sea poco popular en la sociedad. Además, la clave no es sólo ahorrar, sino el invertir en la economía nacional a un ritmo que no genere problemas de tipo de cambio real. En el *Gráfico 12* observamos la triste realidad de que a mayor abundancia de recursos naturales menor el esfuerzo de ahorro de las sociedades.

Importancia de la diversificación

Tal como ya hemos comentado previamente, es sumamente importante el mantener un sector productivo diversificado que pueda amortiguar los impactos de la volatilidad de los precios de las *commodities*. En este sentido el Estado debe considerar políticas públicas que contribuyan a estimular la diversificación. Empero debemos ser cuidadosos con lo que implica diversificar y con qué políticas hacerlo. Recuerdo por ejemplo en los años 70, el Pacto Andino en el que se buscó la diversificación del sector manufacturero con base en la protección frente a la competencia internacional. El resultado fue una diversificación artificial e ineficiente. La idea de diversificación de los tigres asiáticos fue distinta. Ahí también hubo mucha intervención pública para facilitar la diversificación, pero fue realizada con vista hacia afuera. Esta es la diferencia entre la promoción de las exportaciones y la sustitución de las importaciones. La diversificación más duradera se alcanza cuando nuestras firmas compiten en el exterior.

Entonces, ¿cuál es la política pública apropiada? Hay muchas cosas, pero obviamente la apreciación excesiva del tipo de cambio real es parte del problema y hay que hacer esfuerzos por evitarla, especialmente a través del ahorro. Pero si el tipo de cambio de equilibrio tiene que fortalecerse un poco por razones fundamentales (ejemplo, el aumento duradero en los términos de intercambio), se necesita política pública muy fuertemente organizada para compensar mediante la reducción de costos, los costos de hacer negocios. El tipo de bienes públicos complementarios que el sector público necesita producir para que la economía se diversifique es un tema muy complicado. Los economistas hemos tendido a pensar que lo que el Estado tiene que hacer son cosas genéricas. Y son buenas, todas ellas, mejorar la educación, la infraestructura, etc. Pero la diversificación requiere producción de bienes públicos más específicos. Un ejemplo claro es Ecuador en relación a la producción de flores. Durante muchos años era obvio que el Ecuador tenía ventajas climáticas para la producción de flores. No obstante, esta no lograba armar producción mientras que Colombia había desarrollado una industria muy robusta de flores. Recuerdo que en una reunión con los empresarios, nos dimos cuenta de que lo que faltaba para facilitar la exportación eran detalles logísticos, como por ejemplo cuartos fríos cerca del aeropuerto para almacenar las flores temporalmente sin que se dañen. En cooperación pública-privada se solucionaron los obstáculos logísticos y de pronto la producción de flores explotó. Esta historia ilustra la necesidad de que el Estado encuentre maneras de *descubrir* el tipo de bienes públicos que debe producir para facilitar y fomentar la diversificación económica. No es una cosa que sale de la nada. Requiere de una conversación intensa entre el Estado y el sector privado, sin que el Estado se vea capturado.

Conclusiones

La maldición de los recursos naturales no es el destino. La maldición es un riesgo asociado a la abundancia, pero un riesgo evitable. En la medida en que medien buenas políticas públicas, la abundancia de recursos naturales (un don de la naturaleza) no necesita convertirse en una malsana dependencia de los mismos. Sin embargo, las políticas públicas requeridas son difíciles de instrumentar, en gran parte porque las bonanzas de *commodities* crean un ambiente de complacencia e incentivan el despilfarro. La historia de nuestra región, de hecho, es un mosaico de bonanzas de *commodities* que han terminando en desolación económica. El super-ciclo de precios de bienes primarios que ahora vivimos nos da una nueva oportunidad para convertir nuestra riqueza natural en prosperidad general y duradera. Las señales esta vez son más esperanzadoras. En particular, la región tiene mejores instituciones que en el pasado y la manera como se producen las *commodities* minerales o agrícolas en la región ahora se va alejando de los modelos de enclave o plantación del pasado. Todo ello sugiere que tenemos mejores probabilidades de que esta bonanza no termine mal.

El auge de los precios de productos básicos y el riesgo de enfermedad holandesa en América Latina

José Antonio Ocampo

José Antonio Ocampo es Profesor de la Escuela de Asuntos Internacionales y Públicos y Miembro del Comité de Asuntos Globales de la Universidad de Columbia. Previamente fue Secretario General Adjunto de las Naciones Unidas para Asuntos Económicos y Sociales, Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Ministro de Hacienda de Colombia.

El trabajo utiliza parcialmente la X Conferencia Prebisch dictada por el autor en abril de 2011 (Ocampo, 2011) y un ensayo sobre políticas de desarrollo productivo preparado para la Coalición para la promoción de la industria colombiana.



El auge de precios de productos básicos que ha experimentado la economía mundial desde 2004, con una interrupción relativamente breve durante la crisis financiera internacional de 2008-09, y la *re-primarización* de la estructura exportadora latinoamericana a que ha dado lugar, han reabierto viejos debates. ¿Estamos frente a un movimiento cíclico de los precios o a una tendencia de más larga duración? y ¿es esto una bendición o una maldición? Expresado de otra manera, ¿estamos ante un período largo de altos precios de productos básicos como el que caracterizó la era primario-exportadora de América Latina de fines del siglo XIX y comienzos del XX, que le permitiría un fuerte dinamismo económico basado en sus ventajas comparativas naturales?. O, por el contrario ¿vivirá la región a su plenitud la *maldición de los recursos naturales,* condenándola a un nuevo período de divergencia en sus niveles de desarrollo, en particular con las economías asiáticas cuya estructura productiva está basada en la exportación de manufacturas?

Este ensayo intenta responder estas preguntas. La primera sección resume las conexiones más importantes entre recursos naturales y desarrollo económico y, por ende, los temas centrales del debate que cubre este artículo. Las siguientes exploran en forma sucesiva la dinámica de los precios de productos básicos, la literatura sobre patrones de especialización y crecimiento económico, y el debate sobre el tipo de cambio. A manera de conclusión, la última sección explora brevemente las principales implicaciones de política económica del análisis.

1. Los temas centrales del debate

El efecto directo de un alza en el precio internacional de los productos básicos es obviamente un aumento en el ingreso de los exportadores de dichos bienes. La demanda inducida por esos mayores ingresos tendrá efectos expansivos sobre otros sectores de la economía, tanto los productores de bienes y servicios locales no transables internacionalmente como de la producción nacional de bienes transables que compiten con las importaciones. Este efecto multiplicador del mayor ingreso de los exportadores se verá reducido por la demanda que se filtra al exterior a través de mayores importaciones y por las limitaciones de oferta que enfrenten los sectores no transables. En este último caso, al igual que como resultado de los mayores precios de los productos exportados, algunos de los cuales pueden ser consumidos internamente, se generará un efecto inflacionario. Las autoridades económicas pueden reaccionar ante esas presiones inflacionarias adoptando medidas de contracción, que también reducirán el multiplicador de los mayores ingresos de los exportadores.

El efecto expansivo se verá ampliado si el país recibe mano de obra o capitales del exterior, como lo señalara la llamada *teoría de los productos básicos (staple theory)* desarrollada por un grupo de canadienses para tratar de entender la expansión experimentada por ese y otros países (entre los que se cuentan la Argentina y Uruguay) durante la fuerte expansión de las exportaciones de productos básicos que tuvo lugar a fines del siglo XIX y comienzos del XX. Lo mismo acontecerá si existen excedentes de mano de obra en la economía (mano de obra subempleada en el campo y/o reservas de trabajadores informales en las zonas urbanas). Como lo ha señalado recientemente Ros (2011), estos efectos se verán ampliados si existen economías de escala de algún tipo en los sectores productores de bienes y servicios no transables asociados, por ejemplo, a redes de infraestructura de distinto tipo. Más aún, la existencia de esas economías de escala podría limitar o incluso revertir la tendencia al alza de los precios de los productos no transables. Nótese, además, que si los sectores que compiten con importaciones son competitivos internacionalmente o están protegidos (como lo estuvieron en el pasado en América Latina, incluso durante la era de las exportaciones), las filtraciones que se generan por la vía de las importaciones serán menores y el efecto expansivo mayor. Dados los menores niveles de protección vigentes, estas filtraciones tienden a ser relativamente altas en las economías latinoamericanas de hoy.

Todos estos efectos son positivos, aunque pueden verse limitados por los factores anotados. En todo caso, como lo demuestra un conjunto amplio de experiencias en el mundo en desarrollo, los auges en la disponibilidad de divisas generados por altos precios de productos básicos y/o abundante disponibilidad de financiamiento externo, tienden a generar una apreciación de las monedas, que afecta a

los sectores productores de bienes y servicios transables que no se benefician de altos precios internacionales. En el corto plazo, puede generarse un buen ritmo de crecimiento, liderado por la demanda interna y la producción de bienes y servicios no transables. A largo plazo, sin embargo, ese patrón de crecimiento resulta insostenible, ya que la sobrevaluación y la tendencia al aumento en el déficit en cuenta corriente que la acompaña genera vulnerabilidades, que se hacen evidentes cuando se reducen los precios de productos básicos y/o se interrumpen los flujos de capital (véase, entre muchos otros, Vos *et al.*, 2006, cap. 3).

Otros efectos de un auge en los precios de productos básicos tienen signos más diversos. En términos generales, están asociados a los cambios en los precios relativos que genera, que a su vez inducen decisiones de inversión que resultan en cambios en la estructura económica. Los cambios en los precios relativos beneficiarán a los sectores que exportan productos básicos y a los productores de bienes y servicios no transables y, por el contrario, perjudicarán a otros sectores transables. Entre ellos se cuenta muy especialmente la industria manufacturera, pero también los servicios de exportación e incluso los sectores primarios que no se benefician del incremento de precios.

Estos efectos sobre la estructura económica son los que han sido objeto de atención preferencial en la literatura sobre la *enfermedad holandesa,* en particular el riesgo de desindustrialización, así como la erosión o destrucción de los cada vez más amplios sectores de servicios con vocación exportadora. El problema esencial es que el crecimiento económico a largo plazo no es independiente de la estructura productiva, porque los distintos sectores generan efectos diversos en dos dimensiones diferentes, que genéricamente podemos denominar innovación y complementariedades. Los cambios estructurales que se generan con la *enfermedad holandesa* pueden tener, por lo tanto, efectos adversos sobre el crecimiento económico a largo plazo.

El primer problema es que las distintas ramas productivas generan oportunidades muy diferentes de generación y transmisión del progreso técnico y, por ende, de aumentar la productividad de la economía. La defensa clásica de la industrialización está asociada precisamente a que sus posibilidades de transferir progreso técnico son superiores a las de otras ramas productivas. Sabemos, sin embargo, que algunas actividades primarias, en la agricultura y la minería, también pueden experimentar aumentos acentuados de productividad. Sin embargo, no necesariamente *transmiten* esos aumentos a otros sectores productivos y, por el contrario, gran parte del cambio técnico en esos sectores está asociado al uso de insumos industriales o servicios y, por ende, al desarrollo tecnológico en estas ramas productivas.

Una diferenciación que resulta útil en este sentido es la que hacen Cimoli, Dosi y Stiglitz (2009) entre la eficiencia en la asignación de recursos (eficiencia estática), la eficiencia innovadora (capacidad de generar nuevo conocimiento) y la capacidad de inducir crecimiento (especialización en productos con alta elasticidad-ingreso de la demanda). En la medida en que las dos últimas tienden a coincidir (los productos con mayores contenidos de demanda son los que tienen mayor elasticidad-ingreso de la demanda, porque se encuentran en la fase inicial del ciclo de los productos), esta diferenciación se puede presentar en forma más simple como una entre eficiencia estática y eficiencia dinámica (Ocampo, 2005).

El segundo problema, obviamente interrelacionado, tiene que ver con los encadenamientos o eslabonamientos productivos entre distintos sectores o, si se prefiere ese concepto, con las economías externas (o externalidades) que generan unos sectores y empresas a otros. Estos encadenamientos pueden ser de distinta naturaleza. Los más tradicionales, que fueron el centro de atención de Albert Hirschman (1958), quien hizo popular este concepto, se relacionan con la demanda que una nueva actividad genera sobre otras que les suministran insumos o servicios (encadenamientos hacia atrás), así como las posibilidades que ofrece para desarrollar otras actividades (hacia delante). Lo que es esencial es que las nuevas actividades se realicen en un mismo territorio y no se filtren hacia el resto del mundo. Otra forma clave de externalidad se relaciona con la difusión de tecnología de una empresa o actividades productivas a otras, no sólo porque el conocimiento no es plenamente apropiable por la empresa que lo genera, sino también por la movilidad de personal calificado entre distintas empresas. Esta transmisión del progreso técnico puede incluir la posibilidad de que, a través de este proceso, se generen nuevas innovaciones.

Estos problemas son la fuente de las principales *fallas de mercado* en el proceso de cambio estructural, que deben ser objeto de atención preferencial en las políticas de desarrollo productivo: los derrames o procesos de difusión de la información (que incluyen la tecnológica), asociada a la ausencia de plena apropiabilidad de los beneficios de las innovaciones, y las fallas de coordinación. En el primer caso, el aspecto esencial es que adquirir *nueva información* es costoso para el agente que debe invertir en ello. Sin embargo, como el conocimiento no es plenamente apropiable, los beneficios se difundirán en parte a otros agentes, por lo cual la inversión en adquirir conocimiento puede resultar subóptima. En el segundo, el tema básico es la interrelación en las decisiones de inversión de distintos agentes económicos, por lo cual en ausencia de coordinación entre ellos (para lo cual el mercado puede resultar subóptimo), la inversión puede no darse o darse en cantidades limitadas.

La naturaleza de estos efectos dependen críticamente de si se trata de un cambio temporal (es decir, cíclico) o permanente de los precios. La diferenciación no es nítida, sin embargo, ya que tendencia y ciclo pueden estar interrelacionados, ya sea porque los cambios de corto plazo de los precios alteren su trayectoria de largo plazo o porque los cambios cíclicos que inducen sobre la actividad económica pueden durar lo suficiente como para tener efectos de carácter permanente. En este último caso, el problema fundamental aquí es la estrecha relación que existe entre cambio tecnológico y experiencia productiva. Esta relación está determinada por varias características que son inherentes al conocimiento tecnológico, íntimamente relacionadas entre sí: dicho conocimiento es, en gran medida, tácito, es decir no plenamente codificable; una parte importante es intangible, ya que está incorporado en capital humano u organizacional de las empresas; y que está sujeto a procesos de maduración y aprendizaje, íntimamente ligados a la experiencia productiva.[1] Este último fenómeno genera lo que se ha venido a denominar una *dependencia de la trayectoria:* lo que se produce hoy determina las capacidades productivas de mañana (Cimoli, Dosi y Stiglitz, 2009). Este proceso, que se remonta al concepto de *aprendizaje por experiencia* formulado originalmente por Arrow (1962), es la fuente básica de economías de escala dinámicas. La implicación más importante es que la pérdida de experiencia productiva genera irreversibilidades: pérdidas de capacidades productivas que se traducirán a largo plazo en caídas de los ingresos reales de una economía si se revierte el auge de precios de productos básicos, un efecto que ha sido modelado en forma simple y elegante por Krugman (1987).

[1] Véase Nelson y Winter (1982) y, con respecto a América Latina, Katz (1987) y Katz y Kosacoff (2003). Algunas variantes de la nueva teoría del crecimiento han desarrollado también el concepto de *capital conocimiento* como una forma del capital humano *incorporado* a ciertas personas o empresas, que puede producir externalidades significativas y su adquisición es costosa.

Un tema adicional se relaciona con la velocidad de los cambios en precios relativos. El régimen cambiario juega aquí un papel central. De hecho, la tasa de cambio real es una forma simple de estimar los cambios en precios relativos que enfrentan los sectores transables en una economía, en este caso los que no están experimentando un auge exógeno de precios. Los viejos debates de los años sesenta y setenta, pero también las controversias más recientes en torno a las economías con cajas de conversión (la Argentina a comienzos del siglo XXI y otras de la periferia europea frente a la crisis financiera internacional reciente) o con uniones monetarias (las economías periféricas del área euro) han dejado claro que las devaluaciones nominales permiten un ajuste mucho más rápido de la tasa de cambio real para hacer frente a desequilibrios de la balanza de pagos. Algo similar, aunque del signo contrario, acontece cuando se enfrentan auges de precios de productos básicos: la revaluación real es mucho más rápida cuando la tasa de cambio nominal se revalúa. La revaluación nominal ayuda a contener los efectos inflacionarios del auge de precios externos, pero también acelera los cambios en los precios relativos.

Vale la pena señalar, finalmente, que no todos los cambios en precios relativos son necesariamente negativos. En economías que importan bienes de capital, uno de los efectos positivos que se genera en este proceso es un abaratamiento de los precios de la maquinaria y equipo. Sin embargo, para que los distintos sectores se puedan beneficiar del abaratamiento de los equipos, es necesario que exista un ambiente propicio para la inversión. Por lo tanto, este es un beneficio adicional para los sectores productores de productos básicos y de bienes y servicios no transables. El beneficio no existe para los sectores industriales o productores de otros bienes y servicios transables cuyos precios externos no están en auge. Más aún, en estos casos pueden darse incluso efectos perversos, en la medida en que, frente a la competencia proveniente de las importaciones, el bajo precio de los equipos en relación con la mano de obra hará que muchas empresas racionalicen sus procesos productivos reduciendo empleo e introduciendo equipos que utilizan menos fuerza de trabajo.

Esta discusión nos permite delimitar los tres temas centrales que analizaremos en las próximas secciones. El primero es la dinámica de los precios de productos básicos, que nos permita responder a la pregunta de si estamos realmente frente a una coyuntura excepcional. El segundo tiene que ver con la relación entre estructura productiva y crecimiento económico. El tercero con el régimen cambiario. Estos temas se tratan sucesivamente en las siguientes secciones. Estas consideraciones nos permitirán derivar unas importantes implicaciones de política económica en la última sección del ensayo.

Estos temas no cubren todos los que han sido tratados en la literatura sobre la *maldición de los recursos naturales.* Dejan de lado, en primer término, los efectos distributivos típicos de sociedades ricas en recursos naturales cuando la propiedad de dichos recursos está altamente concentrada, como es típico. Otro, que ha ocupado un sitio central en esta literatura, tiene que ver con las distorsiones institucionales que puede generar al carácter rentístico de las economías ricas en recursos naturales, algunas de cuyas manifestaciones son la sensación de los sectores sociales más ricos de que deben estar sujetos a tasas de tributación bajas y, por el lado del gasto público, a la propensión al populismo, al desperdicio de recursos e incluso a la corrupción. Ambos problemas pueden ser, por lo demás, compensados con buen desarrollo institucional, donde las rentas correspondientes se utilicen para apoyar un acuerdo social fuerte, uno de cuyos ejemplos notables es Noruega.

2. La dinámica de los precios de los productos básicos

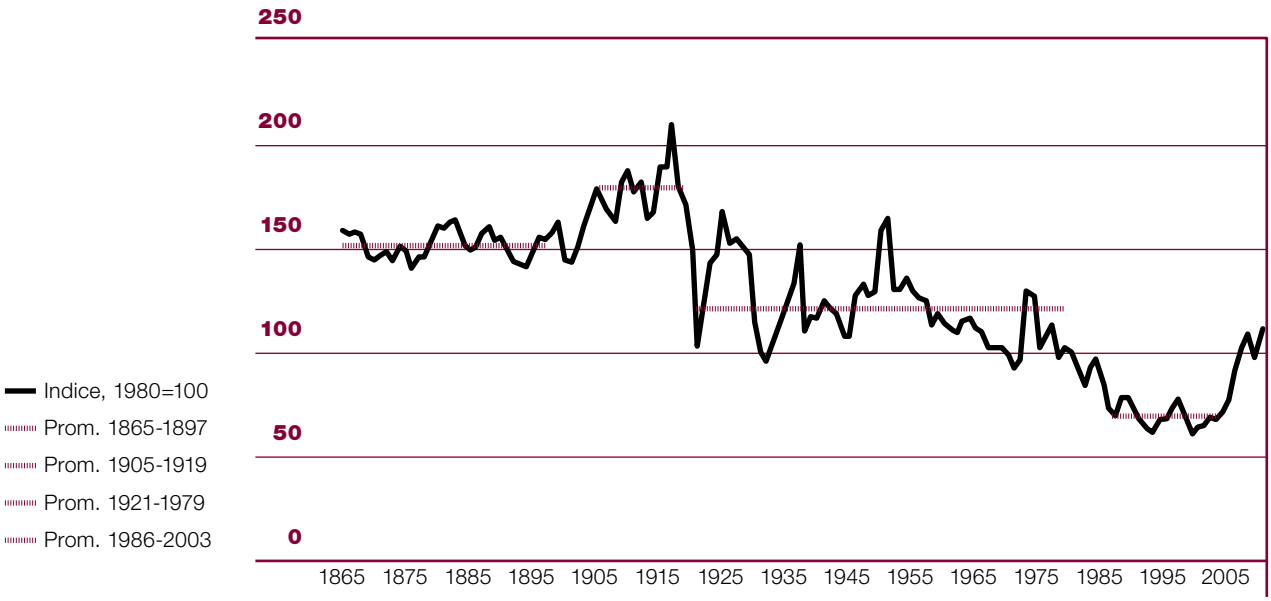
El fuerte incremento de los precios de los productos básicos es una de las realidades sobresalientes de la economía mundial a partir de 2004. Más aún, la caída en dichos precios que tuvo lugar durante la Gran Recesión mundial se revirtió con gran velocidad, de tal manera que esta crisis mundial es única en la historia por la forma benigna como trató a los productos básicos. Si nos regimos por los índices de precios de materias primas que publica regularmente el Fondo Monetario Internacional (FMI), los precios comenzaron a caer en agosto de 2008, antes de la Gran Recesión, pero entraron en un proceso de colapso, similar al de los precios de los activos, a partir de la quiebra de Lehman Brothers a mediados de septiembre de dicho año. Sin embargo, después de alcanzar un mínimo entre diciembre de 2008 y febrero de 2009, se inició una fuerte recuperación que continuó durante todo el año 2010 y buena parte de 2011, de tal forma que los precios alcanzaron de nuevo niveles altos en términos reales.

Para entender la naturaleza del auge actual es importante tener en cuenta la dinámica de más largo plazo de los precios de productos básicos. El tema más tradicional en esta literatura es la llamada Hipótesis Prebisch-Singer, según la cual existe una tendencia a largo plazo al deterioro de los precios reales de productos básicos. Este debate, que ocupó un papel central en las controversias sobre desarrollo económico en los años sesenta y setenta, perdió importancia con posterioridad. A partir del importante trabajo de dos economistas del Banco Mundial, Grilli y Yang (1988), se reinició de nuevo la discusión sobre este tema. La conclusión más importante del debate reciente es que si bien no hay una tendencia al deterioro secular (o, si se quiere, persistente) de los términos de intercambio de los productos básicos, si hay evidencia de quiebres estructurales que han generado efectos muy similares.

En los ensayos sobre este tema que he elaborado con Mariángela Parra (Ocampo y Parra, 2003 y 2010) hemos revisado esta literatura y elaborado ejercicios estadísticos que nos permiten concluir cuatro cosas: *(i)* no hay, en efecto, una tendencia secular al deterioro de los términos de intercambio; *(ii)* sin embargo, sí hubo una fuerte caída de los precios reales de los productos básicos no petroleros a lo largo del siglo XX que se explica estadísticamente como resultado de dos quiebres estructurales, uno en torno a 1920 y otro en los años ochenta; *(iii)* esta tendencia adversa es característica del siglo XX, y no se dio en el siglo XIX, donde hubo más bien una mejoría a largo plazo, que se mantuvo en las dos primeras décadas del siglo XX, y también puede haber habido un quiebre en el sentido positivo a comienzos del siglo XXI; y *(iv)* las tendencias y los cambios estructurales son muy diferentes por productos; en particular, el deterioro a lo largo del siglo XX es muy marcado para los productos de la agricultura tropical, menor para la agricultura de clima templado y mucho más débil para los metales.

El *Gráfico 1* reproduce la evolución de los precios reales de productos básicos no petroleros, mostrando además promedios para períodos antes y después de cambios estructurales identificados por Ocampo y Parra (2010). Cabe apreciar que el deflactor que se utiliza para todas las series es el precio unitario de las manufacturas en el comercio internacional, estimado para las últimas décadas por el Banco Mundial. Como se puede apreciar, han habido tres grandes fases en la evolución de los precios de los productos básicos. El primero es la tendencia ascendente que

Gráfico 1. Precios reales de los productos básicos no petroleros

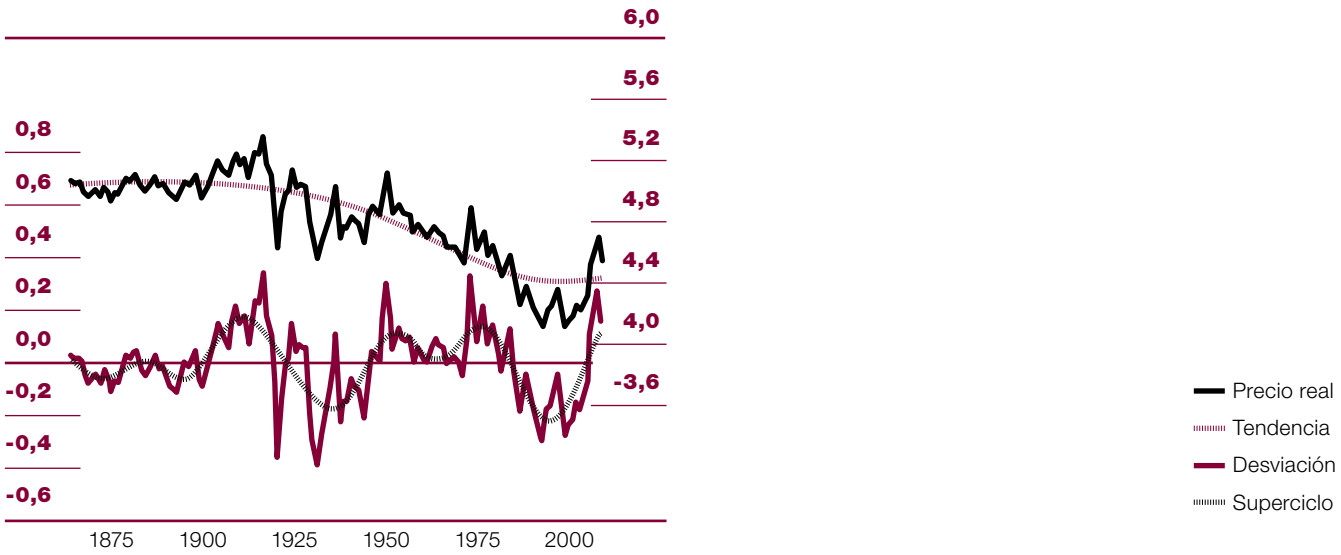


Fuente: Ocampo y Parra (2010) y actualización de los datos utilizando las mismas fuentes y metodologías.

caracterizó el final del siglo XIX y comienzos del XX, que se describe mejor como una tendencia ascendente de los precios. El segundo es un fuertísimo desplazamiento negativo que tuvo lugar en torno a la gran deflación mundial de 1920-21. El tercero es un fuerte deterioro durante las dos últimas décadas del siglo XX, que fue gradual pero intenso y se describe mejor como una tendencia descendente; este proceso se interrumpió a comienzos de los años noventa pero sus efectos duraron hasta 2003. Una forma de ver la magnitud de esta última caída de los precios y del deterioro de los precios a largo plazo es señalar que el precio real que se muestra en el *Gráfico* para el período 1986-2003 es un 43% más bajo que el promedio de 1921-79 y 61% más bajo que el de 1905-19. Visto en esta perspectiva, la recuperación que ha habido desde 2004 es muy importante: el índice se encontraba en 2010 ligeramente por encima de 2008 y un 61% por encima del promedio de 1986-2003 pero todavía 8% por debajo del nivel de 1921-79. Como veremos, el comportamiento ha sido dispar para distintos grupos de productos.

Otra forma de analizar la dinámica de los precios es en términos de superciclos, es decir de ciclos largos que obedecen a cambios en la economía mundial, tanto la dinámica del crecimiento como rasgos tecnológicos específicos de cada etapa. El *Gráfico 2* muestra la misma serie pero desagregada en tres componentes, según metodologías de series de tiempo conocidas: una tendencia de largo plazo, un superciclo (que de acuerdo con el ejercicio ha oscilado entre 30 y 40 años) y un ciclo más corto (Erten y Ocampo, 2011). De acuerdo con este ejercicio, se identifican tres superciclos con características diferentes. Si tomamos los puntos más bajos de los distintos superciclos, el primero cubre entre 1894 y 1932 y se caracterizó por un fuerte ascenso y un fuerte descenso; el segundo, 1932-71, se caracterizó por un fuerte ascenso y un descenso moderado; el tercero, 1971-99, tuvo por el contrario un ascenso moderado y una fuerte caída. En esta perspectiva, la última década ha sido la fase de ascenso de un nuevo superciclo, también intensa, que no parece haber llegado a su fin. Si hemos de regirnos por los dos primeros ciclos, que también se caracterizaron por una fase ascendente fuerte, de unos 20 años, todavía faltaría casi una década más de ascenso; sin embargo, las condiciones adversas de la economía mundial pueden acortar la duración de este ciclo.

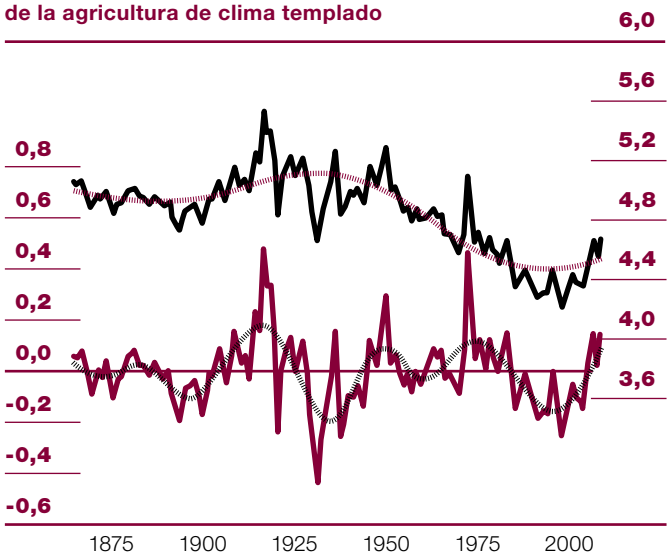
Gráfico 2. Componentes de los precios reales de productos básicos no petroleros 1865-2010



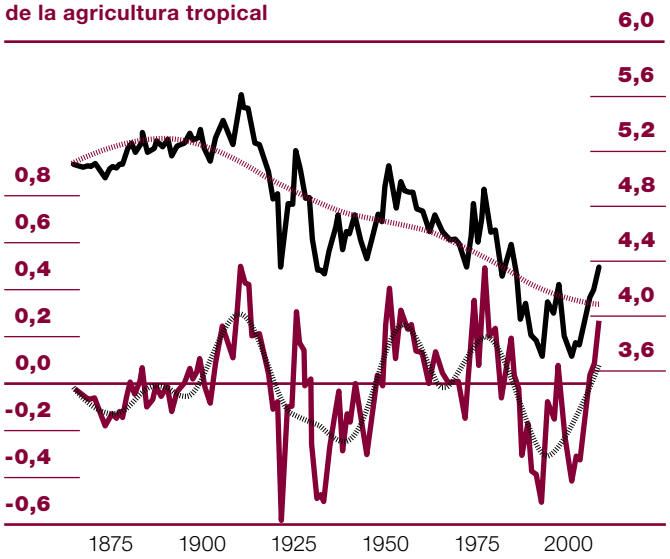
Fuente: Erten y Ocampo (2011).

Gráfico 3. Dinámica de los distintos grupos de precios de productos básicos

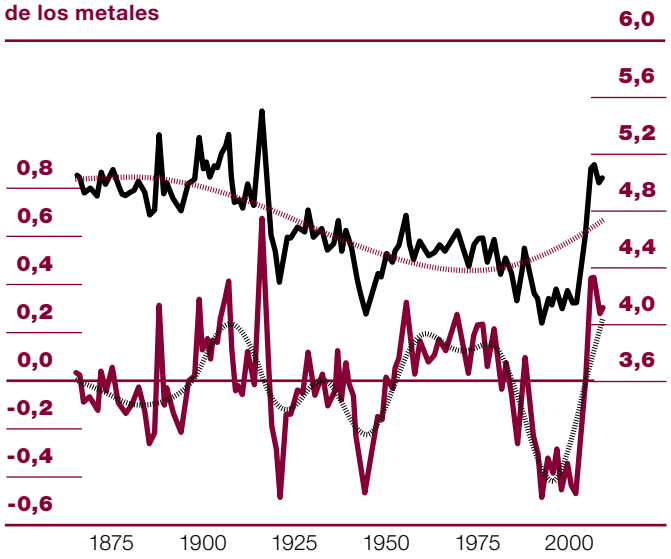
A. Componentes de los precios reales de la agricultura de clima templado



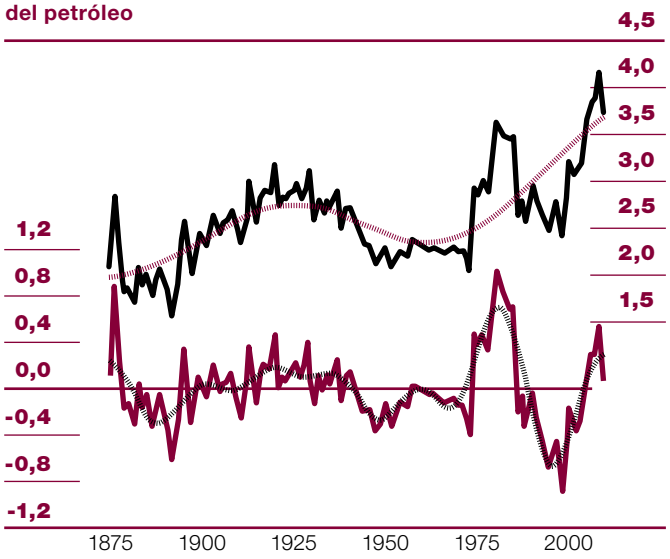
B. Componentes de los precios reales de la agricultura tropical



C. Componentes de los precios reales de los metales



D. Componentes de los precios reales del petróleo



Fuente: Erten y Ocampo (2011).

Una característica adicional, que es una forma de ver la tendencia descendente de largo plazo de los precios reales de productos básicos no petroleros, es observar que el precio medio de cada ciclo ha sido inferior al anterior, un descenso que es además estadísticamente significativo (véase nuevamente Erten y Ocampo, 2011). Esta característica puede haber continuado durante el ciclo actual, aunque ha sido menos acentuada. En efecto, el promedio del precio real de los productos básicos no petroleros ha sido ligeramente inferior durante el ciclo actual al anterior (poco más de un 5%), pero obviamente se trata de un ciclo que se encuentra aún en curso.

Aunque los superciclos de los distintos grupos de productos no petroleros (agricultura tropical, agricultura de clima templado y metales) han sido relativamente similares, sus tendencias de largo plazo han sido muy diferentes, como lo indica el *Gráfico 3,* que además incluye el precio del petróleo. Como se puede apreciar, la tendencia a la baja más pronunciada y persistente es la que han experimentado los precios de la agricultura tropical, que ha durado más de un siglo y no parece haberse detenido plenamente. Un tema crítico en este caso es, sin duda, la presión a la baja que han generado los salarios de muchos países tropicales, que se han distanciado históricamente de los de los países de ingreso medio y alto. Le sigue la tendencia de los precios de la agricultura de clima templado, que duró algo más de medio siglo, pero en este caso se ha detenido en la última década en medio de un superciclo ascendente. Los productos minero-energéticos han tenido, por el contrario, un comportamiento mucho más positivo. En el caso de los metales, la tendencia descendente no sólo se detuvo hace varias décadas, sino que estos precios se encuentran ahora tanto en medio de una tendencia de largo plazo como de un superciclo ascendentes. El del petróleo es aún más positivo, porque en este caso la tendencia ascendente ha sido dominante a lo largo de la historia, a diferencia de los no petroleros y sólo fue revertida por un período breve entre las décadas del treinta y el sesenta del siglo pasado.

Esto es lo permite señalar que estamos inmersos en un auge de precios de productos minero-energéticos más que agrícolas. De hecho, el aumento de precios agrícolas desde 2004 es más una recuperación del colapso que experimentaron en los años ochenta y noventa que un verdadero auge, como lo señala con claridad el *Gráfico 3.* Esto es aún más claro en el caso de los productos de la agricultura tropical, que de hecho siguen estando muy por debajo de los niveles históricos previos. Esto se hace evidente cuando se compara el precio real de estos productos en 2010 (que es algo mejor que el de 2008) con el promedio de la década de los setenta: inferior en 4% en el caso de los productos de la agricultura de clima templado y 13% por debajo en el caso de la agricultura tropical. Por el contrario, los metales se encontraban en 2010 un 65% por encima de los niveles de los '70 y estuvieron un 76% por encima en 2008, y el petróleo alcanzó en 2008 el nivel más alto de toda la historia y se encontraba en 2010 en el segundo nivel más alto, en ambos casos significativamente por encima de los precios reales alcanzados durante el segundo choque petrolero de los años setenta.[2] Cabe anotar que, dado que el período de bajos precios de los años ochenta y noventa generó aumentos importantes en la productividad agrícola de los productores que sobrevivieron, la elevación reciente de los precios ha generado tasas de ganancias extraordinarias.

[2] Es interesante observar que esto no es cierto si se utiliza el IPC de Estados Unidos como deflactor, pero este no es un deflactor apropiado para precios internacionales.

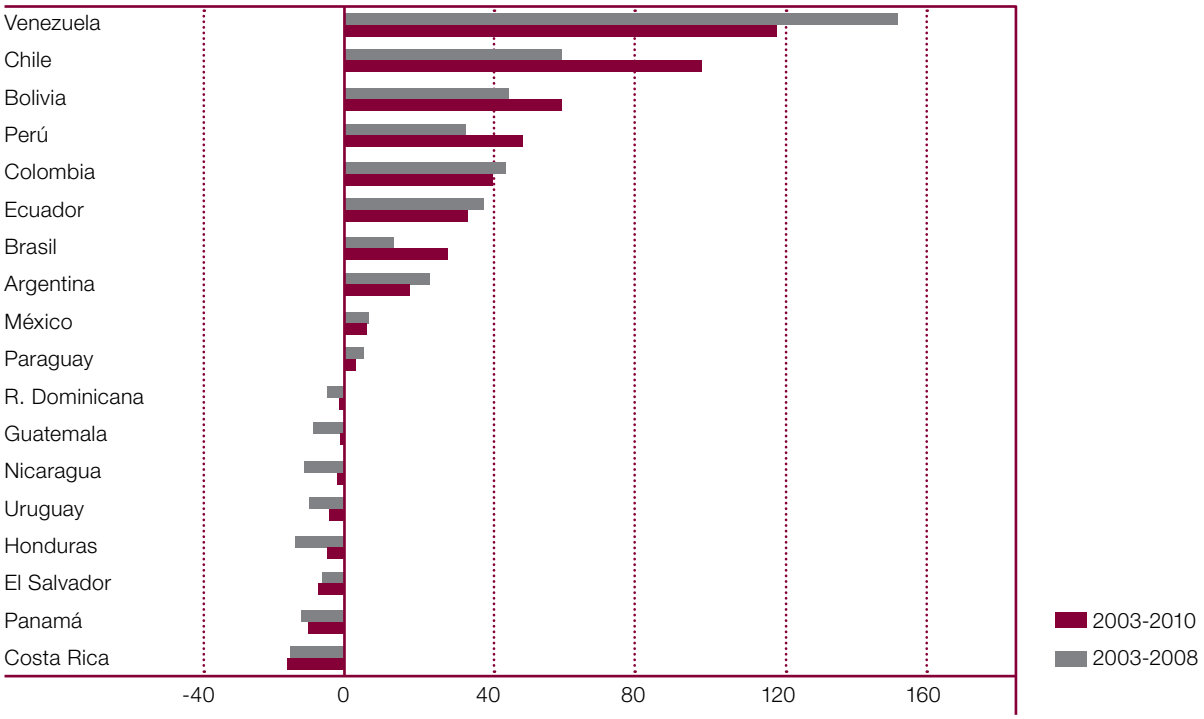
Estas observaciones se corroboran cuando analizamos quiénes han sido los ganadores en América Latina con el auge de precios de productos básicos experimentado desde el 2004. El *Gráfico 4* muestra las ganancias o pérdidas de términos de intercambio en 2010 y 2008 en relación con el año previo al auge de precios, el

2003. Como se puede apreciar, los grandes ganadores son en todos los casos países con una estructura exportadora minero-energética: Venezuela, Chile, Bolivia, Perú, Colombia[3] y Ecuador. Le siguen dos países de vocación agrícola: la Argentina (más en 2008 que en 2010) y Brasil (al contrario). El resto de América Latina tiene ganancias muy pequeñas o incluso pérdidas en el caso de los países importadores de petróleo. Sobra agregar que todos los grandes ganadores son sudamericanos, como corresponde a una estructura exportadora más cargada hacia los recursos naturales. De hecho, con la excepción de Paraguay (que tiene pequeñas ganancias) y Uruguay (pequeñas pérdidas), los países latinoamericanos de América del Sur han sido grandes ganadores de los movimientos de precios de productos básicos.

La diferencia de comportamiento entre el precio de los productos minero-energéticos, por una parte, y los agrícolas, por otra, indica que los factores determinantes de los precios de ambos grupos de productos básicos han sido muy diferentes. En el caso de la energía y los minerales, la caída de los precios condujo a bajos niveles de inversión desde mediados de la década de 1980 hasta comienzos de la de 2000. La escasa capacidad de producción se encontró con la gran demanda generada por el rápido crecimiento económico mundial de 2002-07 y, en el caso de los metales, con un elemento sin precedentes como fue la demanda china (Banco Mundial, 2009). La inversión respondió a los altos precios, pero hay un desfase significativo entre las decisiones de inversión y el crecimiento en la oferta, lo cual ha dado lugar a un auge largo e intenso de los precios. En el caso de la agricultura, y pese a las alarmas suscitadas por la crisis de los alimentos del primer semestre de 2008 y de 2010, los desequilibrios de oferta y demanda han sido más moderados y se han tendido a corregir más rápido. Una importante vía de transmisión de los altos precios de la energía a los mercados agrícolas ha sido, por supuesto, la creciente demanda de biocombustibles (von Braun, 2007). La *financierización* del mercado de futuros de productos básicos (es decir, la participación de agentes financieros en dicho mercado) se incrementó de forma muy marcada desde 2005, lo que parece haber acentuado la inestabilidad de los precios durante los años subsiguientes (UNCTAD, 2009, capítulo III).

[3] Esto puede parecer un poco extraño en el caso colombiano, pero en 2010 tres quintas partes de sus exportaciones fueron productos mineros (petróleo, carbón, ferroníquel y oro).

Gráfico 4. Ganancia o pérdida de términos de intercambio desde 2003 (%)



Fuente: Estimaciones del autor con base en estadísticas de la CEPAL.

3. Crecimiento económico y especialización en recursos naturales

El efecto del auge en los precios de productos básicos ha sido, en general, un crecimiento económico satisfactorio de los países latinoamericanos dependientes de recursos naturales. Esto indica que, en el corto plazo, los efectos de demanda analizados en la primera sección de este ensayo han tendido claramente a predominar. Este hecho se refleja en el mayor crecimiento de Sudamérica (5,1% en 2003-10) que el de Centroamérica y México (4,6% y 2,6% respectivamente en el mismo período). También hay una correlación positiva entre crecimiento económico y mejoría de los términos de intercambio, particularmente en 2003-08.

Por otra parte, el reciente auge de precios dio lugar durante 2004-2008 a una reprimarización de la estructura exportadora latinoamericana *(Cuadro 1)*. En efecto, durante estos años se revirtió una tendencia de largo plazo que se había iniciado a mediados del decenio de 1960 a diversificar la estructura exportadora hacia manufacturas. Las exportaciones basadas en recursos naturales, que se habían reducido del 70,8% de las exportaciones de la región en 1990 al 45,9% en 2003, se elevaron de nuevo al 57,1% en 2008. Es muy posible que este patrón se haya acentuado con posterioridad.

Este proceso puede considerarse como una fase adicional de un proceso más largo de desindustrialización que ha experimentado América Latina desde mediados de los años setenta. En efecto, este proceso involucró una clara involución de la estructura productiva y, en particular, el avance relativo de las industrias intensivas en recursos naturales y el retroceso de las intensivas en tecnología, con lo cual la estructura productiva latinoamericana se distanció cada vez, no sólo de la de los países industrializados sino también de la de los de Asia Oriental (Katz, 2000; CEPAL, 2007, cap. IV).

Cuadro 1. Composición de las exportaciones de bienes de América Latina, 1990-2008

	1990	1997	2003	2008
Productos básicos	51,1%	31,8%	30,1%	38,0%
Manufacturas basadas en recursos naturales	19,7%	17,4%	15,7%	19,1%
Agropecuarias	9,2%	8,7%	8,5%	7,9%
Otras	10,5%	8,7%	7,2%	11,2%
Subtotal bienes basados en recursos naturales	**70,8%**	**49,1%**	**45,9%**	**57,1%**
Manufacturas de tecnología baja	9,6%	12,5%	12,0%	7,6%
Textiles, confecciones y calzado	5,2%	6,4%	5,6%	3,0%
Otros productos	4,4%	6,1%	6,3%	4,6%
Manufacturas de tecnología media	15,8%	24,6%	25,4%	20,9%
Industria automotriz	4,2%	9,2%	9,5%	7,6%
Industrias de proceso	6,1%	5,3%	5,1%	5,7%
Industrias de ingeniería	5,6%	10,1%	10,7%	7,7%
Manufacturas de alta tecnología	2,6%	10,8%	14,8%	11,4%
Electrónica y eléctrica	1,5%	9,4%	12,5%	9,4%
Otras	1,0%	1,5%	2,3%	2,0%
Subtotal productos de media y alta tecnologia	**18,4%**	**35,5%**	**40,2%**	**32,3%**
Otras	1,2%	2,9%	2,0%	3,0%

Fuente: Estimaciones del autor con base en la base de datos de comercio de las Naciones Unidas. (UN_COMTRADE)

A su vez, la re-primarización de la estructura exportadora está entrelazada con el creciente comercio con China, que ha ascendido rápidamente como destino exportador de muchas de las economías de la región, especialmente las sudamericanas. De hecho, la relación comercial con el gigante asiático acusa de una dramática asimetría en la estructura de comercio: mientras China exporta a América Latina un conjunto amplio y cada vez más diversificado de productos manufacturados, la región le vende fundamentalmente un puñado de productos básicos (en particular, cobre, mineral de hierro, soya y petróleo) (Gallagher y Porzecanski, 2010). Ello refleja, por lo demás, la asimetría aún mayor entre la estrategia de desarrollo productivo y tecnológico agresiva del gigante asiático y su obsesión por contar con un tipo de cambio competitivo, y la debilidad de uno y otro tema en la agenda latinoamericana; una excepción en este sentido es la reciente política industrial brasileña, que en cualquier caso tendrá efectos relativamente débiles si se mantiene el grado de sobrevaluación actual del real.

El problema central que suscitan estas tendencias es que existe una evidencia empírica amplia de una relación negativa entre especialización en recursos naturales y el crecimiento económico de los países en desarrollo. El trabajo de Sachs y Warner (1995) es tal vez el intento más conocido que ha intentado corroborar econométricamente la validez de esta *maldición de los recursos naturales,* como se ha venido a denominar, y que se asocia tanto a la enfermedad holandesa como a factores de economía política, en particular los comportamientos rentísticos que genera. Dada la creciente integración de las economías en desarrollo a la economía mundial, una parte importante de la literatura más reciente sobre el tema se ha concentrado en estudiar los efectos de las estructuras de exportaciones sobre el crecimiento de los países.

El *Cuadro 2* muestra un primer ejercicio sobre este tema, en el cual se relacionan los ritmos de crecimiento per cápita de los países en desarrollo con los del contenido tecnológico *dominante* en la estructura de sus exportaciones, de acuerdo a las conocidas clasificaciones de Sanjaya Lall (Ocampo, Rada y Taylor, 2009, cap. 4). De acuerdo con estos cálculos, la especialización en exportaciones con alto contenido tecnológico tiene una superioridad clara a largo plazo, seguida por las de baja y media tecnología. Por el contrario, los países con estructuras exportadoras basadas en recursos naturales e incluso con manufacturas intensivas en dichos recursos tienden a crecer más lentamente en todos los períodos. El problema ha sido particularmente severo durante las fases de descenso en los precios de los productos básicos, como las décadas de 1980 y 1990. Por el contrario, la diferencia no ha sido tan marcada durante los períodos de altos precios de productos básicos (o precios en ascenso), especialmente durante 2000-2006.

Cuadro 2. Crecimiento del PIB per cápita por patrón tecnológico de especialización %

	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2006	1980-2006	1990-2006
Manufacturas						
Alta Tecnología	2,7	1,3	3,2	2,9	3,3	2,6
Tecnología Media	3,4	-1,4	2,1	3,3	1,2	2,5
Baja tecnología	2,5	0,9	2,1	2,1	1,3	2,0
Basadas en Recursos Naturales	1,8	-1,1	0,7	2,7	1,1	1,9
Productos primarios	-0,4	-0,5	0,6	2,1	0,9	1,5

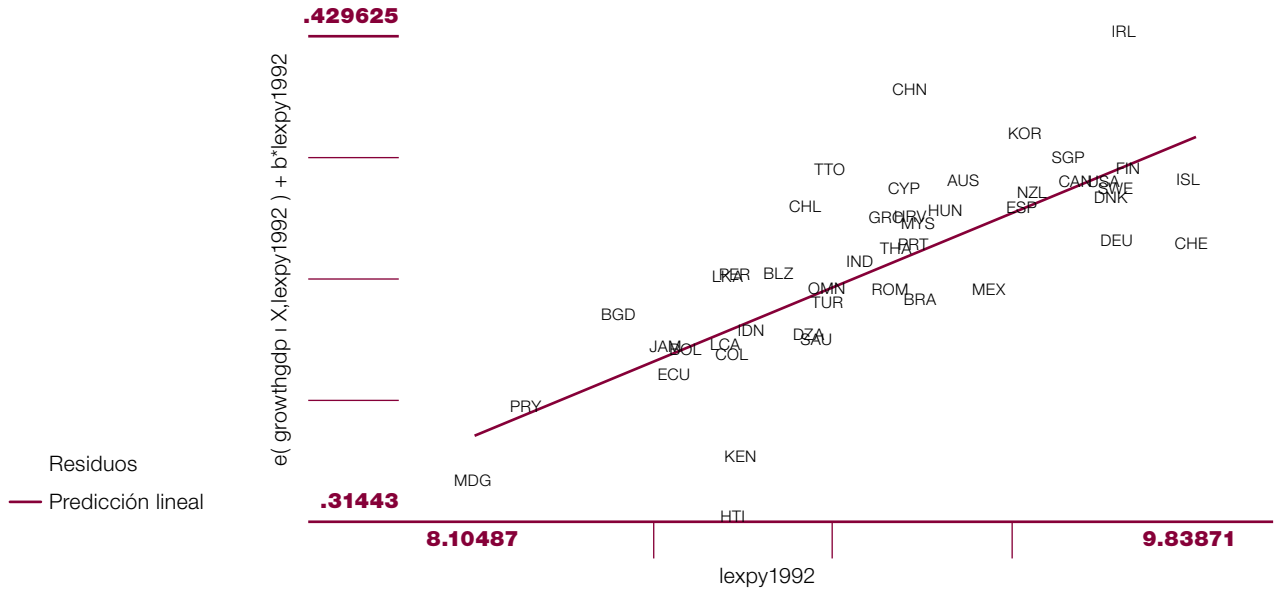
Fuente: Ocampo, Rada y Taylor (2009), basado en UN Comtrade.

Esto subraya un punto que recoge, como veremos, otra parte de la literatura sobre el tema: el hecho de que gran parte de los problemas asociados a exportaciones de recursos naturales resulta del manejo inadecuado de las fluctuaciones de los precios y, en particular, de los descensos cíclicos. Curiosamente, las exportaciones de tecnología media también se ven muy afectadas por coyunturas adversas de precios, como aconteció durante los años ochenta, posiblemente porque están muy dominadas por productos químicos y siderúrgicos estandarizados (*commodities* industriales).

El trabajo de Hausmann, Hwan y Rodrik (2007) presenta una prueba econométrica más rigurosa de esta misma asociación, que los autores formulan como aquella que existe entre la *calidad* o contenido tecnológico de las exportaciones y el crecimiento económico, teniendo en cuenta otros determinantes de este último. Los autores estiman dicho contenido tecnológico como el *nivel de ingreso* incorporado en las exportaciones (el valor de las exportaciones ponderado por el nivel de ingreso de los países que típicamente exportan los mismos productos) y encuentran que la relación es fuertemente positiva, tal como lo indica el *Gráfico 5.* La lectura de los autores de este resultado es los *países se vuelven lo que exportan.* En un ensayo posterior, Hausmann (2011) ha mostrado que la menor calidad de las exportaciones, conjuntamente con la localización de los países latinoamericanos en el *espacio de productos,* explica el menor crecimiento de las economías de la región en relación con otras regiones del mundo, con mayor solidez estadística en el caso de la primera de estas variables.

El concepto de *espacio de productos* (Hausmann y Klinger, 2007; Hidalgo *et al.,* 2007; Hidalgo y Hausmann, 2009) capta el hecho de ciertas actividades exportadoras que tienden a estar asociadas a otras actividades también exportadoras en distintos países (en este caso, esas actividades están cercanas en el espacio de productos), pero a ser muy disímiles en otros casos (están lejanas). La interpretación que esos autores hacen de este tema es que los factores e insumos que se utilizan en una rama productiva son siempre *específicos:* instalaciones productivas particulares, trabajadores con cierto tipo de capacidades, insumos intermedios específicos, etc. Por lo tanto, su utilización en otras actividades sólo es posible con menores niveles de productividad. Sin embargo, pueden ser adaptados mejor a actividades que se

Gráfico 5. Relación entre el crecimiento económico y el grado de sofisticación de las exportaciones



Fuente: Hausmann, Hwang y Rodrik (2007)

encuentran más cercanas en el espacio de productos. En este sentido, la capacidad de diversificar la actividad productiva dependerá de qué actividades se encuentran más cercanas. De esta manera, la *densidad* de actividades productivas cercanas (el símil que los autores utilizan es el de partes más o menos densa de un bosque) genera oportunidades muy diferentes de diversificación productiva. Desde este punto de vista, el problema esencial es que las actividades primarias se encuentran en partes poco densas del espacio de productos.

Por su parte, el trabajo de la CEPAL (2007, pp. 64-65, esp. Cuadro 12) indica que, aunque existen algunos nichos dinámicos en los mercados mundiales que no son intensivos en tecnología, la capacidad de competir en los segmentos más dinámicos está generalmente asociada a la intensidad tecnológica alcanzada por los países, medida a través de la participación de las industrias intensivas en ingeniería, la similitud o diferencia de la estructura industrial con la de los Estados Unidos (el líder tecnológico mundial), la magnitud de la inversión en innovación y desarrollo y la importancia de las patentes otorgadas a las innovadores de un país. En este mapa de interrelaciones, la especialización en productos intensivos en recursos naturales está correlacionada negativamente con los indicadores de intensidad tecnológica, productividad relativa y dinamismo de los mercados.

Algunos autores han tratado de refutar la validez de esta asociación. Entre ellos se destacan Lederman y Maloney (2007, 2008). Estos autores argumentan que la variable óptima para medir la riqueza en recursos naturales, las exportaciones netas de productos primarios por trabajador, tiene un efecto positivo sobre el crecimiento, en tanto que la utilizada por Sachs y Warner, la participación de las exportaciones primarias en el PIB, no tiene siempre el efecto esperado. Sin embargo, en los ejercicios estadísticos que presentan estos autores, la participación de exportaciones basadas en recursos naturales en las exportaciones sigue teniendo un efecto negativo y significativo sobre el crecimiento. Los autores interpretan dicho resultado como una señal de que esa variable mide en realidad el grado de concentración de exportaciones en unos pocos productos, que sí tiene efectos negativos sobre el crecimiento.

Por su parte, Manzano y Rigobón (2007) encuentran que el indicador de Sachs y Warner sí tiene los efectos adversos esperados sobre el crecimiento económico, pero que dicho impacto está asociado a factores macroeconómicos más que estructurales. En particular, señalan que los países ricos en recursos naturales tienden a endeudarse excesivamente durante los períodos de auge, lo que termina por generar problemas de sobreendeudamiento, que afectan adversamente el crecimiento de estas economías durante las fases de descenso cíclico de los precios de productos básicos. Dichas políticas procíclicas son, a largo plazo, la fuente del lento crecimiento económico de estas economías.

Todo esto indica que es útil diferenciar claramente, como lo hace Agosin (2007), dos efectos que en la práctica se combinan para generar la asociación negativa que se observa entre patrones de exportación intensivos en recursos naturales y bajo crecimiento económico a largo plazo. Los primeros son los efectos propiamente *estructurales,* es decir, productivo-tecnológicos. Los segundos son las vulnerabilidades *macroeconómicas* asociadas a la dependencia de exportaciones de productos básicos (que Agosin denomina *efectos portafolio*), en particular la mayor susceptibilidad a crisis originadas en el sector externo que es típica en economías con una estructura exportadora menos diversificada.

Desde el punto de vista productivo-tecnológico, un problema importante, como ya se señaló, es que las actividades primarias se encuentran en partes poco densas del espacio de productos. Como resultado de ello, los países latinoamericanos tienden a ocupar espacios poco densos de dicho espacio, con excepción de Brasil y México. Esto está en abierto contraste con las economías dinámicas de Asia Oriental, que se han ido moviendo hacia las zonas de mayor densidad (Hausmann, 2011).

Una pregunta esencial en este contexto es si los sectores primario-exportadores pueden transformarse en canales de desarrollo tecnológico. En ese sentido, lo primero que se debe anotar es que existen nichos específicos de productos básicos que han tenido dinamismo en los mercados internacionales y que tienen altos requisitos tecnológicos en cuando a estándares de calidad, procesamiento, mantenimiento y transporte de los productos (calidades específicas de algunos productos, así como algunos productos frescos y bebidas), algunos de los cuales enfrentan además mercados dinámicos (Akyüz, 2003, cap. 1; CEPAL, 2008, caps. III y V). Algunos países latinoamericanos han sido exitosos en insertarse en estos mercados.

Un problema más general es, sin embargo, la capacidad de desarrollar un buen sistema de ciencia y tecnología asociado a la explotación de dichos recursos y a la utilización de los encadenamientos asociados a la producción primaria como palanca para la diversificación productiva. Suecia y Finlandia son casos exitosos de procesos de diversificación de esta naturaleza (Blomström y Kokko, 2007). Australia y Nueva Zelandia han sido también exitosos en incorporar la explotación de los recursos naturales en una estrategia de innovación más amplia (CEPAL, 2006, cap. V). La estrategia brasileña de utilizar su recién descubierta riqueza petrolera como palanca para acelerar el desarrollo de ramas de bienes y servicios asociados a dicha explotación, se inscribe dentro de este patrón (IPEA y PETROBRAS, 2010). El desarrollo de la agroindustria de soya en la Argentina y Brasil puede también entenderse como un proceso de esta naturaleza.

Sin embargo, estos casos son la excepción más que la regla en América Latina. El *Cuadro 3,* tomado del ensayo reciente de Cimoli y Porcile (2011), pero basado a su vez en el trabajo de la CEPAL (2007), corrobora que la región se caracteriza por las peores mezclas de debilidad tecnológica y estructura exportadora. En efecto, las

Cuadro 3. Especialización, estructura productiva y crecimiento

	PR1	PR2	%RN	I+D	Patentes
Latinoamérica	0,30	0,23	70	0,40	0,5
Países desarrollados basados en RN	0,70	0,72	59	1,89	65,4
Países emergentes de Asia	0,80	0,99	30	1,21	30,5
Economías maduras	0,88	0,97	24	2,43	132,6

Economías Maduras: Francia, Italia, Gran Bretaña, EEUU, Japón y Suecia

Desarrollados basados en RN: con 40% o más de las exportaciones basadas en Recursos Naturales

PR1: participación de industrias de ingeniería en el valor agregado de la industria (cociente respecto a EEUU 1982-2002)

PR2: participación de industrias de ingeniería en el valor agregado de la industria (cociente respecto a EEUU 2002-2007)

%RN: porcentaje de las exportaciones basadas en recursos naturales

I+D: inversión en investigación y desarrollo como % del PIB (1996-2007)

Patentes: patentes acumuladas por millón de habitantes 1996-2007

Fuente: Cimoli y Porcile (2011).

diferencias son notorias, no sólo en relación con las economías más avanzadas y las asiáticas de rápido desarrollo (que se parecen cada vez más entre sí), sino también a las economías desarrolladas intensivas en recursos naturales, que de hecho, y aparte de la alta participación de dichas exportaciones en las totales, tienen una estructura productiva más afín a las de las economías asiáticas y desarrolladas que a las latinoamericanas.

La conclusión principal es que, más allá de la capacidad diferencial de distintas ramas productivas de ser un camino de transformación de capacidades tecnológicas, la clave del crecimiento dinámico es la sincronía entre desarrollo exportador, encadenamientos productivos y, en particular, acumulación de capacidades tecnológicas. En su capacidad para desarrollar esa mezcla, América Latina muestra un evidente rezago.

En este sentido, el problema esencial de la especialización en recursos naturales en América Latina es la mezcla de manejo macroeconómico procíclico que acompaña dicho patrón de especialización con el bajo contenido tecnológico de sus actividades productivas y exportadoras, no sólo si se comparan en estos dos últimos casos con las naciones más exitosas de Asia Oriental sino también con los países industrializados cuyas exportaciones son también intensivas en recursos naturales.

4. El manejo cambiario

Tal vez no existe mejor forma de analizar los efectos que genera el manejo macroeconómico en economías intensivas en recursos naturales que analizar el comportamiento del tipo de cambio, la variable macroeconómica más importante de una economía abierta, en particular porque en cierto sentido resume la forma cómo la política económica hace frente a los efectos de los choques externos, positivos y negativos, que enfrenta una economía. En este sentido hay dos temas diferentes, pero complementarios: el *nivel* de la tasa de cambio y su *estabilidad* o, en el sentido negativo, su volatilidad.

El nivel es importante porque resume el grado de competitividad que proporciona la política cambiaria o, en un sentido más amplio, la política macroeconómica. En este sentido, hay una evidencia empírica amplia de que el tipo de cambio real es uno de los determinantes del crecimiento económico. De acuerdo con las estimaciones de Rodrik (2007) para los países en desarrollo entre 1950 y 2004, una depreciación del tipo de cambio real del 10% estuvo relacionada con un mayor crecimiento de 0,27% por año. Una de las explicaciones que ofrece el autor va en la línea de las externalidades que generan los sectores productores de bienes y servicios transables internacionalmente, lo que indica que la subvaluación del tipo de cambio opera como un sustituto parcial de una política de desarrollo productivo. Esta es también la interpretación que ofrecen Frenkel y Taylor (2007). Es consistente, además, con las estimaciones econométricas de Prasad, Rajan y Subramanian (2008), de acuerdo con las cuales los mayores ritmos de crecimiento se relacionan con un mejor balance en cuenta corriente. Frenkel y Rapetti (2010) proporcionan una revisión de la literatura sobre este tema.

En todo caso, es necesario resaltar que la tasa de cambio es una variable macroeconómica y que a través de su utilización no se pueden generar, por lo tanto, los incentivos selectivos que se pueden lograr a través de una política industrial o, más general, de desarrollo productivo. Por este motivo, puede servir como sustituto parcial, pero no

completo, de la política industrial. Sin embargo, en la medida en que el montaje de una política industrial es institucionalmente complejo, la política cambiaria ofrece un sustituto atractivo. La complejidad macroeconómica más importante surge obviamente porque en las economías contemporáneas la tasa de cambio está determinada en el corto plazo mucho más por los flujos de capitales que por las cuentas comerciales. En todo caso, una tasa de cambio competitiva es un complemento necesario de una política productiva, ya que es difícil o incluso imposible compensar con una política productiva los efectos adversos de una tasa de cambio sobrevaluada.

Independientemente del nivel, la inestabilidad del tipo de cambio real tiene efectos importantes sobre la asignación de recursos y, por ende, sobre la estructura productiva. La razón básica es que incrementa el riesgo de la producción de bienes y servicios transables y, por ende, reduce la inversión en estos sectores, tanto de exportaciones como de sustitutos de las importaciones. Una forma simple de pensarlo es que la inversión en estas actividades depende tanto del nivel *medio* como del nivel *mínimo* esperados del tipo de cambio real. Este último determinará, en particular, el riesgo de quiebra de las empresas productoras de estos bienes y servicios, particularmente porque los bajos precios aumentan también el riesgo de los acreedores de las empresas correspondientes.

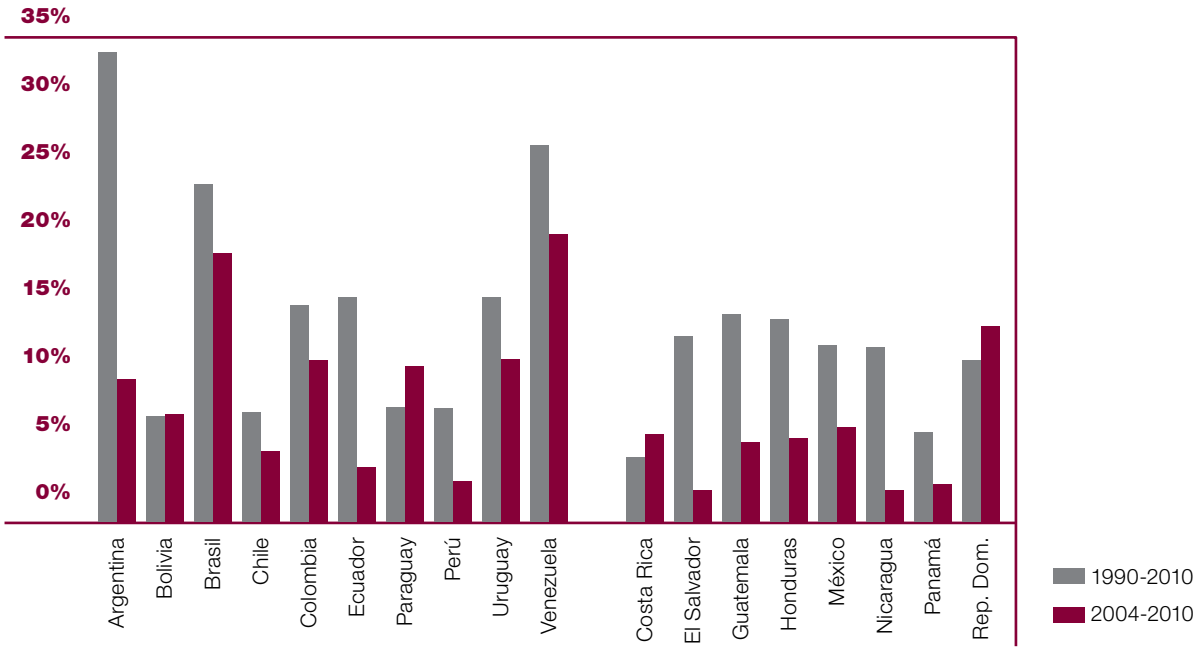
Como se señaló en la primera sección de este ensayo, uno de los problemas fundamentales es que la velocidad de las variaciones del tipo de cambio real no es independiente del régimen cambiario. Los regímenes más flexibles pueden tener virtudes en términos de manejo monetario, pero tienden a generar mayor variabilidad de los tipos de cambio reales y, por ende, mayor probabilidad de tipos de cambio sobrevaluados cuando hay un auge de los precios de productos básicos y/o de financiamiento externo.

Existe amplia evidencia de la validez de esta asociación entre régimen cambiario y nivel e inestabilidad del tipo de cambio real. Con tal propósito es bueno recordar que la clasificación de los regímenes cambiarios *de facto* según el FMI (2010, Cuadro 1) permite distinguir tres grandes grupos de países latinoamericanos: *(i)* ocho países con tipos de cambio flotante (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Guatemala, México, Perú y Uruguay), de los cuales uno sólo es de flotación libre según el Fondo (Chile, aunque claramente no en todos los períodos); *(ii)* siete países con regímenes de tipo de cambio administrado de diferente tipo (Bolivia, Costa Rica, Honduras, Nicaragua, Paraguay, República Dominicana y Venezuela); y *(iii)* tres países dolarizados (Ecuador, El Salvador y Panamá). El FMI clasifica además a los países del primer grupo como aquéllos que tienen también un régimen monetario de inflación objetivo, con excepción de la Argentina.

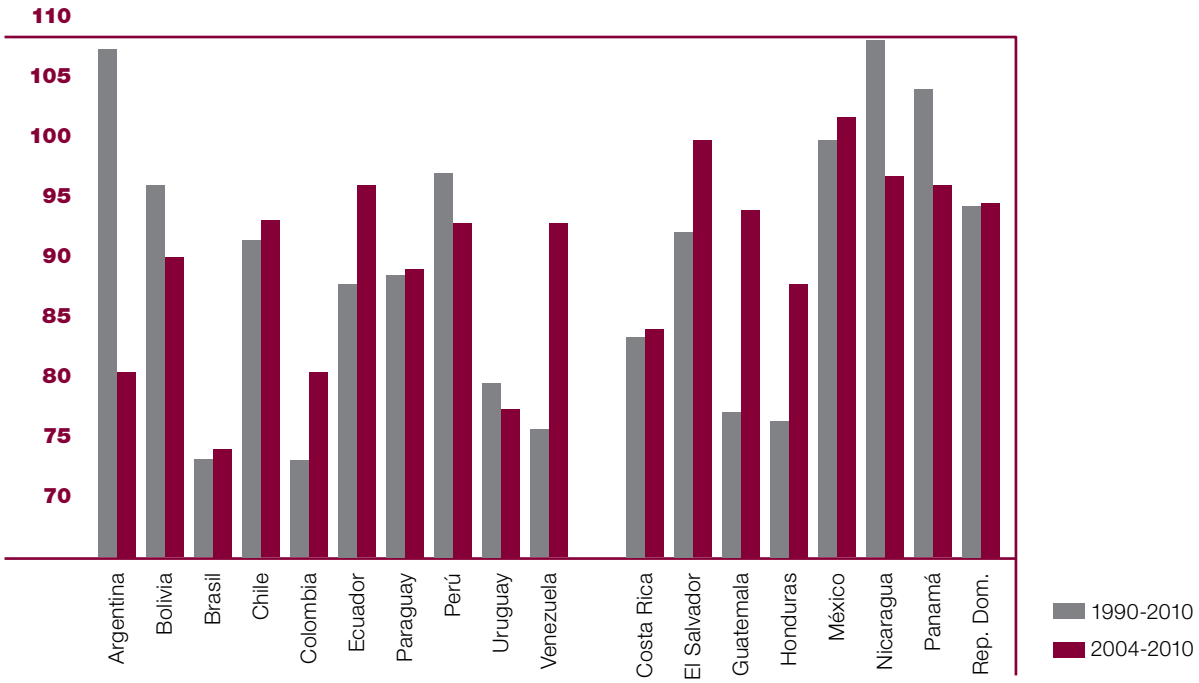
La parte superior del *Gráfico 6* muestra el grado de volatilidad de la tasa de cambio real, medida como el coeficiente de variación de las tasas de cambio reales mensuales. Hay dos patrones claros. El primero es la mayor inestabilidad de las tasas de cambio reales de los países sudamericanos, uno de cuyos determinantes es, sin duda, su especialización relativa en bienes intensivos en recursos naturales. Lo segundo, y quizás más sólido es la asociación entre régimen cambiario y volatilidad del tipo de cambio. Obviamente, la clasificación de regímenes cambiarios mencionada es válida sólo para el ciclo reciente (2004-11) y, por eso, concentramos las anotaciones en ese período. En promedio los países del primer grupo tienen mayor volatilidad del tipo de cambio real que los segundos, y éstos a su vez que los países con dolarización.

Gráfico 6. Comportamiento de la tasa de cambio real multilateral

A. Coeficiente de variación



B. Tasa de cambio real 2010 vs. promedios históricos

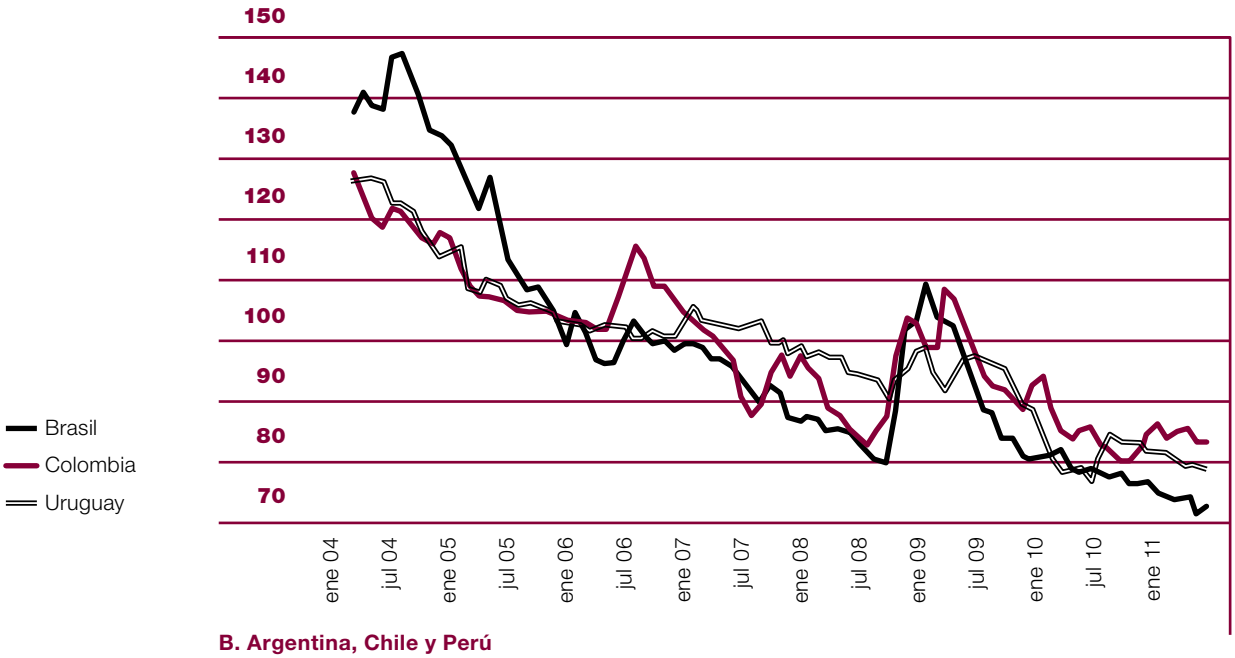


Fuente: series de tipo de cambio real multilateral de la CEPAL. En el caso de la Argentina, la serie original de dicha fuente ha sido ajustada a partir de enero de 2007 para utilizar el IPC de 7 provincias.

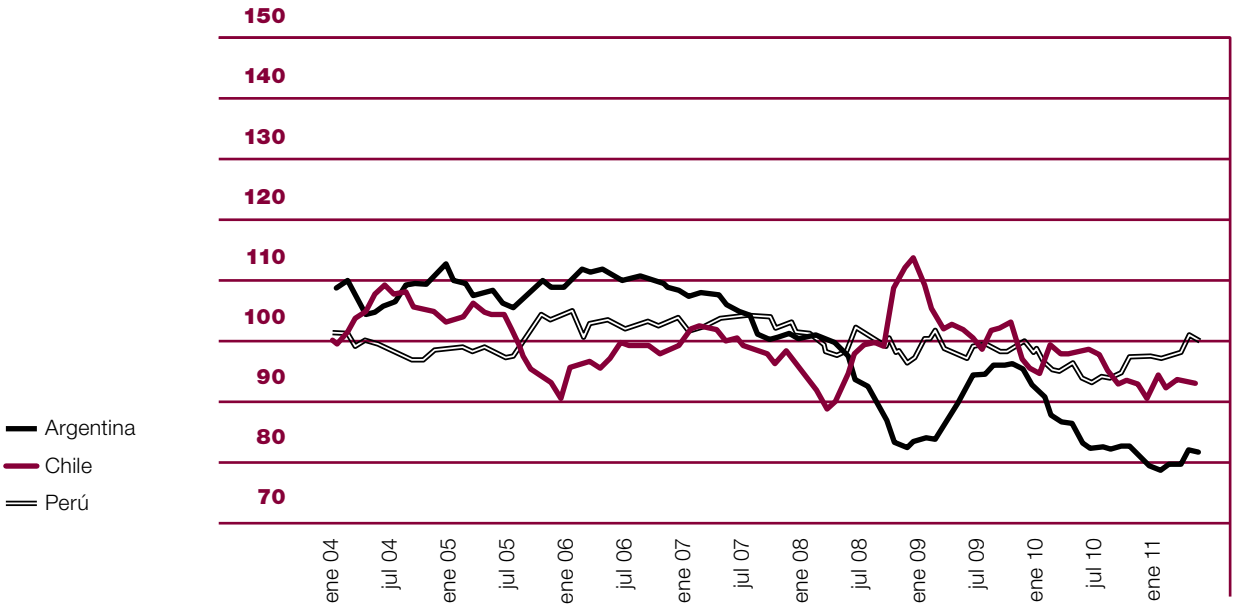
Una excepción en el segundo grupo es Venezuela, que tiene un régimen cambiario que el grueso de los países de la región abandonó hace algún tiempo: tipos de cambio múltiples con una tasa fija pero reajustable que, en economías inflacionarias (como la Venezuela de hoy), conduce a un tipo de cambio real inestable. La otra excepción en este grupo, la República Dominicana, refleja en realidad el ajuste rezagado frente a la fuerte crisis que experimentó ese país a comienzos del siglo; si se estima a partir de 2005, el coeficiente de variación del tipo de cambio real de este país es muy bajo (3,5%).

Gráfico 7. Tasas de cambio reales multilaterales, 2004-2010=100

A. Brasil, Colombia y Uruguay



B. Argentina, Chile y Perú



Fuente: series de tipo de cambio real multilateral de la CEPAL. En el caso de la Argentina, la serie original de dicha fuente ha sido ajustada a partir de enero de 2007 para utilizar el IPC de 7 provincias.

El grado de desajuste del nivel actual del tipo de cambio de los distintos países está también íntimamente ligado al régimen cambiario, como lo muestra la parte inferior del *Gráfico 6.*[4] De hecho, el nivel de la tasa de cambio real en 2010 está correlacionado negativamente con el grado de volatilidad del tipo de cambio real (entre más volátil, más baja la tasa de cambio real). Entre las economías con mayor nivel de revaluación (sobrevaluación) se encuentran Brasil, Colombia y Uruguay, al igual que la Argentina (cuando se usa como indicador de precios el índice de precios de siete provincias y no el de Gran Buenos Aires). Paraguay y Costa Rica son los dos países del segundo grupo con mayor nivel de revaluación; Venezuela era el peor caso en este grupo antes de la devaluación de enero de 2010.

[4] Sigo aquí la convención latinoamericana, de acuerdo con la cual una revaluación del tipo de cambio se refleja en una *disminución* del tipo de cambio real, la convención opuesta a la que usa el FMI.

Sin embargo, no todo es uniforme en el primer grupo y hay países que logran un grado mayor de estabilidad del tipo de cambio real que otros. Esto se muestra claramente en el *Gráfico 7* que reproduce las series mensuales a lo largo del último ciclo en seis economías sudamericanas. En la parte superior se muestra las tres economías (Brasil, Colombia y Uruguay) con la tendencia más fuerte a la revaluación y, en la parte de abajo, tres (Argentina, Chile y Perú) con mayor estabilidad. Los ejes verticales son idénticos en ambos casos para dar una imagen clara de la magnitud de la revaluación. En el primer caso, la tendencia sólo fue interrumpida brevemente por la crisis del 2007-08, especialmente en Brasil y Colombia. Nótese, además, que la parte superior incluye tres países con comportamientos muy diferentes de los términos de intercambio según el *Gráfico 4,* incluso un perdedor (Uruguay). Los movimientos coyunturales de Brasil y Colombia están dominados por los flujos de capitales. En el segundo, la experiencia es también diversa: la Argentina experimentó una fuerte revaluación real en 2007-08 y Chile es más inestable que Perú.

Este último país es el caso más notable de una economía intensiva en recursos naturales con ganancias masivas de términos de intercambio que ha logrado moderar enormemente las variaciones del tipo de cambio real. Una explicación básica es la marcada intervención del Banco Central de ese país en los mercados cambiarios, orientada específicamente a reducir la volatilidad del tipo de cambio. Una razón básica de ello es la dolarización parcial de su sistema financiero, que hace que las fluctuaciones del tipo de cambio tengan efectos riqueza notables que las acciones del Banco Central buscan suavizar. La otra cara de la moneda, que se refleja tanto en la parte superior del *Gráfico 7* como en el *6* es que la opción por tipos de cambio flexibles con regímenes monetarios con metas de inflación puede resultar en una tendencia a la revaluación y en una fuerte volatilidad del tipo de cambio real, que son particularmente contraproducentes en economías dependientes de exportaciones basadas en recursos naturales.

5. Conclusiones e implicaciones de política económica

Un auge de precios de productos básicos tiene un efecto de demanda positivo sobre la actividad económica, que es incluso dominante en el corto plazo, como se refleja en el crecimiento dinámico que han experimentado las economías sudamericanas a partir de 2004. Sin embargo, estos efectos pueden verse más que compensado por los cambios en precios relativos que genera dicho auge y que castigan a las actividades productoras de bienes y servicios transables que no se benefician de buenos precios internacionales. Los costos más importantes de ello son la *enfermedad holandesa* y la desindustrialización resultante.

Estos costos pueden ser elevados porque distintas ramas productivas generan encadenamientos de diferente intensidad y oportunidades muy diversas de generar y transmitir progreso técnico y, por ende, de aumentar la productividad de la economía. La industria manufacturera y, en particular, las ramas con mayores contenidos tecnológicos, juegan un papel muy importante en la dinámica de crecimiento a largo plazo. Eso se refleja en la fuerte asociación que existe en las economías emergentes y en desarrollo entre crecimiento económico y patrones de especialización, que muestran que los países especializados en recursos naturales tienden a crecer más lentamente a largo plazo que aquéllos que se especializan en manufacturas con mayor grado de contenido tecnológico e incluso que los que exportan manufacturas de bajo contenido tecnológico.

El análisis de la evolución de la dinámica de los precios internacionales de productos básicos indica que esta amenaza es mucho más grave hoy para los países que se especializan en productos mineros y energéticos que en productos agrícolas. Los primeros se encuentran tanto en una tendencia favorable de largo plazo como un superciclo ascendente, que puede durar un tiempo más, particularmente si el rápido crecimiento de la economía china, su principal determinante directo, se mantiene y si las inversiones que se han venido haciendo en estas actividades terminan por generar una respuesta dinámica de la oferta. En el caso de los productos agropecuarios, el auge reciente ha sido en realidad la corrección de los precios fuertemente deprimidos de las dos últimas décadas del siglo XX, que incluso ha sido sólo parcial en el caso de los productos tropicales.

Los problemas que plantea a largo plazo la especialización en recursos naturales son de dos tipos. Los primeros son productivo-tecnológicos: ese patrón de especialización ofrece menores oportunidades de diversificación productiva, especialmente hacia ramas con altos contenidos tecnológicos y mercados mundiales dinámicos. Los segundos son de carácter macroeconómico, y tienen que ver con las fuertes fluctuaciones cíclicas que experimentan estas economías. En ese contexto, la mayor flexibilidad cambiaria puede tener efectos contraproducentes, ya que acelera la variación de precios relativos, que puede resultar en una sobrevaluación del tipo de cambio, y genera una fuerte volatilidad del tipo de cambio real, ambos contraproducentes para la inversión en los sectores productores de bienes y servicios transables que no se benefician con los auges internacionales de precios.

Los retos de política son, por lo tanto, de dos tipos.[5] El primero de estos problemas se debe enfrentar con políticas activas de desarrollo productivo, orientadas específicamente a promover ramas con mayores contenidos tecnológicos. En tal sentido, una de las prioridades debe ser la explotación de los nichos que ofrece el mercado para productos básicos con mayor contenido tecnológico, pero aún más los encadenamientos que generan las actividades primarias hacia otras ramas de la industria manufacturera y de los servicios, incluidos muy especialmente los sistemas de innovación tecnológica asociados a estas actividades y encadenamientos. En tal sentido, cabe resaltar que, aunque hay experiencias exitosas, la tendencia dominante en América Latina ha sido alejarse de los patrones de desarrollo productivo y tecnológico típicos no solo de los países industrializados y los de Asia Oriental sino también de las economías desarrolladas con estructuras de comercio exterior en la que predominan las exportaciones intensivas en recursos naturales. Un tipo de cambio competitivo sirve como complemento necesario y, en algunos casos, de sustituto, aunque sólo parcial, de estos esfuerzos en el frente productivo.

[5] Sobre estos temas existe una amplia literatura. Véase, sobre el particular, un ensayo reciente del autor (Ocampo, 2011).

Los retos macroeconómicos son igualmente importantes. Un manejo anticíclico activo es esencial para hacer frente a los ciclos de precios de productos básicos. Uno de sus componentes pueden ser fondos de estabilización donde se capturan parte de los ingresos excepcionales que generan los altos precios de productos básicos. Al menos en el caso de las actividades minero-energéticas, la captación de una parte de las rentas extraordinarias generadas por los altísimos precios vigentes es justificable. Aún más importante es un manejo anticíclico coherente de la política macroeconómica, que debe incluir una amplia gama de frentes de política: fiscal, monetaria, cambiaria y de manejo macroprudencial, incluyendo en este último caso regulación de los flujos de capital. En este contexto, un manejo flexible pero fuertemente administrado del tipo de cambio, con una política muy activa de acumulación de reservas durante los períodos de auge de precios y de

ingresos extraordinarios de capital, es un componente esencial. Por el contrario, la mezcla preferida por la nueva ortodoxia macroeconómica, la flexibilidad cambiaria con regímenes monetarios con metas de inflación, puede ser contraproducente, porque genera los mayores riesgos de sobrevaluación y una fuerte inestabilidad del tipo de cambio real, que desincentiva la inversión en actividades productoras de bienes y servicios transables.

Referencias

Agosin, Manuel (2007), *Trade and Growth: Why Asia Grows Faster than Latin America,* en Ricardo Ffrench-Davis y José Luis Machinea (eds.), Economic Growth with Equity: Challenges for Latin America, Houndmills: Palgrave y CEPAL, cap. 9.

Akyüz, Yilmaz, ed. (2003), *Developing Countries and World Trade: Performance and Prospects,* Ginebra, Penang y Londres: UNCTAD, Third World Network y Zed Books.

Arrow, Kenneth (1962), *The Economic Implications of Learning by Doing,* Review of Economic Studies, Vol. 29, Nº 3.

Banco Mundial (2009), *Global Economic Prospects 2009: Commodities at the Crossroads.* Washington, DC: Banco Mundial.

Blomström, Magnus y Ari Kokko (2007), *From Natural Resources to High-Tech Production: The Evolution of Industrial Competitiveness in Sweden and Finland,* en Daniel Lederman y William F. Maloney (eds.), Natural Resources: Neither Curse nor Destiny, Washington y Palo Alto: Banco Mundial y Stanford University Press, capítulo 8.

CEPAL (2006), *Panorama de la inserción International de América Latina y el Caribe,* Santiago: CEPAL.

_____ (2007), *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina,* Santiago: CEPAL y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá).

_____ (2008), *La transformación productiva 20 años después: viejos problemas, nuevas oportunidades,* Santiago: CEPAL.

Cimoli, Mario, Dosi, Giovanni y Stiglitz, Joseph E. (2009), *Institutions and Policies Shaping Industrial Development: An Introductory Note,* en Mario Cimoli, Giovanni Dosi y Joseph E. Stiglitz (eds.), The Political Economy of Capabilities Accumulation: the Past and Future of Policies for Industrial Development, Nueva York: Oxford University Press, capítulo 2.

____ y Gabriel Porcile (2011), *Learning, Technological Capabilities and Structural Dynamics,* en José Antonio Ocampo y Jaime Ros (eds.), Handbook of Latin American Economics, Nueva York: Oxford University Press, capítulo 22.

Erten, Bilge y José Antonio Ocampo (2011), *Super cycles in commodity prices since de mid-nineteenth Century,* Trabajo en Progreso, Universidad de Columbia.

FMI (Fondo Monetario Internacional) (2010), *Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2010,* Washington D.C.: Fondo Monetario Internacional.

Frenkel, Roberto y Taylor, Lance (2007), *Real Exchange Rate, Monetary Policies and Employment,* en José Antonio Ocampo, Jomo K.S. y Sarbuland Khan (eds.), Policy Matters: Economic and Social Policies to Sustain Equitable Development, Hyderabad, London and Penang: Orient Longman, Zed Books and Third World Network, Capítulo 11.

____ y Rapetti Martin (2010) *Economic Development and the International Financial System,* en Stephany Griffith-Jones, José Antonio Ocampo, and Joseph E. Stiglitz (eds.) Time for a Visible Hand: Lessons from the 2009 World Financial Crisis, New York: Oxford University Press, Capítulo 14.

Gallagher, Kevin y Porzecanski, Roberto (2010), *The Dragon in the Room: China and the Future of Latin American Industrialization,* Palo Alto: Stanford University Press.

Grilli, Enzo R. y Maw Cheng Yang (1988), *Primary commodity prices, manufactured goods prices, and the terms of trade of developing countries: What long run shows,* The World Bank Economic Review, 2 (1).

Hausmann, Ricardo (2011), *Structural Transformation and Economic Growth in Latin America,* en José Antonio Ocampo y Jaime Ros (eds.), Handbook of Latin American Economics, Nueva York: Oxford University press, capítulo 21.

____ y Klinger, Bailey (2007), *The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage,* Universidad de Harvard, Center for International development at Harvard University, CID Working Paper Nº 146.

____, Hwang, Jason y Rodrik, Dani (2007), *What You Export Mattters,* Journal of Economic Growth, Vol. 12, Nº 1.

Hidalgo, César A., Klinger, Bailey, Barabási , Albert-László y Hausmann, Ricardo (2007), *The Product Space Conditions in the Development of Nations,* Vol. 317, Julio 27.

_____ y Hausmann, Ricardo (2009), *The Building Blocks of Economic Complexity,* Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol. 106, Nº 26, Junio 30.

Hirschman, A. (1958), *The Strategy of Economic Development,* New Haven, Conn.: Yale University Press.

IPEA (Instituto de Investigación Económica Aplicada) y PETROBRAS (2010), *Poder de compra da Petrobras: Impactos econômicos no seus fornecedores,* Brasilia, diciembre.

Katz, Jorge (1987), *Domestic technology generation in LDCs: a review of research findings,* en Jorge Katz (ed.) Technology Generation in Latin American Manufacturing Industries, Londres: Macmillan.

____ (2000), *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica,* Santiago: CEPAL/Fondo de Cultura Económica.

____ y Kosacoff, Bernardo (2003), *El aprendizaje tecnológico, el desarrollo institucional y la microeconomía de la sustitución de importaciones,* en Enrique Cárdenas, José Antonio Ocampo y Rosemary Thorp (comps.), Industrialización y Estado en la América Latina: La leyenda negra de la posguerra, México: Lecturas de El Trimestre Económico, Nº 94, capítulo 2.

Krugman, Paul (1987), *The Narrow Moving Band, the Dutch Disease and the Competitive Consequences of Mrs. Thatcher: Notes on Trade in the Presence of Scale Dynamic Economies,* Journal of Development Economics, 27 (1987), pp. 41-55.

Lederman, Daniel y Maloney, William F. (2007), *Trade Structure and Growth,* en Daniel Lederman y William F. Maloney (eds.), Natural Resources: Neither Curse nor Destiny, Washington y Palo Alto: Banco Mundial y Standord University Press, capítulo 2.

____ y ____ (2008), *In Search of the Missing Resource Curse,* Economía, 9:1, otoño.

Manzano, Ozmel y Rigobón, Roberto (2007), *Resource Curse or Debt Overhang?,* en Daniel Lederman y William F. Maloney (eds.), Natural Resources: Neither Curse nor Destiny, Washington y Palo Alto: Banco Mundial y Standord University Press, capítulo 3.

Nelson, Richard y Winter, Sidney G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change,* Cambridge: Harvard University Press.

Ocampo, José Antonio (2005), *La búsqueda de la eficiencia dinámica: dinámica estructural y crecimiento económico en los países en dearrollo,* en José Antonio Ocampo (ed.), Más allá de las reformas: Dinámica estructural y vulnerabilidad macroeconómica (ed.), Bogotá: CEPAL, Banco Mundial y Alfaomega, capítulo 1.

____ (2011), *Macroeconomía para el desarrollo: Políticas anticíclicas y transformación productiva,* Revista de la CEPAL, Nº 104, agosto.

____ y Erten, Bilge (2011), *Supercycles in commodity prices since the mid-nineteenth Century,* Trabajo en realización, Universidad de Columbia.

____ y Parra, Mariángela (2003), *Los términos de intercambio de los productos básicos en el siglo XX,* Revista de la CEPAL, Nº 79, Abril.

____ y ____ *The Terms of Trade for Commodities since the Mid-Nineteenth Century,* Journal of Iberian and Latin American Economic History [Revista de Historia Económica], 28 (1), pp. 11-43.

____, Rada, Codrina y Taylor, Lance (2009), *Growth and Policy in Developing Countries: A Structuralist Approach,* Nueva York: Columbia University Press.

Prasad, Eswar S., Raghuram R. Rajan y Arvind Subramanian (2008), *Foreign Capital and Economic Development,* Brooking Papers on Economic Activity, Nº 1.

Rodrik, Dani (2007), *The Exchange Rate and Economic Growth: Theory and Evidence,* Harvard University, John F. Kennedy School of Government, julio.

Ros, Jaime (2011), *How to neutralize the adverse developmental effects of the Dutch disease?,* Trabajo preparado para el taller sobre *Nuevo desarrollismo y una macroeconomía de desarrollo estructuralista,* Fundación Celso Furtado, agosto.

Sachs, Jeffrey y Warner, Andrew (1995), *Economic Reforms and the Process of Global Integration,* Brookings Papers on Economic Activity, Nº 1.

UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo) (2009), *The Global Economic Crisis: Systemic Failures and Multilateral Remedies,* Ginebra.

von Braun, Joachim (2007), *The World Food Situation: New Driving Forces and Required Actions,* Food Policy Report, Washington: International Food Policy Research Institute, diciembre.

Vos, Robert, Ganuza, Enrique, Morley, Samuel y Robinson, Sherman, eds. (2006), *Who Gains from Free Trade? Export-led growth, equality and poverty in Latin America,* Londres y Nueva York: Routledge.

Recursos naturales: ¿Bendición o maldición? Sobre la experiencia argentina en los 2000

José María Fanelli

José María Fanelli es Investigador del CEDES y Profesor en las Universidades de Buenos Aires y San Andrés



La cuestión elegida por el Boletín Informativo Techint como objeto de reflexión para su seminario anual 2011 fue: *Recursos Naturales, ¿bendición o maldición?* En ese marco se realizó una mesa para el caso argentino, donde se presentaron y discutieron los cuatro ensayos que se publican a continuación referidos a los sectores agropecuario, industrial, energético y de servicios. El propósito central de los trabajos fue analizar la interacción entre esos sectores y ciertos fenómenos vinculados con la abundancia de recursos naturales. El énfasis estuvo puesto en lo que se conoce como *enfermedad holandesa,* aunque los autores también señalan, ocasionalmente, la presencia de efectos asociados con la llamada *maldición de los recursos naturales.*

En este artículo presentamos una visión sintética de los resultados de los trabajos y algunas reflexiones inspiradas en ellos. En la *sección I* describimos el contexto del problema refiriéndonos a la experiencia argentina en los 2000; en la *sección II* discutimos brevemente los aspectos más relevantes de la *enfermedad holandesa* y la maldición de los recursos; la *sección III* presenta y comenta los hallazgos de los cuatro trabajos y la última sección expone las conclusiones más importantes.

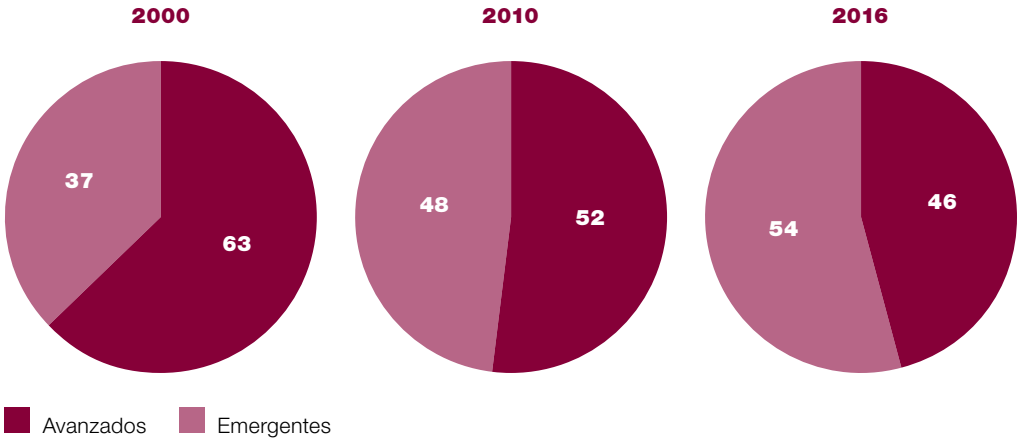
I. El contexto

En América del Sur, el renovado interés actual por comprender el rol de los recursos naturales en la economía obedece a una razón muy concreta. En los 2000, la persistencia de tasas de crecimiento muy altas en China y la India aumentó la demanda por recursos naturales y ello benefició a la región. El *Gráfico 1* muestra lo significativo del avance del mundo emergente en la economía global.

La región está dotada de una gran diversidad de recursos naturales. Desde no renovables como minerales y petróleo, a renovables como las tierras cultivables y de pastoreo (ver *Gráfico 2*). Según las estimaciones del Banco Mundial, la región cuenta con una dotación *per cápita* que está muy por encima de la media mundial y, también, de la media de los países ricos de la OECD. El auge en la demanda de recursos produjo un sensible incremento de los términos del intercambio y en las cantidades exportadas y ese hecho transformó radicalmente el escenario macroeconómico al relajar la restricción externa: luego de dos décadas difíciles, en los 2000 América del Sur registró tasas significativas de crecimiento.

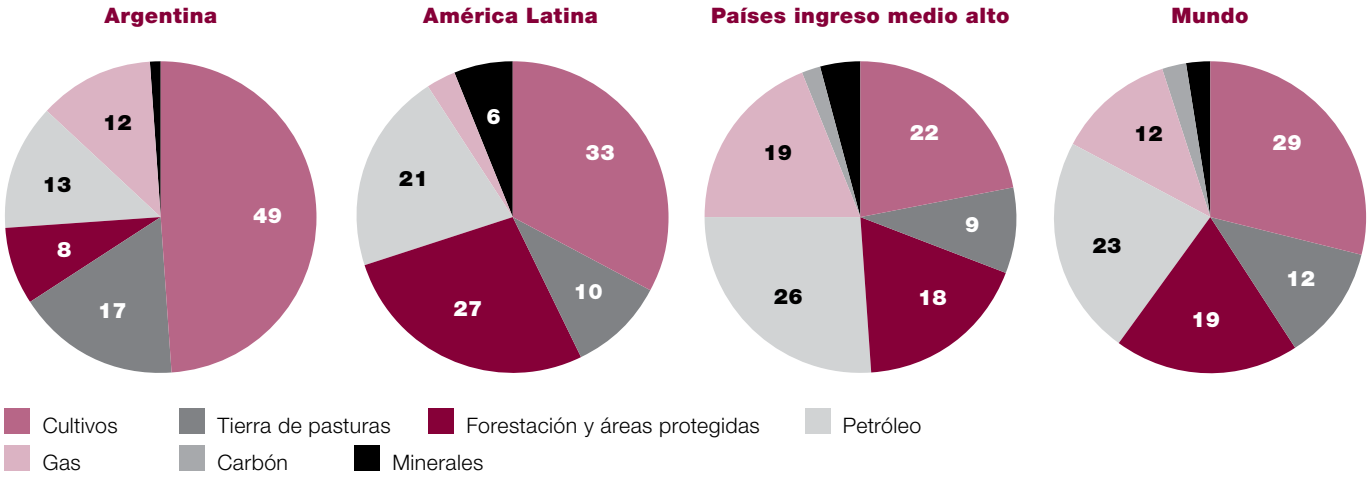
La Argentina estuvo lejos de constituir una excepción en la región; un hecho que no sorprende ya que el país cuenta con una dotación privilegiada de tierras para el cultivo y el pastoreo y, por lo tanto, los cereales, oleaginosas y manufacturas

Gráfico 1. Participación del producto de los países emergentes en el producto global (%)



Fuente: elaborado con datos y proyecciones del FMI (2011).

Gráfico 2. Composición de la riqueza natural (%)

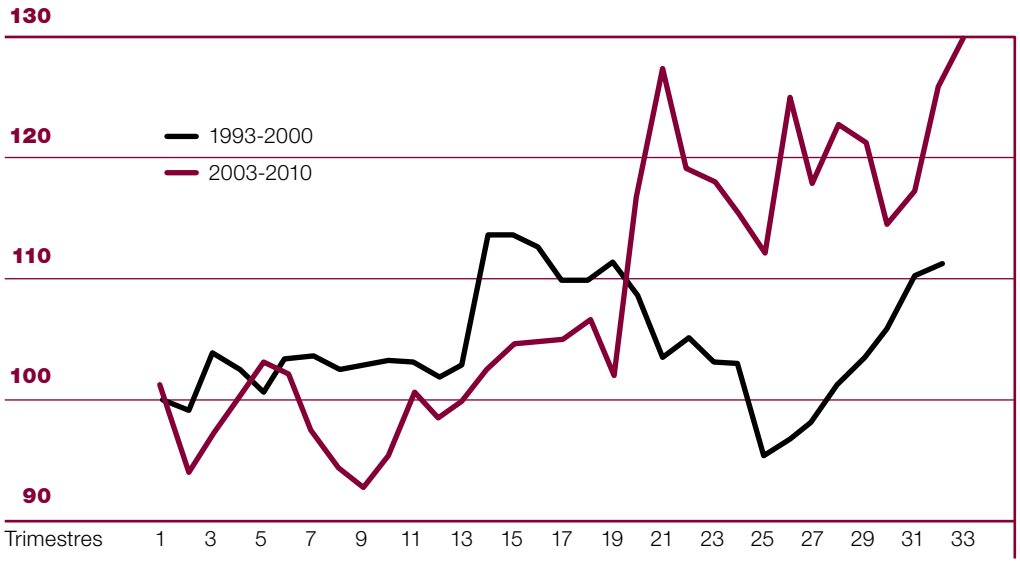


Fuente: elaborado con datos de World Bank (2011).

de origen agropecuario tienen fuerte presencia en sus exportaciones. El *Gráfico 3* muestra la evolución de los términos del intercambio en dos períodos clave: en los años previos a la crisis de la convertibilidad y en los años posteriores a la finalización de esa crisis. La beneficiosa trayectoria de los términos del intercambio en el segundo período es evidente.

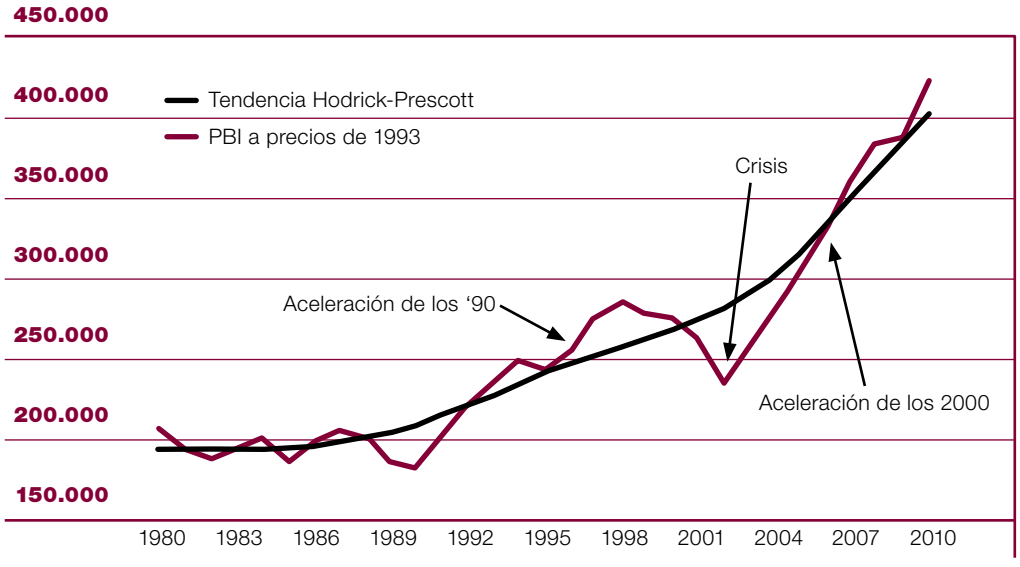
En el contexto de esta favorable evolución de la situación internacional, la Argentina estuvo en condiciones de recuperar el crecimiento, luego de una larga recesión que se extendió entre 1998 y 2002. De hecho se produjo una fuerte aceleración del crecimiento que colocó al país entre los de mayor tasa de incremento del ingreso por habitante en la región. No es la primera vez, sin embargo, que la Argentina experimenta una fuerte aceleración en el marco de la llamada *segunda globalización*, que se consolida internacionalmente desde fines de los setenta. Como se señala en el *Gráfico 4*, en los '90 hubo también una aceleración, que colapsa con la crisis de la convertibilidad. A la luz de estos hechos, no sorprende que la cuestión de la sostenibilidad del proceso actual de crecimiento esté en el centro de la atención.

Gráfico 3. Evolución de los términos del intercambio de la Argentina (1993 = 2003 =100)



Fuente: CEPAL.

Gráfico 4. Evolución del PBI argentino (miles de millones de pesos)



Fuente: elaborado con datos del INDEC.

Un buen punto de partida para evaluar la sostenibilidad es tomar en cuenta que la positiva evolución de la Argentina se sostuvo en gran medida en los siguientes tres pilares. El primero es la ya mencionada integración creciente de los grandes países emergentes en los flujos globales de comercio (China, India, Brasil), que mantuvo tonificada la demanda por exportaciones, tanto de origen agropecuario como industrial. El segundo, es el incremento de la productividad y la incorporación de tecnología en el sector transable; particularmente en la agricultura. Bisang subraya que el empuje externo encontró un sector agrícola que, desde comienzos de los '90, había puesto en marcha un proceso de incremento en la productividad de las tierras que estaban en producción así como de incorporación de nuevas tierras a partir de la adopción de nuevas tecnologías (ver Bisang en este mismo número). El tercero es el elevado tipo de cambio real, que impulso la competitividad precio de las exportaciones industriales. Del trabajo de Nofal surge que hubo una expansión importante en las ventas de manufacturas de origen industrial, básicamente con destino a Brasil. Haciendo pie en la ventaja competitiva creada por el tipo de cambio, la industria afianzó adicionalmente su competitividad por la vía de explotar economías de escala. Esto se hizo a través de un proceso de mayor integración y aumento del comercio intraindustrial (liderado por la transformación del sector automotriz). Cabe acotar, no obstante, que al ser el incremento de las exportaciones MOI en parte el resultado de un mayor comercio intraindustrial, en contraste con el caso de la agricultura, ello no se revirtió en una balanza de comercio sectorial positiva ya que también las importaciones aumentaron de forma sustancial. De hecho, el saldo neto de la balanza comercial industrial fue negativo y creciente.

Cuando se mira el proceso desde esta perspectiva surgen una serie de posibles amenazas. Una fuente obvia de preocupación es que los países desarrollados están enfrentando serios problemas financieros y fiscales que podrían dañar el crecimiento y el comercio mundial y, por esa vía, afectar la demanda por las exportaciones argentinas; sea a través de una reducción en los términos del intercambio o de un crecimiento muy inferior en Brasil. Tanto la evolución de la economía global como de la regional son datos para la Argentina, por lo tanto, la pregunta más relevante en relación a este riesgo es cómo adaptar el marco macroeconómico. Pero aún si la crisis fuera superada sin afectar el crecimiento mundial o si se produjera un *desacople* y los emergentes siguieran creciendo de forma relativamente independiente de lo que ocurra en el mundo desarrollado, el hecho de depender de los recursos naturales para financiar el crecimiento plantea preguntas estratégicas de alta relevancia. Esas preguntas se refieren tanto al crecimiento como al manejo macroeconómico de corto plazo.

En lo referido al crecimiento, las cuestiones básicas son las siguientes. Si el dinamismo de la demanda por nuestras exportaciones se mantiene a largo plazo, ¿cuál debería ser la estrategia de crecimiento a adoptar para sacar el máximo provecho del *shock* positivo en términos de desarrollo? ¿Desde el punto de vista del incentivo a la productividad, cuáles son las amenazas que se siguen del hecho de que el *shock* positivo se origine en recursos naturales? Una preocupación que ha recibido mucha atención es que un contexto como el de los 2000 puede crear condiciones para el desarrollo de la *enfermedad holandesa:* al incrementar de manera significativa la oferta de divisas, el *boom* en el sector de recursos naturales podría inducir un cambio de precios relativos que resultara dañino para la competitividad de otras actividades transables. Si como consecuencia desaparecieran actividades intensivas en *learning by doing* e innovación o si se perdieran mercados a los que sería difícil acceder nuevamente, los cambios de precios relativos podrían inducir

efectos irreversibles. Y si los efectos fueran irreversibles, los cambios serían estructurales: la economía podría quedar atrapada en una trampa de bajo crecimiento al consolidarse una estructura productiva con poca capacidad para impulsar la productividad. Bajo esas condiciones, para mantener su competitividad, la economía debería experimentar aumentos en los salarios reales que fueran menores a los de los competidores que mostraran trayectorias de la productividad de un mayor dinamismo. Obviamente, esto terminaría afectando el nivel de vida.

En lo que hace al manejo de la macroeconomía de corto plazo, una fuente de inquietud es el hecho de que la oferta del sector externo esté muy determinada por la evolución de los términos del intercambio y de las exportaciones de origen primario. En función de esto, ¿es necesario introducir restricciones adicionales al diseñar la política fiscal, monetaria y cambiaria? Dado que los términos del intercambio son volátiles, ¿es necesario ir más allá y diseñar un régimen de política que incluya, por ejemplo, un fondo de estabilización *anticíclico* o es mejor recurrir a intervenciones cambiarias sistemáticas para evitar fluctuaciones excesivas en el tipo de cambio real?

Un problema adicional es que las preguntas referidas al crecimiento y el manejo macroeconómico difícilmente pueden abordarse por separado: por un lado, los desequilibrios de corto plazo pueden tener consecuencias de largo plazo sobre el crecimiento como en el caso de la *enfermedad holandesa;* por otro lado, una economía que muestra poca capacidad para aumentar la productividad puede tener problemas de competitividad que obliguen a modificar los precios relativos (para mejorar la relación tipo de cambio/salarios), con las consiguientes consecuencias sobre la inflación y los conflictos distributivos.

A la luz de estos problemas, no sorprende que el manejo de los efectos del *boom* y, también, de la crisis internacional en 2008-2009, haya absorbido buena parte de la atención de autoridades y haya sido objeto de debate en los medios y la opinión pública. Asimismo, dada la complejidad de los desafíos, tampoco sorprende que se esté aún lejos de contar con respuestas definitivas sobre cómo administrar una economía con recursos naturales relativamente abundantes. La elección del tema del seminario y de los trabajos tuvo la intención, justamente, de brindar elementos para enriquecer este debate, que es fundamental para aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas que enfrenta la Argentina para consolidar un proceso de crecimiento sostenido a partir de la aceleración experimentada desde 2003.

II. Sobre la *enfermedad holandesa* y otras dolencias

Las bases para analizar la *enfermedad holandesa* fueron establecidas por Corden y Neary (1982) y Corden (1984). En la literatura a que dio origen este trabajo, los autores enfatizaron sobre todo el aspecto de la competitividad. La relación entre recursos naturales y crecimiento ganó espacio a partir del trabajo de Warner y Sachs (1995), quienes mostraron evidencia sobre una relación negativa entre abundancia de recursos y crecimiento económico y dieron el puntapié inicial para el análisis de la maldición de los recursos. Esta visión fue posteriormente enriquecida por la incorporación de variables institucionales[1]. No es nuestra intención aquí realizar un análisis de estas cuestiones sino, simplemente, mostrar por qué el concepto de *enfermedad holandesa* y, más en general, el síndrome de la maldición pueden ser un buen marco de referencia para discutir los desafíos que hoy enfren-

[1] Sinnott *et al.*, (2010) presenta una visión completa de esta literatura.

ta la economía argentina para crecer sostenidamente. Para tal propósito, será suficiente plantear los siguientes puntos conceptuales, extraídos de la literatura a que estamos haciendo referencia.

Primero, cuando un país descubre un recurso natural, la actividad se hace más rentable y, por lo tanto, se produce una reasignación de factores –en particular, trabajo y financiamiento– a favor de la explotación de recursos naturales. Esto detrae recursos de otras actividades transables, pudiendo llevar a la desaparición de muchas de ellas. En el ejemplo típico, se trata del descubrimiento de recursos minerales, con una localización específica y de carácter no renovable. El rol del sector transable perjudicado lo juega la industria; como fue el caso en Holanda en la experiencia que inspiró estos modelos. Pero ese rol también lo cumple con frecuencia la agricultura. Esto es así cuando se realizan descubrimientos, digamos, de minería o petróleo en un país que cuenta con ventajas en la exportación de café como Colombia.

Segundo, también el sector no transable entra en el cuadro. Al incrementarse la base de recursos se genera un efecto tanto de riqueza como de liquidez que incrementa la demanda agregada. Como el sector no transable sólo puede aumentar su oferta a costos crecientes, se elevan los costos internos (salarios y otros) también para el sector transable. Si el precio de los no transables sube en relación a los transables, ello implica que el tipo de cambio real se reduce.

Tercero, si las actividades transables como la industria o la agricultura pierden peso a favor de la minería, la economía quedará, probablemente, más expuesta a *shocks* externos. Por una parte, al reducirse la diversificación de la canasta exportadora la oferta de divisas será más dependiente de pocos productos; por otra, habrá una penetración mayor de las importaciones si las actividades que compiten con las importaciones se debilitan por el empuje de los costos. Asimismo, si el recurso natural es una *commodity* de precio volátil, la economía será más volátil macroeconómicamente.

Cuarto, los avances más recientes en teoría del crecimiento, relacionados con la función de la tecnología y las instituciones sobre la dinámica de la productividad, han puesto al descubierto otros motivos a través de los cuales la abundancia de recursos puede tener efectos deletéreos sobre el crecimiento, dando lugar al síndrome de la maldición de los recursos. Hay dos dimensiones que resulta conveniente subrayar. La primera se refiere a la capacidad de la economía para incentivar actividades con rendimientos crecientes. Los trabajos sobre crecimiento endógeno mostraron que el progreso técnico puede ganarle a la ley de los rendimientos decrecientes, de forma que el ingreso por habitante puede crecer en forma permanente. En el caso de los países emergentes, a su vez, autores como Hausman *et al.* (2005) mostraron que las actividades transables en general y las exportaciones en particular tienen un papel particular en motorizar las actividades con rendimientos crecientes. Por lo tanto, la *enfermedad holandesa,* al deprimir la competitividad, podría tener efectos irreversibles no ya sobre la competitividad en un momento del tiempo sino sobre toda la trayectoria futura de crecimiento de la economía. La segunda dimensión se refiere al marco institucional en el que se produce el *boom* de recursos naturales. Los estudios, sobre todo de casos, sugieren que las variaciones en la riqueza social relacionadas con los recursos naturales dan muy frecuentemente lugar a conflictos distributivos por la apropiación de rentas (Sinnott *et al.,* 2010). Para manejar esos conflictos se necesitan instituciones de cierta fortaleza y, como frecuentemente las instituciones no llenan ese requisito, el crecimiento se resiente. La manipulación de las reglas de

juego como parte del conflicto tiene efectos de derrame sobre otras actividades. Aún cuando una mudanza dada de reglas no lo perjudique directamente, un inversor potencial aumentará el retorno que exija de un proyecto si percibe un clima de inseguridad jurídica. Por supuesto, sería difícil que si la riqueza social aumenta debido a un *boom* que beneficia al sector de recursos naturales, no aparecieran presiones para participar de los beneficios (sobre todo cuando la propiedad está muy concentrada). El punto de la maldición de los recursos naturales no es que la maldición se da por la tradicional dicotomía entre equidad y eficiencia; el punto que enfatiza es que el síndrome aparece justamente porque la sociedad no cuenta con instituciones de calidad y, en consecuencia, no puede procesar los conflictos distributivos sin afectar a la eficiencia y, particularmente, a los incentivos que guiarían los recursos del *boom* hacia el descubrimiento de nuevas actividades. Obviamente, como las fallas institucionales pueden ser de muy distinto tipo, los síntomas de la maldición también pueden manifestarse de distintas maneras. Los síntomas más comunes que presenta el síndrome son: apropiación de rentas a través del Estado por manipulación de impuestos y subsidios, corrupción, inestabilidad de los derechos de propiedad e inseguridad contractual.

En síntesis, una economía expuesta a *shocks,* volátil, con dificultad para desarrollar actividades transables nuevas y conflictos distributivos será más difícil que crezca y, para aumentar su bienestar en el largo plazo, terminará dependiendo de la *suerte:* buenos precios internacionales y/o nuevos descubrimientos de recursos. En este caso, la abundancia de recursos sería una bendición a corto plazo en la medida que aumentaría la riqueza agregada, pero sería una maldición de largo plazo al constituirse en un lastre para el crecimiento sostenido de la productividad. Visto desde esta perspectiva, el desafío es cómo sacar ventaja de la abundancia de recursos sin dañar la capacidad de crecer. Si un país logra dar respuesta a este dilema puede instalar un proceso vigoroso de crecimiento: estaría en condiciones de acumular capital físico y humano más rápido que un país que no gozara de la abundancia de recursos y, por lo tanto, estaría en condiciones de construir una base de lanzamiento para el incremento de la productividad mucho más amplia y sólida. Así, pareciera que el desafío es, en primer lugar, institucional y de construcción de los canales para que los recursos fluyan al mejor uso desde el punto de vista de la dinámica de la productividad.

III. Una mirada a la experiencia argentina en los 2000

¿Está la Argentina amenazada por la *enfermedad holandesa?* ¿Presenta síntomas de la maldición en el sentido de estar malgastando los recursos extra del *boom*? Los autores de los cuatro trabajos se plantearon estas preguntas desde la perspectiva del sector que cada uno analizó. Los resultados pueden presentarse sintéticamente como sigue.

La Argentina, sin dudas se benefició de *shocks* externos positivos en los 2000. Pero, ¿fueron esos *shocks* los que típicamente aparecen en la literatura sobre *enfermedad holandesa*? De los trabajos surge que la experiencia argentina presenta particularidades que la diferencian del caso típico.

Bisang comienza preguntándose si las condiciones asumidas en el modelo de la enfermedad con relación a los recursos naturales se aplican al caso argentino. Se trata de una pregunta de alta relevancia ya que no existen los recursos naturales

en general. Los países son ricos en recursos particulares y cada recurso plantea una problemática diferente, tanto en el nivel sectorial como en el macroeconómico. Bisang encuentra que el caso argentino presenta singularidades importantes. El autor señala que el sector agropecuario no *descubrió* un nuevo recurso natural sino que el incremento de la oferta se debe a la incorporación de tecnología, que aumentó la productividad y permitió la incorporación de nuevas tierras. En este sentido, Bisang afirma que es más adecuado concebir la actividad agropecuaria como una manufactura a cielo abierto. Otra especificidad importante es que el aumento de la productividad supuso una transformación en el nivel de la organización de la producción: se impuso un modelo donde propietarios, contratistas y proveedores de insumos dieron nacimiento a un entramado complejo, caracterizado por una mayor especialización, la innovación y la formación de redes.

El cuadro que surge del trabajo de Bisang, en definitiva, aleja la experiencia argentina de la visión de un enclave exportador de recursos naturales y ello tiene una implicancia central: las rentas del sector no se generan sólo a partir de mejores precios para una dotación dada de recursos naturales; buena parte de los beneficios extraordinarios se crean a partir de innovaciones en el plano tecnológico y organizacional. Por lo tanto, hay un componente en las rentas obtenidas que presenta más afinidad con las rentas schumpeterianas que con las ricardianas. Y como las rentas schumpeterianas están destinadas a desaparecer a medida que las innovaciones se difunden, para que los beneficios extraordinarios no disminuyan, el proceso de innovación no debe perder dinamismo. De esto se sigue, a su vez, que las políticas públicas, en particular las que afectan el tipo de cambio real efectivo, deben ser cuidadosamente diseñadas de forma de no dañar los incentivos a la innovación. Asimismo, parece natural esperar que esas políticas busquen incentivar los eslabonamientos productivos entre la agricultura y otras actividades, como lo explica Bisang.

Navajas evalúa la situación analizando la evolución del sector energético. Si bien es cierto que la Argentina no cuenta con ventajas relativas en este sector que sean comparables a las que goza en tierras cultivables *(ver Gráfico 2)*, en 2002 el país estaba generando un fuerte superávit en el sector energético que representaba la mitad del superávit total del momento. Por lo tanto, podría sospecharse que este sector también pudo haber generado síntomas de la enfermedad. El análisis de la evidencia lleva a Navajas a afirmar, no obstante, que no fue ése el caso y que, en realidad, la evolución del sector jugó en contra y no a favor de la *enfermedad holandesa*.

Durante el período bajo análisis se instala una persistente tendencia a la desaparición del superávit comercial energético a punto tal que, según se prevé, el país mostrará déficit en el futuro. En otras palabras, el sector aportó cada vez menos divisas en el período en que ocurría lo contrario con el sector agropecuario[2].

Del trabajo de Navajas surge que las medidas que llevaron al incremento de las importaciones de energía y la caída de las exportaciones fueron el resultado de dos hechos. Las políticas de redistribución implementadas a través de los subsidios al consumo y la falta de seguridad jurídica por la ausencia de un marco normativo transparente y estable, que desanimó la inversión en el sector y llevó, en definitiva a un creciente desbalance comercial energético y de la relación entre producción y reservas comprobadas.

[2] Aunque a decir verdad, algunas actividades dentro de este último sector siguieron una trayectoria más parecida a la de la energía que a la de las exportaciones de soja, como es el caso de la ganadería, que experimentó un proceso de descapitalización. El *stock* ganadero se redujo de la mano de políticas públicas que quitaron incentivos a la actividad.

Navajas, no obstante, indica que la situación podría revertirse en la medida que se mejoren las reglas de juego para el sector. En particular el autor subraya que la Argentina está viviendo una fase de exceso de consumo como la que se observó en Estados Unidos en otro período y que fuera revertida mediante la implementación de políticas apropiadas no sólo para mejorar los incentivos para la explotación tradicional sino, también, para impulsar el uso de tecnologías no convencionales como las que debería adoptar la Argentina para identificar sus oportunidades en *shale gas.*

Más allá de lo ocurrido con los recursos naturales, ¿se observaron en el período otros síntomas típicos de la enfermedad? Más específicamente, ¿hubo una tendencia declinante de la actividad industrial? El trabajo de Nofal aporta evidencia apropiada para evaluar esta cuestión. *Prima facie,* de esa evidencia surge que la industria no se debilitó. Por el contrario, durante el período comienza incipientemente a revertirse la tendencia a la desindustrialización que estaba presente desde mediados de los setenta.

Para dar cuenta de este hecho es fundamental ampliar el horizonte y hacer entrar en el cuadro otros eventos de origen externo que impactaron sobre la Argentina. En especial, hay que considerar que la Argentina experimentó dos *shocks* externos positivos en los 2000: el aumento en los términos del intercambio impulsado por el precio de la soja y otras exportaciones primarias y el empuje a sus ventas regionales proveniente de la apreciación cambiaria y el aumento del nivel de actividad en Brasil. En principio es más sencillo vincular el *shock* de términos del intercambio con la *enfermedad holandesa* que el *shock* originado en el MERCOSUR. En este segundo caso, incluso, podría argumentarse que la Argentina se vio favorecida por la *enfermedad holandesa,* pero debido a que la podría estar sufriendo Brasil: la revalorización del real y la expansión de la demanda agregada en Brasil podrían deberse a que los mercados están anticipando la evolución futura de un Brasil con exportaciones primarizadas (ver Albrieu y Fanelli, 2011). El desarrollo del sector transable de ese país ha adoptado un sesgo que favorece las exportaciones agropecuarias y petroleras. Un Brasil con *enfermedad holandesa* daría, por supuesto, un enorme empuje a la competitividad del sector transable argentino, amortiguando en parte eventuales presiones hacia la apreciación del tipo de cambio real originadas en los términos del intercambio. Hay que tomar en cuenta, no obstante, que en el caso de Brasil no está claro que la apreciación cambiaria se deba efectivamente a la *enfermedad holandesa.* Una hipótesis alternativa es que la apreciación esté en buena medida explicada por una política monetaria que mantuvo altas las tasas de interés para contener la inflación en un contexto en que la política fiscal tuvo un sesgo expansivo. Está claro que la apreciación del real será mucho más persistente en el caso que se trate de la *enfermedad holandesa* que en el caso que ello se deba a la política monetaria. Pero más allá de esto, lo cierto es que la Argentina no recibió en estos años sólo un *shock* en sus términos del intercambio.

Los efectos sobre la estructura productiva del *shock* brasileño, no obstante, son diferentes a los asociados con los términos del intercambio. Las mayores exportaciones a Brasil sólo fueron posibles a partir de una mayor especialización que se ganó a costa de una menor densidad en la matriz de insumo-producto del sector industrial. Esto probablemente afectó la capacidad del sector industrial para generar derrames y complementariedades en la medida en que se incrementó la intensidad en el uso de insumos importados. Así, las mayores exportaciones de origen industrial no llevaron a un incremento en el saldo neto de divisas de la industria, sino todo lo contrario.

¿Hay elementos que indiquen cambios de precios relativos con consecuencias negativas para el sector transable? En principio la respuesta es afirmativa. Existe una tendencia a la apreciación del tipo de cambio real a largo plazo. El tipo de cambio real llega a niveles muy altos luego de la crisis de la convertibilidad, pero luego pierde posiciones de manera sistemática. Es particularmente preocupante que los costos salariales en dólares se hayan acelerado acentuadamente durante la expansión posterior al *shock* de 2008-2009, lo que estaría denotando una mayor presión de la demanda agregada sobre el sector no transable. También son compatibles con esta hipótesis los siguientes dos hechos. Por una parte, la balanza comercial superavitaria se esta deteriorando, al punto que el superávit de cuenta corriente que estuvo sistemáticamente presente en los 2000 se ha evaporado; por otra, hay cambios sustanciales en la dinámica de creación de empleos. En una primera etapa que se extiende hasta antes de las turbulencias de 2008, se crea un gran número de puestos de trabajo productivos y la industria participa activamente. Al ser impactada por el *shock* de 2008, la industria deja de generar empleo y en realidad lo destruye. Esto es compensado por el sector público que crea empleo en el marco de las políticas anticíclicas implementadas en 2008-2009. La industria genera mucho empleo en el período en que el tipo de cambio real estuvo muy alto, pero deja de hacerlo posteriormente. Este es un síntoma de que la apreciación cambiaria y el incremento en los costos pueden estar afectando al sector.

La industria y el agro son tradicionalmente considerados como los sectores transables por excelencia, de ahí que buena parte del análisis de la *enfermedad holandesa* tienda a focalizarse en ellos. El trabajo de López y Ramos, no obstante, llama la atención sobre la aparición de actividades transables nuevas en el marco de la revolución tecnológica y organizacional que se está produciendo de la mano de las tecnologías de la información y la comunicación, que están convirtiendo a numerosas actividades de servicios en transables. Es cada vez mayor la proporción de servicios empresarios y de actividades informáticas que son tercerizados por las compañías, de forma que sean realizados donde los costos son menores. Los autores muestran que durante el período, las exportaciones argentinas de servicios de este tipo mostraron un gran dinamismo, aunque también señalan que por ahora el país tiene poco acceso a los tramos más intensivos en el uso de conocimiento, concentrándose más en las actividades rutinarias que de diseño.

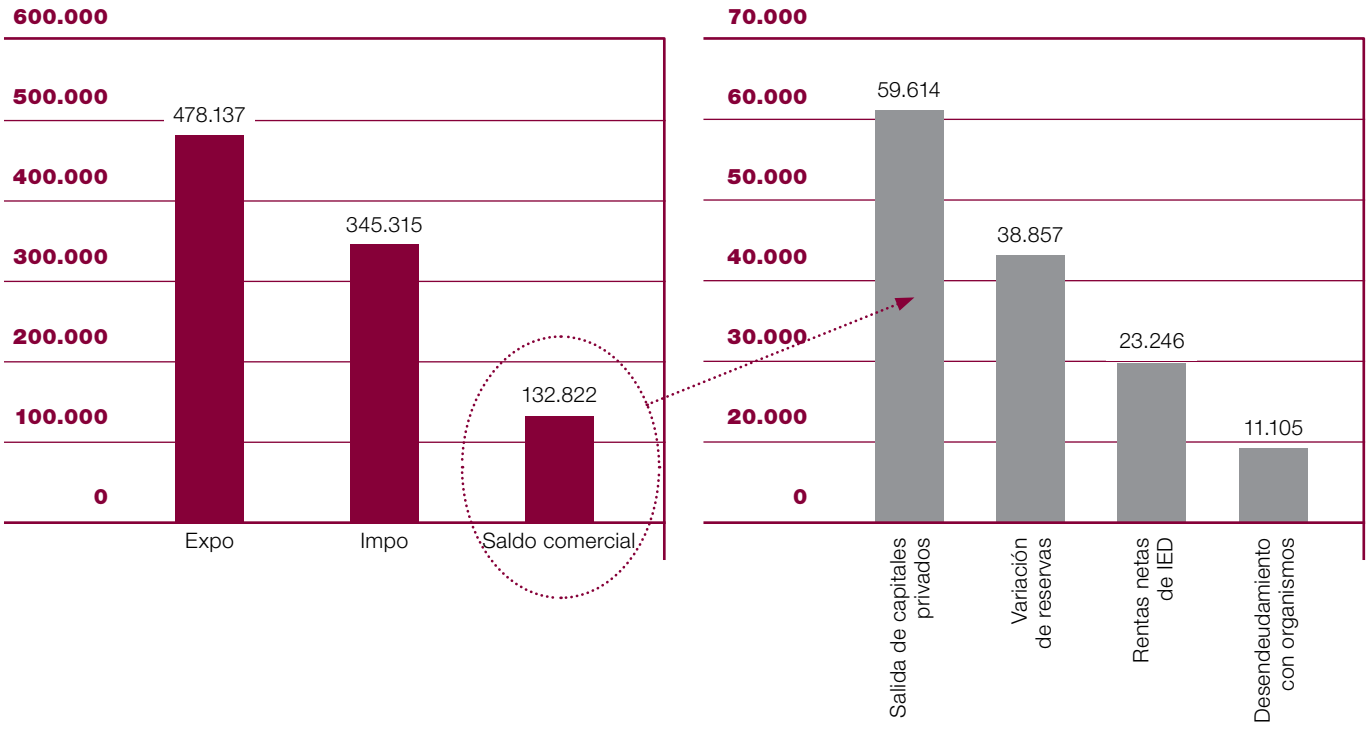
¿Está libre el desarrollo de este sector de los peligros de la *enfermedad holandesa*? La respuesta, claramente, es que no. López y Ramos subrayan que estas actividades se desarrollaron al amparo del tipo de cambio real competitivo y que la Argentina podría tener dificultades si los costos siguen subiendo como desde 2010 en adelante. Un punto interesante es que una revalorización cambiaria también podría devenir una maldición en el sentido de que afectaría el crecimiento. Los autores muestran que una de las ventajas competitivas de la Argentina reside en que se valora la experiencia del trabajador argentino en el rubro. Esta experiencia se aquilató a partir de las actividades que se desarrollaron bajo el amparo del tipo de cambio competitivo. Una apreciación, si reduce la demanda por razones de costos, podría destruir irreversiblemente esa ventaja competitiva. Los autores también señalan que, más allá de los costos y la experiencia, para saltar a los tramos conocimiento-intensivos de las exportaciones de servicios, la Argentina enfrenta una restricción en su dotación de capital humano. Aquí aparece, en realidad, una complementariedad entre el *boom* en los recursos naturales y otras actividades: podrían utilizarse los fondos aportados por el *boom* para invertir en capital huma-

no y compensar por esa vía una eventual apreciación cambiaria futura. Cuando se evalúa la cuestión desde esta perspectiva surge que contar con políticas públicas de calidad puede generar ventajas competitivas de magnitud.

Un hecho que contribuyó significativamente a suavizar la amenaza de *enfermedad holandesa* se relaciona con las políticas macroeconómicas y las decisiones de cartera del sector privado. Los siguientes hechos merecen destacarse en relación con esto.

Hacia 2007, la Argentina aparecía en una situación que hubiera sido muy difícil anticipar en 2002: pasó de una situación de asfixia fiscal, fuerte restricción de liquidez externa, desempleo y recesión profunda, al extremo opuesto: superávit gemelos, creación de empleo, desendeudamiento y acumulación de reservas. Había preocupación respecto de cómo hacer sostenible el proceso, pero el rumbo a seguir no parecía difícil de discernir: proteger el empleo y la reindustrialización evitando las distorsiones de precios relativos y preservando la estabilidad fiscal y monetaria. No resulta extraño que en ese contexto se discutiera la creación de un fondo de estabilización o *anticíclico* que permitiera ahorrar en los tiempos buenos, a través de la generación de superávit fiscales. La idea, inspirada en las políticas de otros países ricos en recursos naturales, como Chile o Noruega, tenía sentido. La Argentina estaba generando abultados superávit gemelos: fiscales y de cuenta corriente y, aún así, crecía a tasas muy altas. Esto sugería que el *shock* externo positivo había corrido la restricción externa y, también la fiscal, en la medida que la recaudación del gobierno crecía de la mano de las retenciones a las exportaciones primarias y el tipo de cambio real alto. El fondo anticíclico tenía también sentido como forma de proteger la competitividad del tipo de cambio, ya que al absorber divisas, evitaba que las autoridades tuvieran que recurrir a una masiva intervención esterilizada en el mercado de cambios.

Gráfico 5. Utilización del superávit comercial (Miles de millones de dólares; 2003-2011)



Fuente: elaborado en base a datos del INDEC y Banco Central.

Las autoridades, sin embargo, no siguieron este camino. Pero esto no agravó la cuestión desde el punto de vista de la *enfermedad holandesa* por dos razones. La primera es que las autoridades intervinieron en el mercado de cambios y acumularon reservas, parte de las cuales fueron a su vez utilizadas para operaciones de desendeudamiento externo, lo que implica un flujo negativo de reservas. La segunda es que hacia fines de la década pasada y en la actual se produce una sensible dolarización de portafolios que toma la forma básica de salidas de capital. La importancia de este canal resulta evidente cuando se toma en cuenta cómo fueron utilizados los ingresos por exportaciones en el período que estamos analizando. El *Gráfico 5* muestra cómo se utilizó el superávit comercial acumulado en los 2000 (entre el primer cuatrimestre de 2003 y el segundo de 2011).

La acumulación de activos externos absorbió un 45% del superávit total generado en el período. Esta salida de capitales sería difícil de explicar sin hacer referencia a algunos cambios de reglas de juego que se observaron durante el período y que se relacionan con síntomas que suelen señalarse en la literatura que analiza el rol de las instituciones en la maldición de los recursos (ver Sinnot et al., 2010). Dejando de lado la evaluación de las consideraciones de índole política que inspiraron las medidas que no son objeto de este trabajo, lo cierto es que se produjeron una serie de eventos que tuvieron efecto sobre las decisiones de portafolio: el conflicto con el sector agrícola por el rechazo a la resolución 125; la estatización del segmento privado de las AFJP; la intervención en el INDEC que afectó el indexador de parte de la deuda pública; la controversia sobre el uso de las reservas internacionales del Banco Central y una miríada de medidas que afectaron a las exportaciones de granos y carnes.

IV. Conclusiones

El cuadro general que surge de los trabajos es que, si bien es posible señalar la presencia de síntomas compatibles con la *enfermedad holandesa,* la evolución del país no indica que sufra de esa dolencia. Hay factores tanto estructurales como coyunturales que explican que la enfermedad no se haya desarrollado a pesar de la positiva evolución de los precios agrícolas. Entre los factores estructurales sobresale el hecho de que las actividades agrícolas incluyen un gran componente de innovación y entre los coyunturales o accidentales, la apreciación del real y las políticas públicas que llevaron a la desaparición del superávit comercial energético.

Más allá de esto, los autores sí coinciden en señalar que es central para el crecimiento mantener una estructura de incentivos que promueva las actividades transables que florecieron en los 2000 al amparo del tipo de cambio competitivo, entre las que se cuentan emprendimientos tanto industriales como de servicios. Proteger e incentivar nuevas actividades transables es vital en tanto las mismas cumplen una función crítica en la generación de progreso técnico –vía complementariedades intra e intersectoriales e innovación– y de empleos productivos. Sin dinamismo en la productividad y el empleo no hay crecimiento inclusivo.

Los trabajos revelan que tampoco están ausentes los síntomas asociados con la maldición de los recursos naturales. Una de las *sorpresas* más importantes de la década fue el decepcionante desempeño del sector energético y ese desempeño sería difícil de explicar sin hacer referencia a las políticas de subsidios y precios que están emparentadas con canales a través de los cuales se redistribuyeron los

beneficios del *shock* externo positivo. De hecho esas políticas actuaron como un amortiguador de la apreciación cambiaria debido a que llevaron a que parte de las divisas extra producidas por el *boom* se asignaran a financiar importaciones energéticas. Como lo señala la literatura sobre la maldición, esas políticas tuvieron efectos negativos sobre la productividad pues la caída de la inversión en energía llevó a una caída en las reservas de un recurso natural (gas) que tiene gran presencia en la matriz energética, lo que se tradujo en un déficit creciente. Un rol similar cumplió el desaliento a las exportaciones de granos y carnes. Las medidas orientadas a evitar aumentos en el precio relativo de los alimentos y paliar sus efectos distributivo, se tradujeron en caídas del *stock* ganadero y reducción de exportaciones. También afectó a la inversión productiva la salida de capitales ya que ello significó que una parte del ahorro nacional no se canalizó hacia la inversión productiva.

Una victoria sobre la *enfermedad holandesa* en base a la promoción de importaciones y la represión de exportaciones y la fuga de capitales no es, obviamente sustentable, como lo demuestra la desaparición del superávit de cuenta corriente y el estancamiento –e incluso caída– en las reservas internacionales.

Estos hechos indican que las interacciones entre los síntomas de la *enfermedad holandesa* y de la maldición de los recursos pueden dar lugar a fuerzas que operen en sentidos diversos y poco anticipables, pero que con alta probabilidad actúan en contra del crecimiento de la productividad. Así, el tipo de interacción que se produjo en los 2000 podría llevar a que, a pesar de las favorables condiciones externas, la Argentina termine:

> cambiando un recurso natural por otro: soja por energía, sin utilizar los recursos para fortalecer la industrialización y las nuevas actividades en servicios y enriquecer por esa vía la densidad en su estructura productiva;
> desaprovechando las oportunidades que le brindaría un tipo de cambio real más apreciado en Brasil –sobre todo si este país sigue mostrando síntomas de *enfermedad holandesa* y primarización– para industrializarse y escalar posiciones exportadoras en servicios intensivos en conocimiento; la industrialización necesita de una matriz de insumo producto sectorial más densa que la que surge de cambiar partes de automóviles por automóviles completos o del ensamblaje de partes importadas en bienes durables; los servicios sofisticados necesitan de capital humano sofisticado;
> invirtiendo en activos externos el ahorro nacional adicional que se generó en los 2000 de la mano del *shock* positivo; esto implicaría desperdiciar las oportunidades de inversión con alta rentabilidad que existen en infraestructura y energía, que son sectores donde la inversión no fluyó en consonancia con el crecimiento en los últimos años;
> perdiendo la oportunidad de generar empleo de alta calidad, como sí ocurrió en la etapa previa a las turbulencias de 2008; el empleo productivo tiene la particularidad única de promover al mismo tiempo la integración social y la aceleración del crecimiento.

En definitiva, si bien hay amenazas, parece claro que la Argentina cuenta hoy con oportunidades que no estaban abiertas en las últimas décadas del siglo pasado. Si las aprovecha creando los canales para que los fondos y la inversión fluyan hacia los sectores dinámicos, estará en condiciones de cubrirse con un potente antídoto contra la maldición de los recursos: la creación de trabajo productivo de calidad creciente.

Referencias

Albrieu R. y J.M. Fanelli, *Notas sobre macroeconomía y opciones de política: la Argentina y Brasil comparados,* Boletín Informativo Techint, Nº 335, Mayo-Agosto 2011.

Corden W. M. y Neary J.P. (1982), *Booming Sector and De-industrialisation in a Small Open Economy.* The Economic Journal 92, pp. 825–848.

Corden W. M. (1984), *Boom Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation,* Oxford Economic Papers 36, pp. 359-80.

Hausmann R., Pritchett L., y Rodrik D.(2005), *Growth Accelerations,* Journal of Economic Growth, 10, 303-329.

International Monetary Fund (2011), Data Mapper. http://www.imf.org/external/datamapper/index.php

Sachs Jeffrey D. y Andrew M. Warner (1995), *Natural resource abundance and economic growth,* NBER Working Paper 5398.

Sinnot E., J. Nash y A. de la Torre (2010), *Los recursos naturales en América Latina y el Caribe ¿Más allá de bonanzas y crisis?,* Washington, publicación del Banco Mundial.

World Bank (2011), *The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium.* Washington, World Bank Publications.

Agro y recursos naturales en la Argentina: ¿enfermedad maldita o desafío a la inteligencia colectiva?

Roberto Bisang

Roberto Bisang es Profesor en las universidades de Buenos Aires y General Sarmiento



Las persistentes subas de precios de los productos primarios reavivó el debate sobre el *diálogo económico* entre las denominadas actividades primarias y el resto de la economía. Mayores ingresos comerciales sustentados por el dinamismo agrícola afectan el nivel cambiario y con ello la *competitividad* de otros sectores de la economía, instalando nuevamente el tema de los efectos de la denominada *enfermedad holandesa.* En el artículo original Corden y Neary (1982) sostienen que una economía abierta y pequeña que descubre un recurso natural y lo incorpora masivamente a su economía altera el tipo de cambio de equilibrio hacia niveles incompatibles con las productividades de los restantes sectores afectando con ello y bajo determinadas condiciones, ciertos equilibrios sociales (especialmente el nivel de ocupación). La enfermedad deviene cuando la industria –responsable de buena parte del empleo– no puede soportar el nuevo nivel cambiario y, en su declinación, afecta negativamente la tasa de empleo (que no es compensada por el resto de los sectores).

El caso argentino invita a revisar el tema; el despegue agrario –insinuado desde mitad de los años 80 y confirmado a lo largo de las últimas dos décadas– se tradujo en un salto exportador sustentado inicialmente en crecientes volúmenes y más recientemente, en mayores precios. Su contribución al balance comercial desplazó temporalmente –junto a otros pocos sectores– la restricción externa a la vez que comenzó a alertar sobre los (previos) niveles de equilibrio del tipo de cambio (variable sensible en el esquema de protección industrial, donde las restricciones masivas al comercio –arancelarias y de otros tipo– están siendo crecientemente cuestionadas a nivel internacional).

En el caso bajo análisis, el dinamismo productivo, a su vez, se sustenta en un cambio en la estructura de producción que replantea el *aporte* de las actividades renovables que usan al suelo como base (el *agro*) al resto de la economía en materia de ocupación y efecto multiplicador. O sea, se trata de analizar un proceso de cambio estructural en una actividad que gana competitividad internacional y a la que además se le suma un desplazamiento en la demanda (externa e interna) con el consecuente impacto en precios.

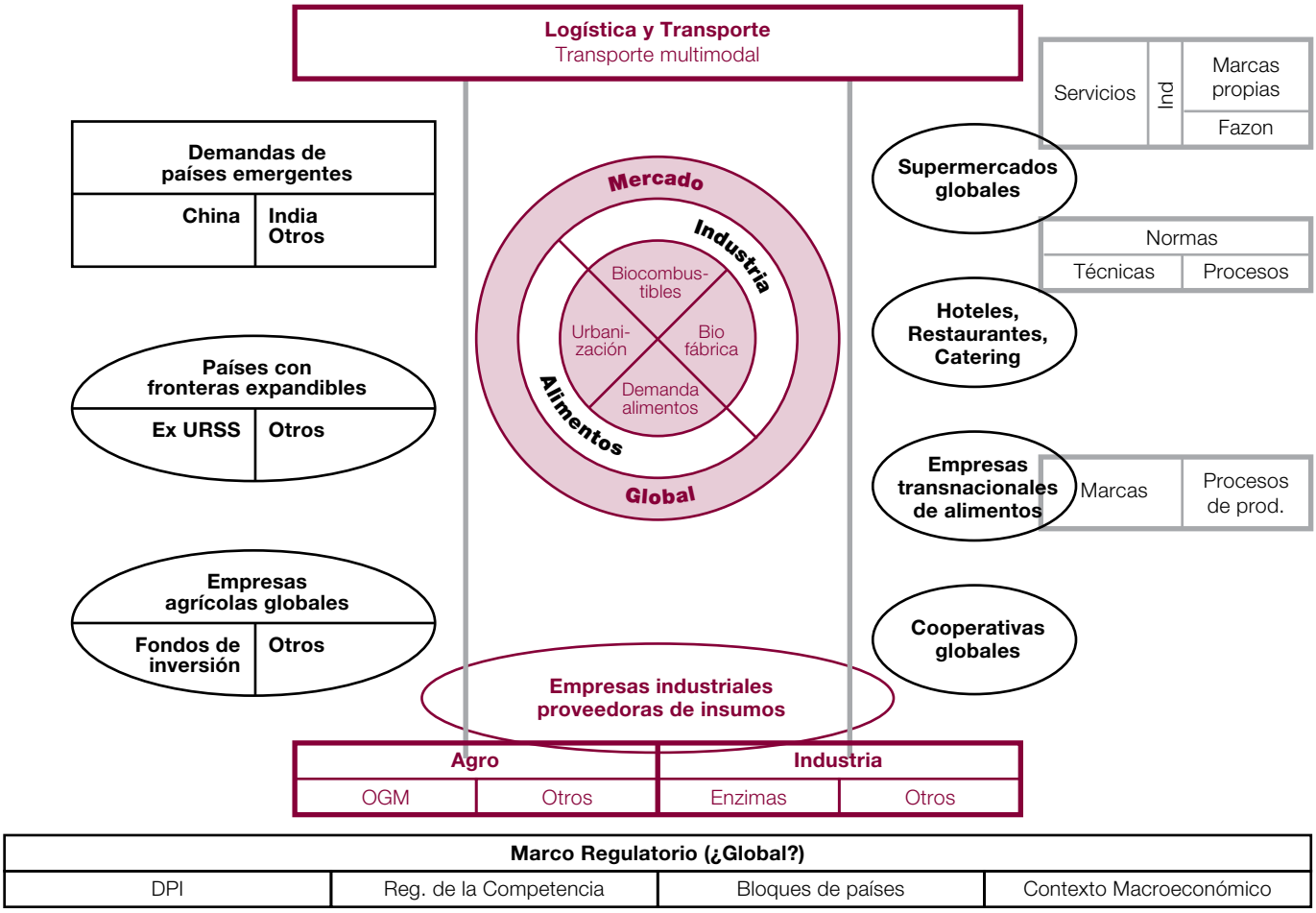
Se sostiene que el *boom exportador* de estas actividades responde a un incipiente cambio en el paradigma productivo del uso de los recursos naturales no exento de una alta cuota de innovaciones –técnicas y organizacionales– a las cuales la Argentina accede, adapta y adopta tempranamente. Más que *shock* asociado al descubrimiento de un recurso adicional, la situación parece enmarcarse en un cambio estructural que replantea los impactos de estas actividades sobre el conjunto de la economía; invita a repensar a las producciones con base en el uso de la tierra como una **industria a cielo abierto,** que bajo ciertas condiciones, puede morigerar y/o resarcir, los eventuales efectos negativos de la *enfermedad holandesa*[1]. El reciente dinamismo que caracteriza al balance externo de la actividad responde, en gran medida, a tales cambios técnicos que se reflejan en saltos de productividad; los incrementos de precios, posteriores a la puesta en marcha del nuevo modelo productivo, reforzaron su dinámica y si bien generan un excedente que presiona sobre el nivel previo de equilibrio cambiario, no necesariamente se manifiesta en síntomas negativos de la antes citada *enfermedad.*

[1] De ser así, se trataría de un cambio en la asignación de recursos entre actividades –con el consecuente impacto estructural– y las necesarias precauciones en materia de políticas públicas referidas a la transición hacia un nuevo perfil productivo.

1. El escenario. Las producciones renovables asociadas al uso de la tierra se han revalorizado. Si bien históricamente éstas fueron el centro de atención de los autores económicos clásicos, las distintas ondas de la denominada revolución industrial habían desplazado a un segundo plano *lo agrícola;* en su lugar se instituyó a la industria como motor cuasi exclusivo del desarrollo y vector de la generación y difusión de la tecnología. Más recientemente y de la mano de las nuevas tecnologías –particularmente de la biotecnología– las producciones agrícolas comenzaron a ocupar lugares relevantes en las agendas de las políticas públicas y de los negocios privados (Freeman C. y Pérez C., 1984; Pérez C., 2010).

El recobrado protagonismo responde a un doble juego de causas. Existe, desde años recientes, una mayor **presión de demanda** que responde a distintas razones: *i)* los crecientes requerimientos de más y mejores alimentos asociados a la evolución positiva de los ingresos de países (masivos) en vías de desarrollo; *ii)* el uso de granos (y otros vegetales) para la producción de biocombustibles; *iii)* la biomasa como base de desarrollo de las industrias químicas (desde los bioplásticos hasta la segunda generación de biocombustibles); *iv)* el uso especulativo de estos bienes como reserva de valor a futuro. En contrapartida, las condiciones especí-

Gráfico 1. Cambios estructurales en la agroindustria mundial



Fuente: Elaboración propia

ficas de esta actividad (basada en el uso de la tierra, sujeta a tiempos biológicos no controlables por parte del hombre, demandante de complejas infraestructuras) conllevan un comportamiento menos dinámico por parte de la oferta. El resultado económico de esta dinámica –una demanda acelerada presionando sobre recursos acotados– es palpable: el incremento en los precios de estos productos (por encima de los índices generales) (Leibtag E., 2009), la revalorización (mundial) del precio de la tierra, las presiones por el patentamiento de los eventos biológicos, las alianzas/fusiones/absorciones de las empresas químicas con las dedicadas a la producción de semillas y la biotecnología y una reducción en los stocks mundiales de seguridad alimentaria.

Estas circunstancias sustentan modificaciones estructurales –tanto locales como internacionales– que avalan la idea de un cambio en los fundamentos del mercado. El *Gráfico 1* ilustra al respecto.

Emulando lo ocurrido en décadas previas a nivel industrial, las actividades asociadas con el uso de la tierra van camino a conformar cadenas globales de valor –CGV–[2] (Gereffi G., Humphrey J. y Sturgeon T. 2005; Humphrey J. y Memedovic O. 2006; Bijman, *et al.* 2006). En este contexto, se incorporan nuevos países (China e India como demandantes relevantes; parte de Europa del Este y Africa como oferentes de tierras cultivables), agentes económicos (los supermercados globales, certificadores, cadenas de hoteles restaurantes y empresas de catering, productores de biocombustibles), proveedores de tecnologías (del ámbito industrial) para

[2] Definida como un conjunto de actividades interrelacionadas a través de una estructura de gobernación, desarrolladas por distintas unidades económicas independientes y en diversos espacios físicos pero con una (o varias) coordinación(es), ya sea por inducción y/o control de las diversas formas de capital –físico, financiero, tecnológico–.

el agro y la agroindustria; la diferenciación de los productos finales crece a la vez que los derechos de propiedad intelectual se vuelven críticos; conductualmente, se torna relevante la identificación de las empresas que ejercen la coordinación global de las operaciones (nuevo rol de empresas multinacionales y/o cooperativas globales) y el perfil de las regulaciones públicas (ahora en un contexto ampliado).

A partir de estos cambios estructurales y como respuesta a estas demandas por más y mejores productos y ante la restringida cantidad de tierras existentes operativas a corto plazo, las innovaciones en materia agraria y pecuaria evidencian un marcado dinamismo. Sustentándose estas producciones en organismos vivos –desde la tierra a los animales– el avance que implica la biotecnología crecientemente reposiciona a las producciones relacionadas con el uso de la tierra en el epicentro de la revolución tecnológica en curso. Revaloriza, en otro orden, los desarrollos evolutivos previos en materia genética y, en general, la biodiversidad como recurso natural pasible de transformarse en recurso económico.

Desde la perspectiva de un país como la Argentina con una economía muy emparentada con estas producciones el tema no es neutro. Estas actividades son claves en la economía desde el punto de vista del comercio exterior (ergo sobre el tipo de cambio), fiscal, ocupación, distribución geográfica de la actividad económica y distribución del ingreso *(los bienes salarios).*

Diversos trabajos dan cuenta que, a diferencia de lo ocurrido a lo largo de la revolución verde –adoptada imperfecta y tardíamente por la sociedad local– en la actual revolución biológica el país se encuentra entre sus líderes (Reca L., *et al.* 2010; CASAFE, 2010; Vilella F., et al., 2010; Trigo y Villareal 2010, Bisang R. *et al.,* 2008). Las tasas de adopción de las nuevas tecnologías (semillas genéticamente modificadas –GM–, proceso de siembra directa –SD–, agricultura de precisión y otros) y las evoluciones de los rendimientos físicos indican un cierre en la brecha productiva previa e incluso la presencia de estándares compatibles con las mejores prácticas internacionales.

Desde esta realidad la maldición/bendición de los recursos naturales y/o el tema de la *enfermedad holandesa* caben ser re-examinados desde dos perspectivas (que son el objeto de este trabajo).

La primera de ellas se refiere a que el salto en productividad de estas actividades no responde exclusivamente a un *descubrimiento y adición* repentino de un recurso preexistente en la naturaleza sino más bien a un salto tecno-productivo enmarcado en la denominada revolución biotecnológica en el marco de un sendero de largo plazo. Si existe una ampliación en la dotación de recursos –de hecho se suman alrededor de 10 millones de hectáreas a la agricultura– ello responde a un proceso innovativo deliberado que (puede) conlleva(r) la transformación de recursos naturales de libre acceso a recursos económicos de alto valor. A partir de esta base opera el desplazamiento (mas rápido aún) de la demanda externa –por efecto de mayores y mejores alimentos y, fundamentalmente, del uso para biocombustibles– que se traduce en un aumento en los precios internacionales.

La segunda es que en dicho proceso tiende a modificar el concepto de agricultura y ganadería –desde un mecanismo de reproducción simple a otro de transformación de energía a cielo abierto de alta sofisticación–; este cambio de paradigma replantea necesariamente el efecto de estas actividades sobre el resto de la economía.

En otros términos, la agricultura y *lo pecuario* tuvieron, en el caso argentino de las últimas décadas, un salto tecnológico que cierra la brecha internacional y, en simultáneo, se despega –en productividad– del resto de los sectores productivos. Este cambio de enfoque técnico y organizacional en las producciones asociadas con el uso de la tierra y otros recursos naturales, complejiza la producción y obliga a re-examinar el rol de *lo primario* enfocándolo como una industria (dado que transforma energía e insumos) a cielo abierto.

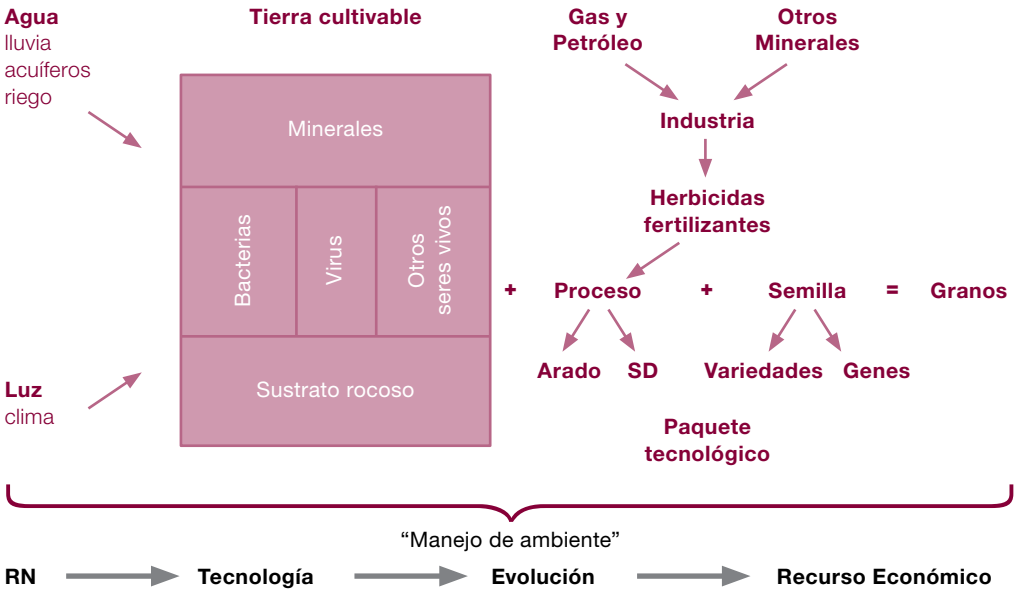
2. Agricultura y otras actividades *aguas abajo:* De la reproducción simple a una *industria* de transformación de energía a cielo abierto. Históricamente la agricultura fue una actividad de reproducción simple. Se trató de aprovechar el suelo como sustrato de reproducción de semillas a las que se accedía libremente y se mejoraba a través de un proceso de selección natural basado en la observación y en la prueba y el error; algo similar acontecía con la ganadería, donde la transformación provenía de animales domesticados capaces de transformar vegetales *(el pasto)* en leche y/o carne. En este esquema, el tiempo de la actividad no es controlado por el hombre sino por la naturaleza *(los ciclos)* y la productividad quedaba fuertemente acotada al clima[3].

[3] El pasaje de la *agricultura primaria* a la actualidad fue un largo proceso evolutivo cuyos rasgos obviamos en pro de centrarnos en el *salto* que implica el modelo que actualmente se encuentra en desarrollo.

Contemporáneamente, el modelo tecno-productivo está modificándose no sólo por cambios en la mecanización –bajo el influjo de la aplicación de la electrónica a las bases de maquinarias previas–, sino fundamentalmente por la aplicación de la biotecnología sobre las semillas y los reproductores animales. Coincidentemente, las crecientes presiones sobre el suelo a partir de su uso constante (y expansiones hacia superficies más frágiles) alertaron tempranamente sobre su conservación; ello, sumado a la presión de los oferentes de algunos insumos industriales, derivó en la puesta en marcha comercial de nuevos procesos de implantación; algo similar fue ocurriendo con el sistema masivo de alimentación de animales (del pasto a los granos y los suplementos).

Ello ha llevado a repensar el primer paso del proceso consistente en la transformación de la energía y otros insumos en granos. El *Gráfico 2* ilustra sobre el particular.

Gráfico 2. Cadena de transformación de energía (Fase I)



Fuente: Elaboración propia

En un extremo existen recursos de libre disponibilidad –agua, luz, *clima*– que interactúan con el suelo en el desarrollo de las plantas (cultivos); otros –como gas y petróleo– si bien no son de libre disponibilidad, también preexisten en la naturaleza.

El suelo *(la tierra)*, lejos de considerarse un factor fijo, se conforma por un basamento sólido, un conjunto de minerales que le dan cobertura y una amplia variedad de microorganismos (en un sentido amplio), que se encuentran en constante evolución (Hartemink A. 2007). *"El suelo es una formación de origen natural que se halla en la intersección de la litósfera, hidrósfera, biosfera y atmósfera. Resulta del accionar de elementos ambientales, esencialmente clima, biota, roca y geoforma, y aún de la actividad antrópica. Posee constituyentes minerales y orgánicos..." "Así el suelo contiene vida en su superficie y en su seno, y en tal sentido es un sistema viviente, y a pesar de que no se reproduce ni multiplica y que carece de genes, suele evolucionar y registrar herencias"* (Panigatti, 2011).

Expresado de esta forma, el desafío es **desarrollar** semillas que mejor interactúen con este sustrato evolutivo *(el suelo).* Nótese que no existen climas ni suelos con características idénticas; por el contrario tienen fuertes especificidades locales, abriendo con ello a la necesidad de la innovación localizada y al aprendizaje constante de su conducta (dado que como todo ser vivo es pasible de evolucionar).

En este plano y habiéndose escindido décadas atrás, la producción de semillas (a manos de empresas especializadas) de la de granos (los productores), esta actividad se vuelve altamente compleja a medida que se buscan mayores rendimientos y/o el destaque de ciertos contenidos. Conceptualmente una semilla es un símil de una máquina que transforma luz y nutrientes (existentes en estado natural o previamente manufacturados) en... más semillas (granos); el mecanismo de funcionamiento está codificado en sus genes, como también su velocidad de transformación. La transformación de energía en granos dependerá de tales mecanismos internos y de su interacción con el ambiente y el suelo que la contiene. O sea, se trata de una *máquina* de alta complejidad cuya productividad es pasible de investigación y desarrollo. ¿Cómo es la *eficiencia* de tales máquinas biológicas? Y ¿cómo ello se traduce en desarrollo?

La pregunta, que no es nueva, recientemente despabiló el interés de los científicos, desperezó a los innovadores e interesó a los empresarios[4].

El paso inicial fue el proceso de recolección (domesticación) de vegetales (animales) a partir de la biodiversidad existente. Posteriormente el modelo de mejoras se sustentó en las actividades de fito-mejoramiento, cuyos resultados son los lanzamientos de nuevas **variedades** (remedo de los *modelos* del mundo industrial metalmecánico) con su respectivo esquema legal de protección de derechos de propiedad intelectual (los derechos de obtentores vegetales).

En ese sendero, el paso posterior fue el uso de tecnologías propias de la moderna biotecnología (por caso los marcados moleculares) para mejorar el proceso de fito-mejoramiento (proceso que, realizado **in vitro,** acorta los tiempos que impone el ciclo de vida natural de las plantas). Finalmente, la modificación genética *(de las instrucciones naturales de la planta)* introduciendo genes de otras especias a fin de lograr determinados comportamientos y/o contenidos de los granos finales, es el escenario que se transita actualmente. A partir de ello se inicia el camino donde **las semillas se diseñan y fabrican a medida en laboratorio** y luego se reproducen con medios convencionales hasta obtener las semillas[5].

[4] Los análisis sobre la relación entre innovaciones y desarrollo en materia agraria son de larga data y se emparentan con la resolución del problema del hambre. Un fuerte impulso recibieron a mediados del siglo pasado en base al impacto de la mecanización y otras tecnologías sobre la productividad del agro (Schultz, 1979; Hayami Y. and Ruttan W, 1971; Griliches, 1968); más recientemente los análisis tienden a revalorizar los impactos de las tecnologías asociadas con la evolución genética de cultivos y animales (Olmstead A. and Rhode P. 2008).

[5] El secuenciamiento de los genes de una semilla permite conocer las *partes y piezas de estas máquinas;* un paso posterior es identificar la forma en que cada gen o conjunto de genes expresa una característica (o sea la función que tiene en la máquina) y por último resta conocer cómo interactúa el conjunto de genes y sus expresiones bajo condiciones de ambientes variables. A diferencia de un bien de capital convencional, en el caso de las semillas y los reproductores, las *partes y piezas* y sus funciones ya están prediseñadas por la naturaleza; las técnicas transgénicas permiten *introducir* vía manipulación genes *(partes y piezas)* provenientes de otras especies *(máquinas);* mientras que la novel cisgenia apunta a modificar el funcionamiento e interacciones de las partes y piezas originales.

La biotecnología aplicada a la *fabricación* de semilla sigue tres grandes senderos: *i)* introducción de genes de otras especies que le otorguen resistencia a determinados depredadores; tolerancia de ciertos herbicidas, etc.; *ii)* introducción de genes que mejoren la eficiencia frente a las condiciones de ambientes (suelo y clima) donde crece la planta; *iii)* introducción de genes que derivan en nuevos atributos de los granos finales.

El paso posterior en la cadena de complejidades es el proceso por el cual las semillas *(continente de germoplasmas con pre-instrucciones)* expresan su potencial en ambientes (suelos y climas específicos). Ello deriva en los procesos de implantación y cosecha que necesariamente afectan la microbiología del suelo. **Pari pasu** del sendero de las semillas convencionales a las híbridas y de allí a las semillas genéticamente modificadas (GM), el proceso de agricultura fue modificándose desde la idea de roturar la tierra (con el arado), emparejarla, sembrarla y hacer la posterior cobertura, a otro paradigma consistente en la siembra directa (SD); se trata de un proceso mecanizado donde se implanta obviando los pasos descriptos previamente; ello implica ganancias en costos emergentes de ahorros en energía (por menos etapas de proceso), mejor uso del agua (no se rotura la tierra y se mantiene la cobertura externa), ingreso de ambientes menos amigables (se acorta el lapso de implantación) y menor erosión (no se remueve el suelo) (AAPRESID, 2002; Ekboir J., 2003).

Este modelo de agricultura, además de semillas más sofisticadas demanda el uso de herbicidas e insecticidas dado que la tierra gana en complejidad de fauna depredadora y flora competidora.

Así la productividad se inscribe en un triángulo que tiene como extremos: *i)* las semillas (como bienes de capital complejos transformadores de energía); *ii)* el proceso de implantación y cosecha (que *ajusta* las condiciones de ambiente en la búsqueda de desarrollar el potencial que las plantas evidencian en los laboratorios a nivel de producción masiva); *iii)* el comportamiento del suelo en tanto organismo vivo sujeto a la evolución (y afectado en este caso por la extracción/reposición de minerales y organismos vivos).

El aprovisionamiento de bienes y servicios que da lugar al funcionamiento de este triángulo se materializa en un **paquete tecnológico** (no en una tecnología aislada) cuya coordinación demanda conocimiento tácitos específicos. Intervienen en la conformación de dicho paquete científicos (biólogos, genetistas, químicos); tecnólogos de laboratorio y de campo; proveedores de maquinarias y equipos; proveedores de servicios agropecuarios (de implante, protección/seguimiento de cultivos y cosecha) y empresas de producción agropecuaria. Y en cada uno de estos casos se afectan los fundamentos previos de estos mercados (Bisang R. *et al.,* 2008).

Bajo este esquema cabe retomar el sentido inicial del trabajo remarcando que: *i)* la mayor productividad va de la mano de la creciente complejidad de un cada vez más sofisticado paquete tecnológico; *ii)* los saltos en los niveles de producción no responden al hallazgo fortuito de recursos naturales que cambian la dotación inicial de factores sino que es el resultado de un complejo proceso evolutivo en el que intervienen multiplicidad de agentes económicos desde diversas áreas de producción y conocimiento; *iii)* la complejidad técnica y operativa implica un modelo alejado del simple esquema de reproducción del agro; antes bien lo asemeja a los intrincados procesos industriales, pero de corte biológico. Ello afecta positivamente el efecto multiplicador de esta actividad.

Escalar recursos naturales –agua, aire, tierra, gas y petróleo– hacia su transformación en granos es la manera inicial bajo la cual estas actividades agregan valor. **Se trata de una actividad industrial de transformación de insumos en productos pero a cielo abierto y con imperfecto (aunque creciente) control del proceso productivo. Ello diferencia a la agricultura de las industrias extractivas donde el bien final preexiste en la naturaleza (aunque sea necesario refinarlo).**

A partir de los vegetales se estructura la producción de animales –bovinos, ovinos, aves, porcinos y otros– que operan como transformadores de vegetales y granos en otras *máquinas de producción;* estas actividades **–o cadenas productivas de primer piso–** son tan o más complejas que las anteriores y tienen como epicentro la producción de carne, lácteos, lanas, pelos y una amplia gama de otros subproductos industriales que son la base tanto de la industria alimenticia como química u otras (Anlló G. *et al.* 2010). Otro sendero para los granos es su transformación (y/o acondicionamiento) en alimentos. En ambos casos dan lugar a la segunda fase de transformación –conocida habitualmente como la agroindustria–.

Como vemos en el *Gráfico 3,* los granos (o en su defecto algunas plantas como vegetales y/o pasturas) se derivan en un parte al consumo humano (previo mecanismo de elaboración industrial y/o a nivel de hogar) o siguen la cadena de suma de energía transformándose en insumo para las denominadas *cadenas de valor de primer piso.* En el caso argentino, la molienda de oleaginosas (soja) es paradigmático: su resultado (*pellets* y *expellets*) se destina a la alimentación de animales, humanos (aceites) o industria (biodiesel).

Como es de rigor a medida que se suman etapas de transformación de energía crece el valor agregado en su conjunto a partir de los granos (o los vegetales) iniciales[6].

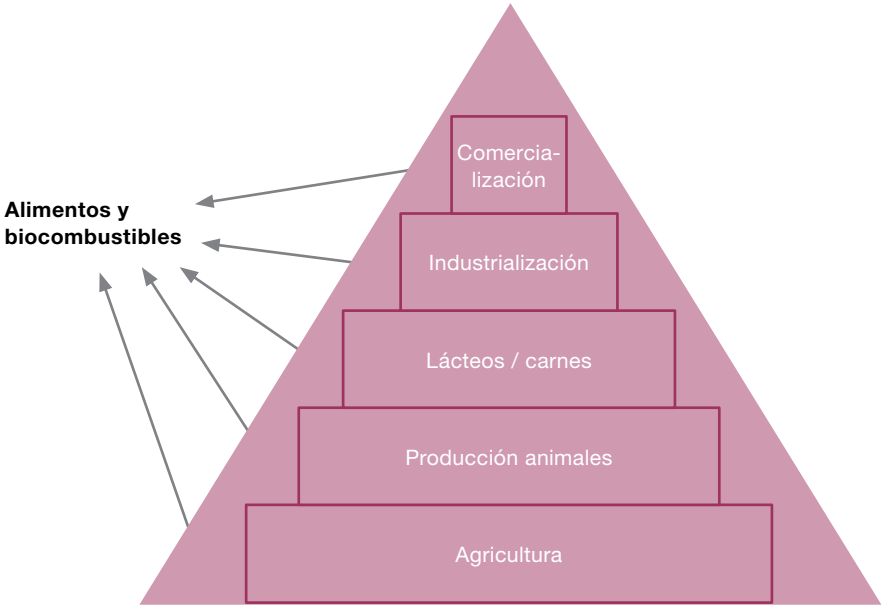
[6] El tema amerita una aclaración: por lo general, la producción inicial –los granos– exhiben en las cuentas públicas un mayor valor agregado (respecto del VBP) mayor que el registrado en las primeras etapas de transformación (por caso la molienda) (Lódola A. *et al.*, 2010); pero aún así, agregar una etapa implica sumar valor al generado inicialmente por la agricultura.

A partir de este enfoque nuevamente los animales pasan a ser máquinas de transformación de energía. A lo largo del tiempo, se han identificado una serie de características específicas deseables desde la demanda; complementariamente, los animales viven en ambientes (desde los climas para aquellas especies que lo hacen a cielo abierto hasta las instalaciones estabuladas) que afectan el esquema de transformar pastos y/o granos en alimentos.

Sobre esta base, la especificidad de los ambientes indujo primero a la selección de especies (domesticación) y luego a un sistema evolutivo de mejoras. La interacción entre la evolución y el medio constituye otro ámbito en el cual se desarrollan estas *máquinas* de transformación de energía. Y como tales se pone en la agenda técnica su eficiencia dando origen a una larga lista de innovaciones. Tratándose de organismos vivos, el proceso se vuelve evolutivo, más aún si se considera que el ciclo vital supera al de la estacionalidad de corto plazo del grueso de los cereales y las oleaginosas. El objetivo de las mejoras tiene como eje la eficiencia de los animales (tasas de transformación de alimento en productos: carne, leche, huevos) y/o el contenido del producto final (terneza, contenido de proteínas, etc.).

Una primera fase –en el caso de los bovinos– fue la selección y domesticación de animales salvajes. Nótese que la recolección/domesticación de animales tiene la impronta de las condiciones iniciales de entornos específicos (bovinos de zonas cálidas desarrollan ciertas características de resistencia al calor/consumo de agua y se alimentan naturalmente de pasturas que resisten altas temperaturas y climas cálidos; ídem para ovinos en zonas extremas). A partir de esa colección, se produce la separa-

Gráfico 3. Cadena de transformación de energía (Fase II)



Fuente: Elaboración propia

ción aún entre aquellos individuos seleccionados en líneas evolutivas: aves para carne y huevos; bovinos/ovinos para leche o carne; porcinos para carnes y/o fiambres. El resultado de ello es el concepto de **raza.** Independientemente de que el proceso de recolección/domesticación pueda continuar, en paralelo, se inician los procesos de selección de reproductores en cada una de las razas. Inicialmente el criterio fue de observación tratando de relacionar los fenotipos con las prestaciones (rendimientos de carne, leche, lana, etc.). En ese proceso el seguimiento de leyes de Mendel fue relevante; como asimismo la biometría (captación de datos de evolución de seres vivos). Un paso posterior –donde la documentación de la performance de los individuos para posteriormente evaluar los senderos de mejoras es relevante– fue el sistema de Diferencias Esperadas de Progenie (DEP). En el sendero de *afinar la máquina de producción,* los mecanismos de reproducción vía inseminación artificial permitieron un salto en el modelo de difusión de ejemplares exitosos; a *posteriori,* el sexado de semen, la fecundación *in-vitro* y el posterior trasplante de embriones fueron técnicas que –de difusión acotada aún– acortan el tiempo de selección y masifican la difusión[7].

En este sendero –donde las diversas técnicas corren en paralelo– un *salto* cualitativo lo constituye el uso de las herramientas que provee la moderna biotecnología –desde la selección natural por marcadores moleculares a los sistemas de clonación de reproductores y/o desarrollos de animales transgénicos con fines de producción industrial–[8]. La clonación de especies (sujetas además a procesos de evolución constante) abre varios interrogantes no fácilmente resolubles: *i)* la elección del ejemplar a clonar (¿qué atributos debe tener? ¿en base a qué criterios productivos?); *ii)* eventuales problemas técnicos (envejecimiento, fidelidad de los ejemplares clonados); *iii)* el uso comercial de los ejemplares clonados (¿es para reproducir más rápido las características de un reproductor?, ¿para preservar un fenotipo de animal que no tienen sentido comercial actualmente pero que se desea preservar?); *iv)* los problemas de los derechos de propiedad de ejemplares clonados. Independientemente de ello y desde un punto de vista económico, cabe recordar que en la cadena de producción la genética es sólo (y nada menos que) el inicio del sistema; otros elementos (climas, agua, luz, alimentación, interacción con el medio) son tan o más relevantes que las condiciones de inicio.

[7] Adicionalmente en algunos casos –la producción de carnes– las evaluaciones de calidad y otros atributos implica la destrucción del ejemplar, lo cual, inicialmente le otorga un lapso más prolongado el modelo de evolutivo de mejoras. En parte ello fue solucionado con el uso de imágenes para comprobar ciertos atributos (en el caso de los bovinos –terneza, calidad de ciertos cortes especiales–).

[8] En el caso del uso de marcadores moleculares, la idea es identificar los genes *responsables* de determinados atributos (o conductas) de los animales; para ello, es necesario tener registradas tales conductas y posteriormente indagar sobre el vínculo entre los genes y sus respectivas expresiones. En otro orden, el uso de marcadores conlleva la posibilidad de identificar –*in vitro*– determinadas características acortando los plazos de introducción de individuos genéticamente superiores.

En suma, al igual que en otros ámbitos productivos, en las actividades biológicas de *primer piso en la cadena de transformación de energía* existe una constante búsqueda de eficiencia en el funcionamiento de los animales como transformadores de energía. No se diseñan (aún) máquinas pero se ajustan modelos preexistentes; inicialmente se trata de recolectar y seleccionar los individuos más productivos, a *posteriori* comienzan los procesos de mejoras de la performance de tales máquinas (animales); la biología inicialmente y la biotecnología a *posteriori,* permiten ir conociendo las partes de tales máquinas; crecientemente varias técnicas marcadores moleculares, secuenciación de los mapas genéticos posibilitan descifrar qué atributo responde a cada parte de la máquina (genes); permite también –bajo ciertos riesgos– reproducir exactamente dichas máquinas (la clonación); un paso posterior –tan novel como riesgoso– se va construyendo a partir de la transgenia en animales a fin de dotarlos (o enfatizarlos en) de nuevas funciones; ello da origen al concepto de biofábrica.

Este enfoque lleva a repensar los fundamentos de las viejos mercados (como la ganadería y/o la agricultura) y a considerar la apertura de otros nuevos (el mercado de los genes, las variedades, los derechos de reproducción y clonado; los servicios de bioinformática).

Como ilustra el *Gráfico 3,* el tema no se agota con la transformación de energía contenidas en los granos y/o las pasturas en bovinos, aves, porcinos y otras especies superiores, sino que solamente sienta las bases para su posterior transformación industrial. Cabe remarcar que la complejidad de estas actividades las aleja de la idea de recursos natural preexistente (sustrato de las enfermedades holandesas) y las acerca a las de transformaciones de materia prima de origen biológico en multiproductos netamente industriales... aunque aún quede un largo camino a recorrer en la comprensión plena acerca del funcionamiento técnico de tales máquinas de transformación de energía[9].

En este sendero de escalado de procesos que tienen como base las transformaciones biológicas iniciales de minerales y luz en vegetales y luego en animales persisten algunas especificidades. Los tiempos de proceso de las primeras fases –el ciclo de los vegetales y animales– aún sigue siendo un dato exógeno al manejo humano; en otros términos, a diferencia de lo que ocurre en el plano tradicionalmente industrial, los tiempos de producción los maneja la naturaleza y no el hombre. La calidad que se genera en la materia prima es difícilmente ajustable en las etapas posteriores (el contenido de gluten de los trigos, la terneza de la carne, la calidad proteica de algunas oleaginosas), lo cual condiciona las etapas de transformación posterior; en tal sentido proponerse la diferenciación en la industria alimentaria conlleva la necesidad de plantear –en parte– el reconocimiento de diferenciales en materias primas; o en otros términos, parte de la posible diferenciación de la industria de base biológica (y sus correspondientes captaciones de rentas) depende del funcionamiento diferenciado de las producciones biológicas de origen y –en parte– éstas están muy relacionadas a las mejoras génicas de animales y plantas.

[9] De manera creciente, los tradicionales productos de la ganadería bovina, porcina, equina y aviar (carne) o animales de lechería (leche) destinada a la alimentación es complementada con el uso industrial de otros subproductos. Caseínas y elaboración de las proteínas contenidas en el suero (que surge como descarte de la industria quesera), separación de plasma y proteínas de la sangre bovina y aviar, heparinas bovinas y otros son sólo unos pocos ejemplos que señalan el inicio de nuevas transformaciones de energía iniciadas en los granos.

3. Argentina: ¿de la producción primaria a la agroindustria?

A partir de los años ‘90, el agro aceleró el desarrollo de un modelo productivo que estaba en ciernes; su resultado fue la virtual triplicación del tonelaje de cereales y oleaginosas producidas a mediados de los años ‘80 con su consecuente impacto sobre las cuentas externas.

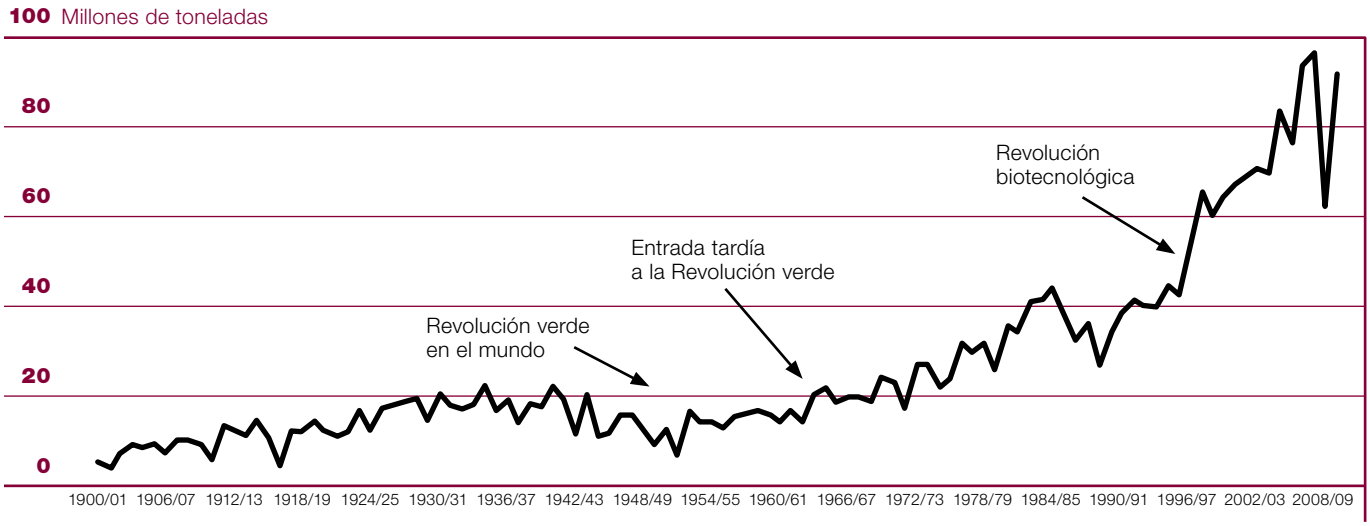
Los rendimientos por hectárea siguieron idéntica tendencia.

Para los cultivos más relevantes, el salto en productividad física –aún considerando los problemas climáticos de algunos años– ubica los rendimientos muy por encima de los registros de dos décadas atrás. Adviértase que las expansiones de las frontera agrícola supone la incorporación de tierras menos favorecidas en climas menos benignos (respecto del cordón maicero pampeano) que realza la ***performance*** promedio.

Este desempeño se basó en la temprana adopción y adaptación de un nuevo paquete tecnológico –centrado en el uso de semillas transgénicas, herbicidas, insecticidas y la siembra directa– y organizacional –la profundización de la agricultura por contrato en el marco de una nutrida red de proveedores de insumos (industriales) y de contratos de servicios–.

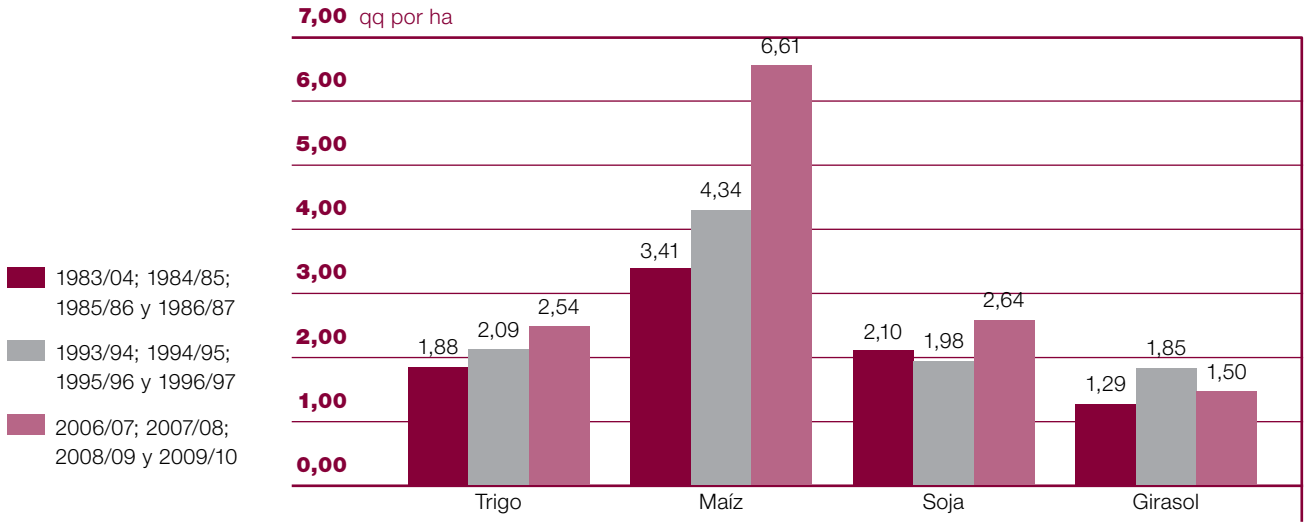
La adopción de semillas modificadas genéticamente se verificó casi en simultáneo con los primeros lanzamientos registrados en Estados Unidos aunando el desarrollo previo de variedades locales con genes aislados en el exterior. La riqueza

Gráfico 4. Producción de cereales y oleaginosas. Argentina 1900-2010



Fuente: Elboración propia en base a datos de Junta Nacional de Granos y SAGPyA.

Gráfico 5. Evolución de los rendimientos promedios

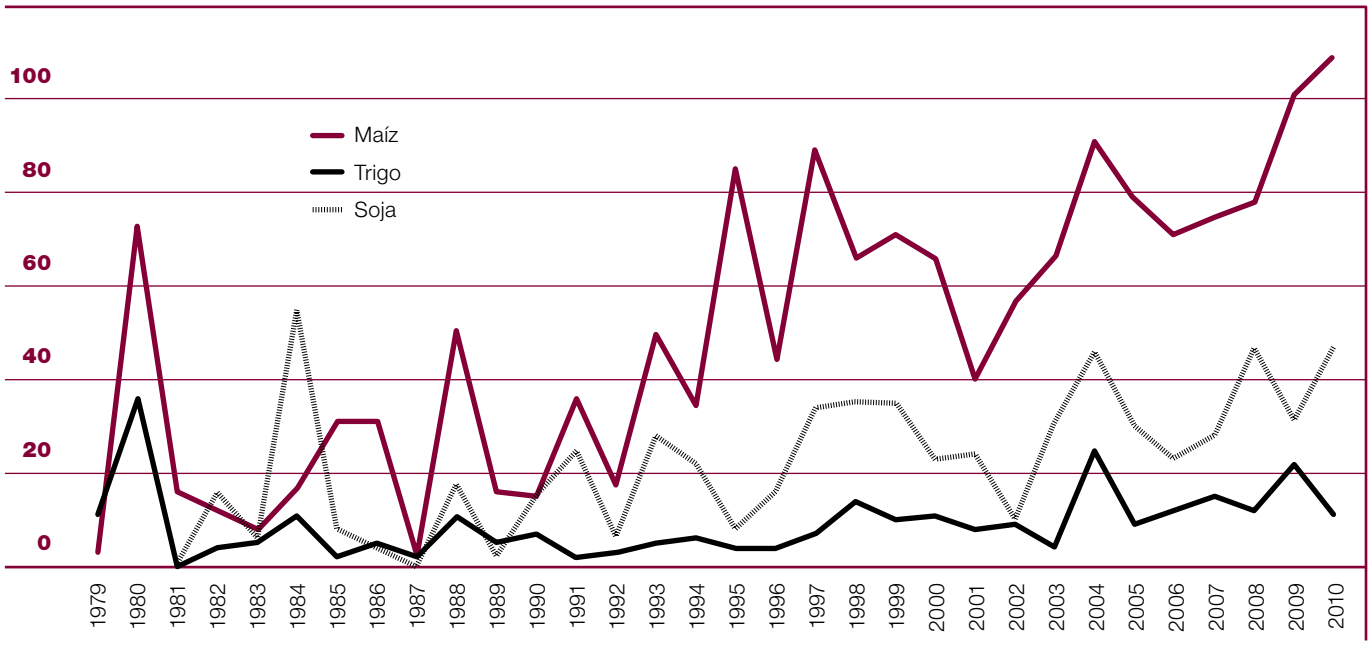


Fuente: Elboración propia en base a datos de SAGPyA.

genética previa, indicada en la cantidad de lanzamiento anual de nuevas variedades para los cultivos más relevantes –ver *Gráfico 6*– facilitó la expansión del nuevo modelo agrícola al permitir contar con semillas compatibles con la amplia gama de suelos y climas de la Argentina hacia donde se expandió parte de la frontera agrícola (Preciado Patiño J., 2011).

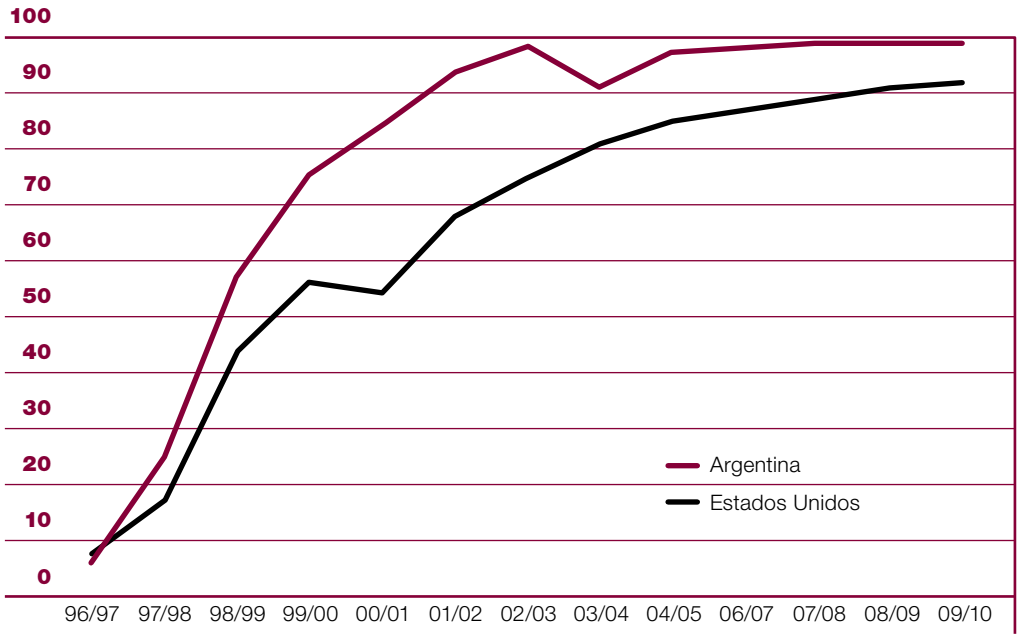
Sobre la base del uso de variedades locales y genes de origen extranjeros, a la fecha, se llevan aprobados y liberados comercialmente once semillas transgénicas (Genéticamente Modificadas –GM–) en soja (resistentes al glifosato y glufosinato); maíces (tolerantes a lepidópteros y al glifosato) algodón (resistente al glifosato) y arroz mutagénico (con resistencia a las imidazolinonas).

Gráfico 6. Evolución de nuevas variedades



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 7. Participación de la soja GM sobre la soja convencional. Estados Unidos y Argentina. En porcentaje



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la soja, cultivo que explica alrededor del 50% del total cosechado, la semilla GM local fue liberada comercialmente en el año 1996, meses posteriores al lanzamiento original operado en Estados Unidos. Diversas razones –la crisis de precios de granos y el sobreendeudamiento empresario privado que demandaba tecnologías ahorradoras de costos; los precios de algunos insumos, el régimen de propiedad intelectual– dieron como resultado una empinada curva de difusión de estas semillas (más dinámica incluso que en el país de origen de la innovación) (Bisang R., 2003).

La tecnología de proceso –cómo implantar y cosechar– siguió un recorrido evolutivo similar a la conformación del paquete tecnológico. Inducido por los problemas de erosión –que movilizaba a productores hoy líderes y programas de instituciones públicas de IyD– y acicateado por los proveedores de herbicidas –en búsqueda de masivos nuevos mercados–, el sistema de siembra directa comenzó a tener relevancia desde fines de los años '80 pero altamente condicionada por el uso de varios herbicidas específicos; la liberación comercial de la soja tolerante al glifosato permitió el reemplazo de varios de estos herbicidas a la vez que simplificó enormemente el proceso. En coincidencia, la oferta local de maquinaria agrícola –de alto potencial pero sumida en ese momento en un marcado estancamiento– rápidamente utilizó su capacidad instalada previa y experiencias acumuladas para desarrollar y adaptar las sembradoras a las nuevas tecnologías a los requerimientos locales (AAPRESID, 2002; Denoia, J. *et al.,* 2006).

La oportunidad que planteaban los mercados internacionales fue la otra razón que llevó a una fuerte corriente de inversiones de los productores y contratistas, que luego de décadas de descapitalización, invirtieron sumándose a la nueva *onda* técnica. De esta forma, la eventual *enfermedad holandesa* que genera el inicial salto productivo con su consecuente correlato exportador, tiene como sustento un cambio sustantivo en la función de producción inicial (enmarcada en la revolución biológica del agro) previo al abrupto crecimiento de los precios registrado en los últimos años.

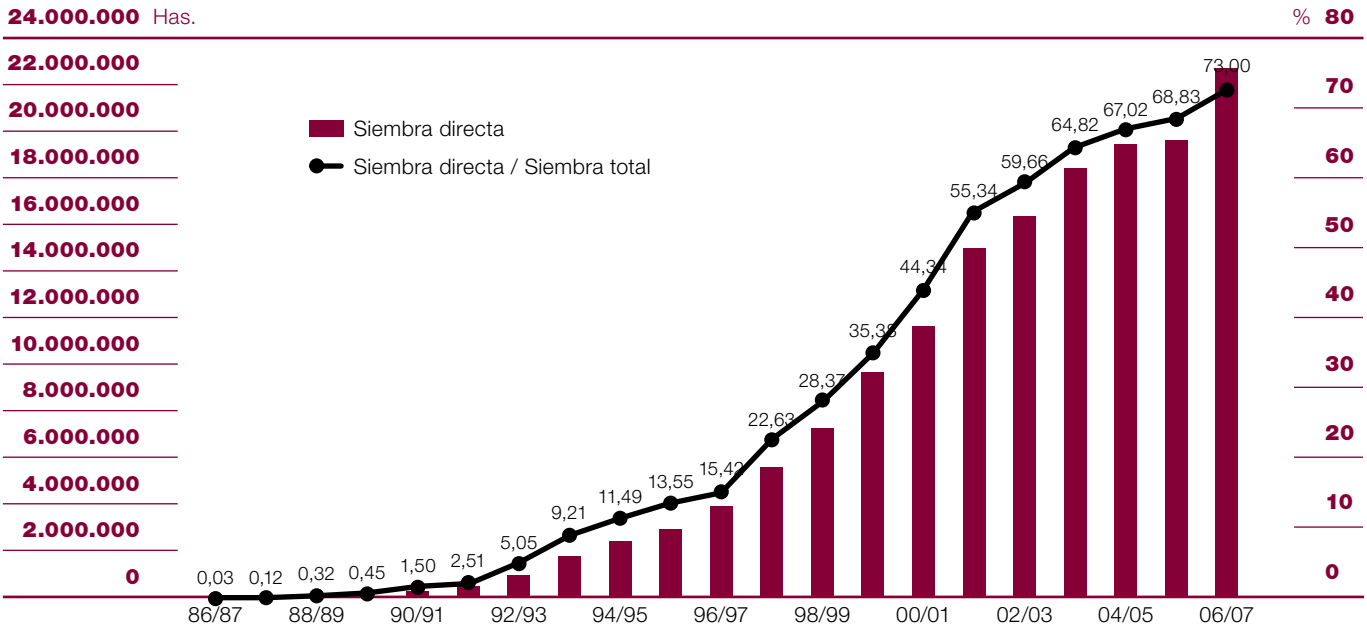
Como resultado, el agro local exhibe los mayores porcentajes de uso de estas tecnologías de proceso, que aúna mejoras en costos con positivos impactos ambientales.

Finalmente a nivel organizacional también operaron cambios significativos -que afectan la previa relación de estas actividades con el resto de la economía- llevando al surgimiento y predominio de un modelo caracterizado por la organización en red. En una descripción estilizada y reduccionista, este modelo de organización de la producción tiene tres pilares básicos:

a) quien lleva adelante las actividades agrícolas ya no es, necesariamente, quien posee la propiedad de la tierra (terratenientes); existen empresas que coordinan capital financiero, deciden las actividades a desarrollar y contratan tierras y servicios para llevarlas a cabo (las empresas de producción agropecuaria);
b) se profundiza la tercerización de las actividades de la otrora explotación agropecuaria y cobran mayor presencia los proveedores de servicios (los contratistas);
c) los proveedores de insumos industriales ocupan el centro del armado de la función de producción del agro (desde las semillas transgénicas a los herbicidas pasando por la fertilización masiva).

A partir de esta estructura, los intercambios (productivos, comerciales, tecnológicos) se sustentan mayormente en contratos –de arrendamiento, temporarios para la realización de actividades–, a la vez que la tecnología gana relevancia como sustento de la competitividad; buena parte de las innovaciones provienen de la industria y de

Gráfico 8. Evolución de la superficie sembrada con siembra directa. En hectáreas y en porcentaje



Fuente: Elaboración propia en base a AAPRESID (2010)

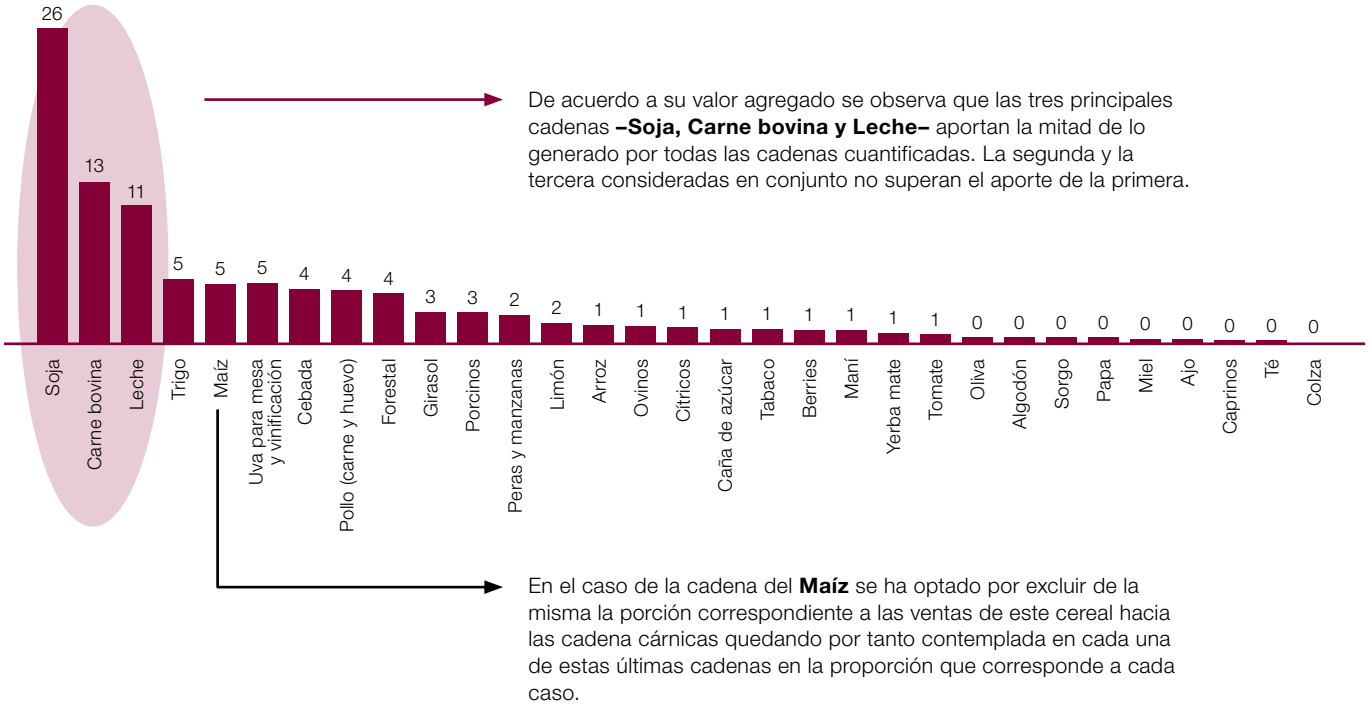
los servicios (Bisang R., *et al.*, 2008). Como es de esperar, una estructura organizacional de este perfil y la difusión masiva de una función de producción más compleja amplían los impactos de estas actividades sobre el resto de la economía. Diversos autores señalan la relevancia creciente de estas actividades en los niveles de ocupación (particularmente a través de la generación de empleo indirecto) (Llach J. *et al.*, 2006, Rodríguez J. y Charvay P., 2009 , Bisang R. y Sztulwark S. 2007, Lódola A., 2010).

Pari passu con el crecimiento en la producción primaria –en los principales cereales y oleaginosas y en las denominados cultivos industriales– en los últimos años se verificó una corriente inversora en las primeras etapas industriales de transformación; las inversiones fueron particularmente centradas en la molienda de soja, en bebidas y tabaco, y otras de similar tenor.

¿Cuál ha sido el resultado desde la perspectiva de las cadenas de valor, desde el punto de vista de las diversas etapas de transformación de energía? Recientes estudios –centrados en el valor agregado por cadena– son ilustrativos sobre el posicionamiento de la Argentina con el siguiente perfil:

a) la cadena de la soja –desde el grano a la primera transformación– domina ampliamente el panorama a punto tal de explicar poco más de 1/4 del valor agregado de una treintena de cadenas productivas que explican el grueso de la actividad;
b) las cadenas de mayor complejidad –carnes bovina y leche– si bien le siguen en importancia aún juntas no superan a la soja en la agregación de valor;
c) cadenas más complejas y como tales más articuladoras de efectos multiplicadores, como la de frutas, trigo o maíz no tienen mayor relevancia en el conjunto; algo similar ocurre con las cadenas aviar, porcina y bovina que en pirámide de transformación se ubican por sobre los vegetales, tienen escaso desarrollo en el conjunto;
d) en el extremo opuesto una veintena de casos –algodón, sorgo, peras y manzanas– tienen peso regional pero escasa incidencia en el agregado (Lódola A., 2010).

Gráfico 9. Composición de las cadenas agroalimentarias en la Argentina. Año 2007. En porcentajes



Fuente: Lódola A. *et al.*, (2010)

En suma, el perfil productivo tiene un mayor énfasis en el desarrollo de cadenas agrícolas –incluso con alguna transformación posterior con claro impacto sobre las cuenta externas– y menos relevancia en las actividades que le siguen en la etapa de transformación de energía –como los casos de carnes bovinas, leche y muy distanciadas aves, ovinos y porcinos–.

Complementariamente, al interior de cada una de estas cadenas, el valor agregado total tiene distintos orígenes. Considerando la totalidad del valor agregado de las más de 30 cadenas agroindustriales relevadas, el *Gráfico 9* muestra la relevancia del escalón primario.

El primer escalón de la pirámide se revela como altamente agregador de valor –el coeficiente respecto del valor bruto de producción es del orden del 67%– algo similar ocurre con los proveedores de servicios para el agro y la propia industria de las semillas. En cambio, las primeras y segundas etapas industriales suman valor en casi el 25% de lo que facturan; se trata de las moliendas de trigo, soja y otras oleaginosas y las moliendas secas y húmedas del maíz. Resulta destacable que los servicios de carga y transporte dupliquen al procesamiento industrial.

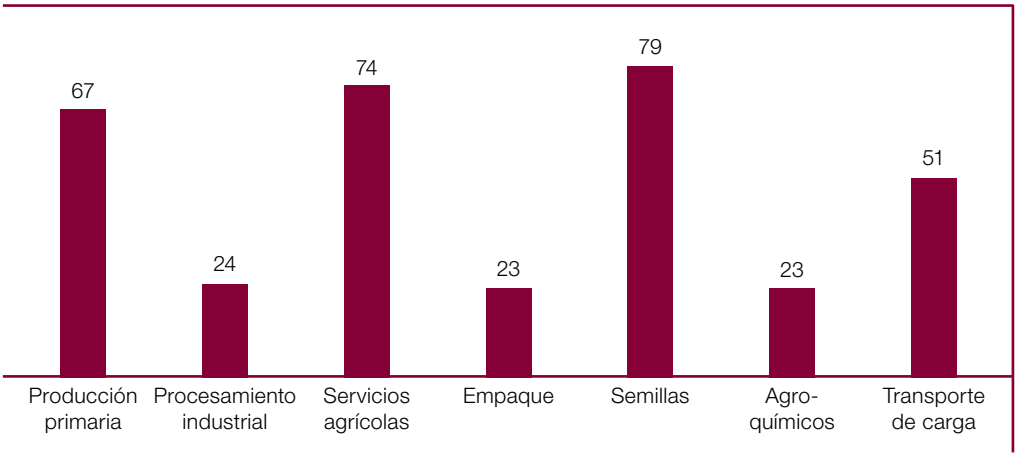
Un paso posterior es el análisis del componente sectorial en las cadenas que tienen como origen la transformación y/o el acondicionamiento de insumos biológicos. El *Gráfico 10* ilustra –para el año 2007– sobre el particular.

Se destacan productos como la cadena de la cebada, el tomate, los caprinos, la yerba mate y el algodón donde las fases industriales tienen cierta relevancia en el total del valor agregado; en otros –como los cultivos tradicionales– aún con etapas de transformación de la materia prima de cierta relevancia, resulta contundente la participación de los primeros escalones productivos en la generación de valor.

En suma el perfil productivo aguas abajo –en etapas más clásicamente industriales– muestra un desarrollo relativo menor; ello tiene dos variantes: un peso menos relevante dentro de los encadenamientos de las etapas industriales aguas abajo del principal insumo biológico y una menor relevancia de las cadenas productivas de mayor complejidad en la pirámide de transformación de energía. Como es de esperar, esta estructura productiva tiene su correlato en la estructura de inserción internacional a favor de productos ubicados en las primeras fases de los complejos productivos.

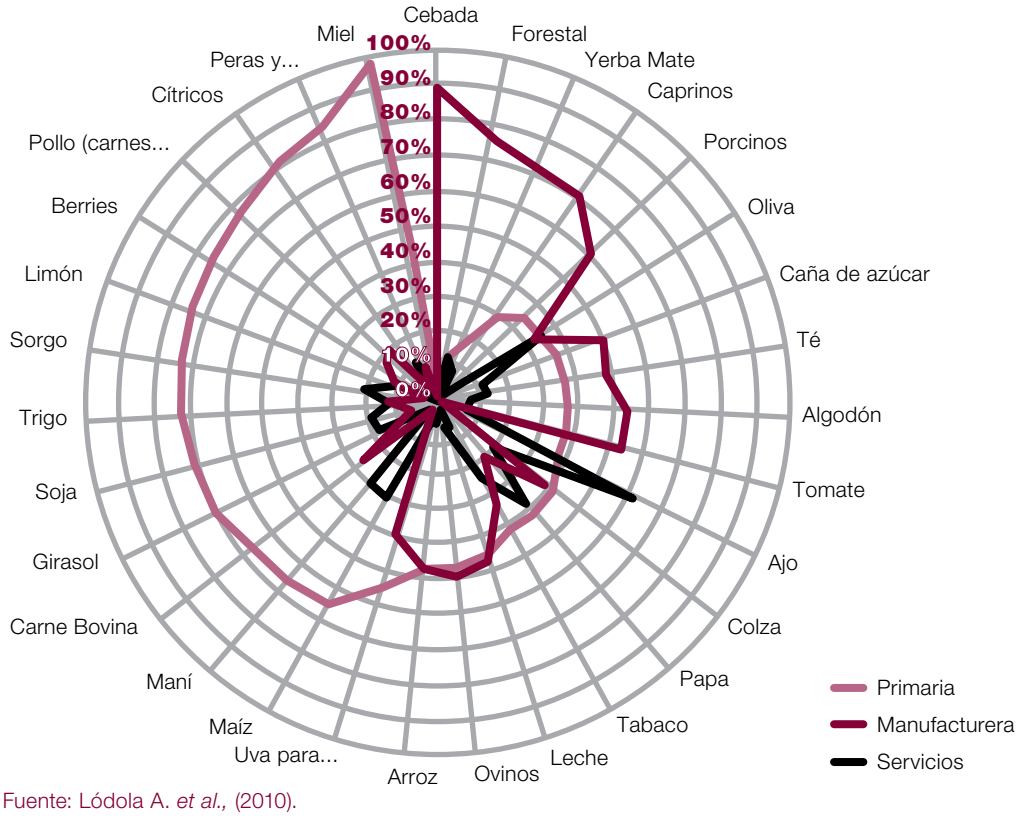
Esta suerte de *industria incompleta* en actividades de base biológica responde a una multiplicidad de causas (todas ellas materia de políticas públicas) entre las que se destacan: desincentivos de precios relativos hacia el desarrollo de etapas de mayor agregación interna de valor (salvo algunas excepciones), debilidad en el perfil de

Gráfico 10. Relación entre valor agregado y valor bruto de producción según eslabón. Año 2007. En porcentaje



Fuente: Lódola A. *et al*,. (2010).

Gráfico 11. Aporte de cada eslabón al valor agregado. Argentina. Año 2007. En porcentajes



Fuente: Lódola A. *et al.*, (2010).

los agentes económicos locales (reducido tamaño relativo, estrategias poco agresivas en materia de innovación), fuerte presencia de empresas multinacionales (cuyas estrategias globales no son necesariamente compatibles con una mayor agregación local de valor), ausencia de bienes públicos en la marco de redes globales (marca país, rutinas logísticas), restricciones al acceso a los mercados internacionales (desde aranceles a los renovados paraarancelarios técnicos) y una persistente debilidad institucional y de diseño de políticas que generen la certidumbre necesaria para el desarrollo de actividades que, intrínsecamente, demandan períodos prolongados de maduración y alta especificidad en los activos invertidos (Peri, G. 2009; Cincunegui, J. 2010; Rebizo M. y Tejeda A. 2010; Reca L. *et al.,* 2010; Bisang R. y Pontelli, 2011).

4. Reflexiones Finales

Las colocaciones externas de productos agrícolas y pecuarios como las de sus posteriores elaboraciones han evidenciado en el caso argentino en las últimas décadas un marcado dinamismo que afecta el nivel de equilibrio del tipo de cambio.

Los positivos balances comerciales responden, en gran medida, a un cambio tecnológico, productivo y organizacional fruto de la adopción temprana de un nuevo paradigma productivo; se trata más de un esfuerzo social deliberado que de la adición –vía descubrimiento– de un recurso natural previamente inexplotado y/o de un súbito desplazamiento de la demanda externa que modifica/recrea una renta adicional y extraordinaria. Los mayores ingresos netos del comercio internacional, tempranamente, se asentaron en crecimientos en los volúmenes, hecho al que, en los últimos años se le sumó un marcado *efecto precio.*

El nuevo paradigma productivo –la revolución biológica– resignifica a las actividades biológicas y con ello el uso de los recursos naturales como el agua, la tierra y sus nutrientes, la energía solar y sus respectivas interacciones. Abre signos de pregunta sobre una variedad de temas que van desde la sustentabilidad ambiental a los modelos de regulación social. En particular tiende a modelar a la actividad con varios de los rasgos típicos de la industria (transformación de materia prima y energía) que conlleva a calificarla como *industria a cielo abierto.*

En este proceso, la tierra se convierte en un ente vivo que, aunque *carece de genes,* evoluciona temporalmente en base a la interacción de organismos vivos, masa inorgánica y otros elementos ambientales. A este sustrato se suma el creciente diseño de semillas, en base a variedades previas (fruto de desarrollos evolutivos de más larga data); en dicho diseño, la moderna biotecnología junto a otras disciplinas, de forma creciente, permite conocer y modificar las tasas de transformación de energía y otras materias primas que realizan posteriormente las plantas.

Esta dinámica –que aúna aspectos científicos tradicionales con otros comerciales novedosos– apunta a mejorar la eficiencia de las plantas como transformadoras de energía (i.e. resistencia a plagas), controlar mejor el proceso (i.e. aminorando las reacciones ante estrés hídricos, adaptando suelos salinos) e incluso mejorar la calidad de los resultados (i.e. granos con mejor contenidos proteicos). De manera creciente las semillas se diseñan en función de objetivos preestablecidos e involucrando nuevos mercados a la vez que se tiende a modificar los fundamentos de aquéllo, que hasta ahora se consideraba como la agricultura.

En base a esas máquinas de transformación de energía y materias primas, los procesos de cultivos también se complejizan; el modelo de implantación removiendo la tierra (en base al tradicional arado) va mutando hacia otro –la siembra directa– menos agresivo para la evolución del suelo. La interacción entre las semillas prediseñadas y la evolución del suelo y el ambiente gana en complejidad bajo la presión que ponen los mercados con demandas crecientes. La agricultura deja de ser una actividad de reproducción sencilla para convertirse en un modelo productivo de transformación de energía y otras materias primas –industria a cielo abierto– con mayores relaciones con el resto de la economía y un creciente contenido tecnológico.

Un paso posterior es la resignificación del destino de las producciones agrarias; inicialmente el destino era casi invariablemente el consumo alimenticio humano (con grados variables de industrialización o, en su defecto, elaboración en el hogar); ahora no sólo interesan alimentos diversificados sino también materia prima para bioenergía y bioindustria.

En el sendero de nuevos enfoques, una posterior etapa es el ancestral proceso de transformación de granos en animales y sus derivados. Pensados los animales como transformadores de energía y materia prima (granos y pasto), el sendero innovativo sigue un modelo similar: los procesos de selección apuntan a mejorar su funcionamiento y a obtener productos de mejor calidad (pasibles de ser diferenciados). Al igual que en el mundo vegetal, la biotecnología y otras disciplinas aportan herramientas técnicas nuevas y complejidades operativas adicionales. Como resultado, escalar desde las producciones agrícolas a las pecuarias (bovinos, aviar, porcinos, ovinos, etc.) implica complejizar las producciones donde el insumo es el grano y el producto va desde la carne, la leche y las lanas, a los usos industriales de los múltiples derivados. Una derivación más avanzada son las modificaciones genéticas en animales para convertirlos en biofábricas.

Mayores transformaciones de energía implican suma de valor agregado y mayor efecto multiplicador sobre el resto de la economía. Escalar la pirámide energética en estas actividades equivale a agregar valor... como en cualquier industria.

A partir de esta perspectiva, la Argentina que había adoptado la revolución verde con rezago e imperfectamente, ingresa tempranamente al nuevo paradigma productivo; las tasas de adopción de semillas genéticamente modificadas, el uso de las nuevas técnicas de implantación de cultivos (siembra directa) y los indicadores de productividad (estimados vía rendimientos por hectáreas) indican que la mayor inserción externa se sustenta –desde hace dos décadas– en una mejora en productividad con volúmenes crecientes; más recientemente los precios reforzaron esta dinámica. Desarrollos de similar perfil, pero más acotados en sus efectos, también se verifican en algunas producciones de primer piso como en las producciones aviares, bovinas, y (mas recientemente porcinas). Menos dinámica, en cambio, es el desarrollo e inserción externa de las últimas etapas de producción y comercialización de alimentos terminados y otros bienes agroindustriales. En este proceso, las relaciones inter-industriales que tienen como epicentro a las actividades que usan a la tierra como eje, ganan en densidad generando mayores interacciones con la metalmecánica (vía maquinaria agrícolas y de otro tipo), con la química (a través de la masividad de uso de fertilizantes y biocidas, silos bolsas) y los proveedores de servicios especializados. De allí surge una mayor preponderancia como fuente generadora de ocupación.

Sin embargo, esta fortaleza en las primeras etapas de transformación a cielo abierto, no se replica con igual intensidad aguas abajo en las restantes actividades. Así el perfil productivo está centrado en una preeminencia de las actividades vegetales por sobre las animales y dentro de cada una de ambos perfiles de cadenas productivas, los primeros pasos de las actividades tienen mayor desarrollo que aquellas que implican una mayor transformación. Al igual que en otras esferas productivas, las producciones biológicas renovables (la otrora *producción agropecuaria*) lucen como una prometedora industria incompleta.

Como es de esperar esta estructura de producción se traduce –demanda mundial mediante– en un perfil de exportaciones más centrado en granos y semielaborados que en alimentos o agroindustria terminada.

Esta estructura productiva constituye un punto de partida altamente eficiente para profundizar desarrollos industriales aguas abajo –en la agroindustria– que refuercen el aporte a los equilibrios sociales en materia de ocupación, equilibrio en la localización productiva y sustentabilidad fiscal. Los dilemas que plantean la bendición o maldición de los recursos naturales o la (eventual) *enfermedad holandesa,* demandan en su resolución una ingente cuota de inteligencia colectiva ante la (casi) inédita oportunidad de modificar la estructura productiva de la Argentina.

Bibliografía

AAPRESID (2002). Panel *Homenaje a los Pioneros: 25 años de siembra directa.* X Congreso Nacional de AAPRESID, Rosario, 2002.

AAPRESID (2010) www. aapresid.com.ar

Anlló G., Bisang R. y Salvatierra G. *Cambios Estructurales en las Actividades Agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor* (Ed.) Documento de Proyecto Nº 50. Oficina de la CEPAL en Buenos Aires-PROSAP-Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Buenos Aires, Nov. 2010.

Bisang R. y Pontelli C. (2011). *Agroalimentos: trayectoria reciente y cambios estructurales* en Mercado R., Kosacoff B. y Porta F. (Eds.) La Argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural. PNUD (en prensa).

Bisang R., Anlló G. y Campi M. (2008). *Una revolución no tan silenciosa. Claves para repensar el agro en Argentina,* Desarrollo Económico, N° 190-191, Vol. 48, julio- diciembre.

Bisang R. y Sztulwark (2007). *Tramas productivas de alta tecnología. El caso de la soja transgénica en Argentina* en Ministerio de Trabajo Empleo y Seguridad Social, Estructura productiva y empleo. Un enfoque transversal. Buenos Aires, Noviembre 2007.

Bisang R. (2003). *Apertura económica, innovación y estructura productiva: La aplicación de la biotecnología en la producción agrícola pampeana argentina.* En Desarrollo Económico Nº 171, Oct-Dic. 2003.

Bijman J., S.W.F. Omta, J.H. Trienekens, J.H.M. Wijnands y E.F.M. Wubben, eds. (2006). *International agri-food chains and networks*, Management and Organization. Wageningen Academic Publishers.

CASAFE (2010). *La Argentina 2050. La revolución tecnológica del agro.* Buenos Aires, 2010.

Cincunegui J. (2010). *Análisis de factibilidad de generar valor agregado en los complejos cerealero y oleaginoso en base a experiencias de países seleccionados*, Fundación INAI, Febrero 2010.

Corden M. y Neary P. *Booming sector and De-Industrialization in an Small Open Economy* The Economic Journal. December 1982.

Denoia J., Vilche M., Montico S., Bonel B., Di Leo N. (2006). *Análisis descriptivo de la evolución de los modelos tecnológicos difundidos en el distrito de Zavalla (SANTA FE) desde una perspectiva energética* Revista Ciencia, Docencia y Tecnología. UNER. ISSN 0327-5566. 33(1):209-226, 2006.

Ekboir J. (2003). *Adoption of no-till by small farmers: Understanding the generation of Complex Technologies* en García-Torres L., Benites J., Martínez-Vilela A. y Holgado-Cabrera A. (Eds.) Conservation Agriculture. Environment, Farmers Experiences, Innovations, Socio-Economy, Policy Kluwer Academic Publishers.

Freeman C. y Perez C. (1984). *Long waves and new technology,* Nordisk Tidsskrift for Politisk Ekonomi, 17: 5-14.

Gereffi G., Humphrey J. y Sturgeon T. (2005). *The governance of global value chains,* Review of International Political Economy, Volume 12, Issue 1.

Griliches Z. (1968). *Agriculture: Productivity and Technology* in International Encyclopedia of the Social Science, 1968.

Hartemik A. (2007) (ed). El futuro de la Ciencia del Suelo. Traducido por Miguel Angel Segura Castruita y Griselda Armendáriz Borunda. Wageningen: IUSS International Union of Soil ScienceCIP-Gegevens Koninklijke Bibliotheek, Den Haag. IUSS 2007.

Hayami Y. y Ruttan W. (1971). *Agriculture Development: an international perspective.* J.H. Press. 1971.

Humphrey J. y Memedovic O. (2006). *Global Value Chains in the Agrifood Sector,* Working Paper, Viena, UNIDO.

Leibtag E. (2009). *Outlook for U.S. Retail Food Prices and Inflation in 2009.* www.usda.gov/oce/forum/2009.

Llach J., Harrigue M. y O'Connor E. (2004). *La generación de empleo en las cadenas agroindustriales,* Fundación Producir Conservando, Buenos Aires, Mayo.

Lódola A., Brigo R. y Morra F. (2010). *Mapa de cadenas agroalimentarias de Argentina,* en Anlló G., Bisang R. y Salvatierra G. Cambios Estructurales en las Actividades Agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor (Ed.) Documento de Proyecto Nº 50. Oficina de la CEPAL en Buenos Aires-PROSAP-Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Buenos Aires, Noviembre 2010.

Olmstead A. y Rhode P. (2008). *Creating Abundance. Biological Innovation and American Agricultural Development.* Cambridge University Press, New York, 2008.

Panigatti J. (2010). *Argentina 200 años 200 Suelos.* Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. Buenos Aires, 2010.

Peri G. (2009). *Cadenas de producción. Análisis de protección efectiva* Fundación INAI, Buenos Aires, Setiembre 2009.

Pérez C. (2010). *Dinamismo tecnológico e inclusión social en América Latina: una estrategia de desarrollo productivo* en Revista de la CEPAL, Nº 100. Santiago de Chile, Abril 2010.

Preciado Patiño J. (2011). *Evolución de la oferta genética para los cultivos extensivos de la Pampa Húmeda.* Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, Buenos Aires, 2011.

Rebizo M. y Tejeda Rodríguez A., (2010) Balance de inserción internacional de las cadenas agroindustriales argentinas. CEPAL-PROSAP. MINAGRI. Diciembre 2010.

Reca L., Lema D. y Flood C. (2010). *El Crecimiento de la Agricultura Argentina.* Medio siglo de logros, obstáculos y desafíos. ISBN 978-90-29-1192-2, Buenos Aires, Abril 2010.

Rodríguez J. y Charvay P. (2009). *Generación de empleo y distribución del ingreso en el sector agropecuario.* Doc. de Trabajo Nº 10. CENDA. Buenos Aires, Abril 2009.

Schultz T. (1968). *La Economía de la Investigación y la Productividad Agrícola,* en Latin American Journal of Economics y Cuadernos de Economía, Instituto de Economía. Pontificia Universidad Católica de Chile.

Trigo E. y Echeverría R. (2008). *Los retos de la investigación agroalimentaria en América Latina,* en Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros, N° 219, (71-112).

Trigo E. y Villareal F. *La innovación biotecnológica en el sector agrícola* en Reca L., Lema D. y Flood C. (eds.) El crecimiento de la agricultura argentina. Medio siglo de logros y desafíos, Universidad de Buenos Aires, 2010.

Vilella F., Senesi S., Dulce E., Peres San Martín R. y Daziano M. (2010). *El Sistema de Agronegocios de la Soja en la Argentina.* Programa de Agronegocios y Alimentos, Buenos Aires, 2010.

Energía, maldición de recursos y enfermedad holandesa

Fernando Navajas

Fernando Navajas es Economista Jefe de FIEL y Profesor Titular de la Universidad de Buenos Aires y de la Universidad Nacional de La Plata.

Trabajo elaborado para la Conferencia 2011 del Boletín Informativo Techint, América Latina y la abundancia de recursos naturales: ¿Bendición o maldición? *Se agradecen los intercambios con Diego Barril, Ramiro Moya, Oscar Natale y con los organizadores de la mesa de la Conferencia, en especial José M. Fanelli y Susana Szapiro. Se agradece también el apoyo de investigación de Oscar Natale en las estimaciones del Anexo 1. Las opiniones, errores y omisiones de este trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.*



1. Introducción

La energía no renovable, que es la que todavía ocupa el grueso de la energía del planeta y una proporción abrumadora de la energía primaria de la Argentina[1], proviene de recursos naturales no renovables que han figurado históricamente en el centro de las hipótesis de maldición de abundancia de recursos naturales y de la denominada enfermedad holandesa. En rigor, el propio nombre de enfermedad holandesa adquirió vuelo a mediados de los años '70 como una representación del efecto negativo sobre la actividad manufacturera ocasionado por la apreciación del tipo de cambio real causado por descubrimientos de gas natural en Holanda a fines de los años '50. Es decir que se trató no de un *shock* de precios externos sino de un *boom* de abundancia relativa de un recurso energético. Del mismo modo, los recursos energéticos han sido, junto a otros recursos naturales, actores primarios de casos que han inspirado la hipótesis de maldición de recursos, que explora el modo en que dicha abundancia actúa negativamente por vías directas o indirectas sobre el crecimiento de los países.

[1] Según datos del Anuario Estadístico de BP (ver BP, 2011) en 2010 el consumo mundial de energía primaria era 12 mil millones de toneladas equivalentes de petróleo, de las cuales el petróleo y el gas natural participaban con un 57%. En el caso de la Argentina se reportan 77,1 millones de TOE, con el petróleo y el gas natural abarcando el 87%.

Ni ambas hipótesis de *maldición* y *enfermedad* son la misma cosa ni tampoco la energía es un elemento necesario para el contexto en que aquellas se estudian, ya que las hipótesis se aplican a una amplia gama de recursos naturales, agotables o renovables. Hacer una taxonomía de modalidades o episodios que caractericen a ambas hipótesis escapa a los intereses de este breve ensayo. Más bien, el objeto del mismo está acotado y vinculado con la interacción o rol que juega la energía en la Argentina en la nueva era de revalorización mundial de los recursos naturales. Esta nueva era ha venido caracterizada por mejoras sustanciales en los precios de las *commodities* que, junto con la expansión concomitante y endógena de la producción de los recursos de donde se obtienen, pueden tener efectos de primer orden de magnitud sobre la macroeconomía, el desarrollo y la estructura económica de los países dotados con tales recursos.

Mirar el rol de la energía en el caso puntual de la Argentina frente a los riesgos de maldición de abundancia de recursos y de enfermedad holandesa provoca *emociones mixtas.* Es que ya hace más de un lustro que diferentes trabajos[2] han caracterizado problemas de funcionamiento al interior del sector energético argentino que resultan ortogonales o polares a los casos vinculados a la maldición o enfermedad de la abundancia. La Argentina ha realizado en la década pasada un viraje casi monumental de su confortable posición exportadora neta de energía hacia una posición francamente importadora. Dicho viraje se ha producido, para colmo, en una década sin precedentes en la suba del precio de la energía en el mundo. En suma, si uno tuviera que usar terminología para sintetizar el rol de la energía en el caso argentino debería usar más bien términos como *anti enfermedad,* dado que la transición de la abundancia a la escasez ha sido el rasgo distintivo de la década.

[2] Ver, por ejemplo, Navajas (2006).

Poner en contexto este fenómeno es el objetivo central de este ensayo. Para ello nos vemos favorecidos por el hecho fortuito de que la vinculación del gas natural con el episodio histórico que dio el nombre a la enfermedad holandesa no podría ser más pertinente en nuestro caso. Ocurre que justamente es el gas natural el principal actor en el argumento y medición de este trabajo, por ser el principal insumo energético de la Argentina y el que describe una dinámica que marca el ritmo de los cambios más importantes que vamos a estimar. La evolución de la producción doméstica del gas natural juega un rol central tanto en la correcta apreciación de fenómenos de maldición o bendición de abundancia de un recurso como así también de efectos vinculados con *shocks* de términos del intercambio del comercio exterior y el síndrome, por esta vía, de la enfermedad holandesa.

Nuestro enfoque hacia el problema abordado va a ser suficientemente amplio y reflexivo para estar a la altura del estilo, los interrogantes y los desafíos planteados en la Conferencia a la que este trabajo contribuye. Nuestras hipótesis de trabajo son básicamente dos. La primera, que desarrollamos en la *sección 2,* busca redefinir el problema de maldición de abundancia de recursos naturales apartándonos de la discusión o debates planteados en la literatura recibida. El tipo de maldición a que nos vamos a referir en nuestro caso es otra cosa. Se refiere a una suerte de burbuja energética causada por la abundancia de gas natural que dando lugar a percepciones de precios muy bajos facilita la penetración del mismo en la matriz energética a niveles que van a resultar demasiado elevados, si la evolución productiva del sector no acompaña un salto tecnológico que haga sostenible tal configuración de consumo. En una visión amplia de este fenómeno, argumentamos que la Argentina se encuentra inserta en un ciclo de abundancia-escasez-abundancia que está influido por una demora en la transición desde tecnologías *convencionales* a *no convencionales.*

La segunda hipótesis, que desarrollamos en la *sección 3*, se refiere al rol de la energía como causante de un efecto de *anti-enfermedad* holandesa. En este sentido es menos especulativa o más directa que la anterior y se refiere al rol de la reversión de la posición exportadora neta de la energía como mecanismo compensador del efecto positivo en los términos del intercambio con que la Argentina se benefició durante gran parte de la última década. Así, nuestro objetivo es el de aportar estimaciones simples del efecto cuantitativo sobre la evolución de los términos del intercambio del comercio exterior que este fenómeno introduce. Conocer la magnitud de este efecto es importante no sólo para contextualizar mejor la discusión de enfermedad holandesa en la Argentina actual, sino para precisar qué dejamos de ganar o cuánto podemos todavía perder o recuperar en materia de términos del intercambio del comercio exterior.

2. Burbuja energética, maldición y bendición

Existen muchos casos en la discusión o debates económicos de las últimas décadas en que la *agenda* se arma sobre la base de alguna hipótesis que causa algarabío inicial y luego se relativiza, por no decir que se rebate o se reformula en versiones menos fuertes que la que (para provocar o definir la agenda de debate) se postulara inicialmente. Estas hipótesis normalmente no se deducen de teorías o modelos, sino que se apoyan en observaciones empíricas. La teoría o teorización viene generalmente después de la instalación del argumento, en muchos casos a modo de esfuerzos para demostrar porqué tales hipótesis pueden explicarse. Dos ejemplos claros de este fenómeno, en mi opinión, son la denominada curva de Kuztnetz ambiental (que postula que la contaminación aumenta con la actividad económica hasta un umbral en que luego empieza a caer)[3] y la denominada maldición de los recursos naturales.

[3] Ver Mariana Conte Grand (2011) para una reseña de esta hipótesis dentro de un análisis muy amplio y rico del fenómeno ambiental global y Mariana Zilio (2011) para una evaluación cuantitativa crítica de la hipótesis.

La hipótesis de la maldición tuvo una entrada en escena tan estelar como la de algunos de los economistas que primero la difundieron. Si a Tom Hanks, en el papel central de una película interpretativa de una historia moderna de Robinson Crusoe, le hubiera llegado por mar una botella con una copia del paper de Jeffrey Sachs y Andrew Warner (2001), después de leerlo hubiera mirado a su entorno, pensado en la proximidad al Ecuador (¡que es una variable ficticia relevante en las regresiones!) y exclamado que estaba en una economía *maldita*. Economías (relativamente) abundantes en recursos naturales están condenadas a tener bajo crecimiento según la regularidad empírica encontrada en ese trabajo, a la que sobrevinieron varias estimaciones alternativas que negaron o calificaron los resultados obtenidos.[4] Sin embargo, a primera vista no parecería razonable que ni Robinson ni los habitantes de la pampa húmeda argentina puedan sentirse malditos por lo que tienen.

[4] Entre otros, por ejemplo, los trabajos de William Maloney (2007) en el Banco Mundial.

Pero en mi opinión no es el escrutinio econométrico el que más duro ha sido con la tesis de Sachs y Werner, sino más bien el de los historiadores económicos como Paul David y Gavin Wright (ver David y Wright, 1977 y también Wright y Czelusta, 2002). En un paper para mi fascinante que mira la perspectiva histórica del desempeño de los recursos mineros en los Estados Unidos, estos autores habían mostrado (¡antes que se pusiera de moda la hipótesis de la maldición!) que lejos de ser algo estático y utilizador de un recurso agotable, los sectores asociados a recursos naturales muestran una historia muy rica de progreso tecnológico y aumentos incrementales en conocimientos específicos, pasando a constituir industrias de conocimiento tecnológico avanzado y transformándose en un ingrediente genuino de un programa de desarrollo hacia adelante. Dos elementos que me llamaron la

atención del paper de David y Wright (1977), sobre el desarrollo de los recursos mineros en Estados Unidos es el papel del sector de investigación basado en las universidades y el rol aparentemente relativo que la evidencia que se describe parece concederle a la fortaleza o inmovilidad de los derechos contractuales.

Además de varios papers técnicos que continúan examinando teóricamente los canales por los que la hipótesis puede ocurrir, existen trabajos recientes de resumen y lectura amplia de la hipótesis criticando a la misma y condicionados a los efectos de lo que las políticas públicas deben cuidar para evitar el síndrome.[5]

Una maldición-bendición diferente

De todos modos el término de *maldición* nos da la oportunidad de retener la frase cambiando la hipótesis a algo que sea relevante para el caso estudiado. El argumento es que luego de los cuantiosos descubrimientos (a los fines operativos) de yacimientos de gas natural realizados por la Argentina en los años '70, el país inició un fenómeno dinámico de penetración del mismo en la matriz energética, hasta superar ampliamente el 50% de la oferta primaria. A la sombra de una generosa abundancia de gas natural, la percepción de precios bajos llevó a un proceso de sustitución del consumo hacia gas natural sin precedentes en los sectores residencial, industrial, eléctrico y hasta de transporte. Todo este proceso se fortaleció en los años '90 con las reformas en el sector hidrocaburifero que ganaron eficiencia en la producción al tiempo que mostraron hacia fines de la década una fatiga visible en la expansión de las reservas. Con una demanda joven y dinámica y una oferta convencional y madurando rápidamente, la Argentina entró en la última década con una posición mucho menos confortable en materia de la relación reservas a consumo o producción y finalmente a un *energo-crunch* (ver al respecto Navajas, 2006).

Visto retrospectivamente, la Argentina experimentó una época de abundancia en la disponibilidad de gas natural que llevó posiblemente a una burbuja respecto a las expectativas de su disponibilidad futura, lo que condujo a una penetración exagerada (en relación a los recursos disponibles a mediano plazo).[6] La sostenibilidad de este fenomenal proceso de sustitución hacia el gas natural nunca fue evaluado crítica o preventivamente (a través de *stress tests*) por la política pública en los '90, a pesar de que años atrás existieron informes técnicos que se manifestaron explícitamente al respecto.[7] El optimismo y la auto indulgencia pública y privada hacia un desempeño exitoso en materia de gas natural, posiblemente evitaron que se examinara críticamente si numerosas decisiones descentralizadas de consumo doméstico y exportación –que podían tener una lógica individual impecable– iban a poder satisfacer condiciones de balance agregado si el desempeño productivo en materia de descubrimientos y adición de reservas no evolucionaba favorablemente en el futuro.[8] Si esto debe reconocerse como una falla de planificación de los años '90 es una cuestión de debate, que depende de la interpretación de la información y el contexto en el que se tomaron las decisiones. Lo que resulta menos debatible es que la *función de reacción* de la política pública en los años 2000 –cuando ya se vislumbraba claramente este problema– actuó, por una serie de circunstancias, en sentido contrario a lo que las circunstancias exigían, en particular eliminando o distorsionando las señales de precios que se necesitaban.

Más allá de este debate, una pregunta relevante es si podemos dar cuenta de que la Argentina sesgó demasiado su consumo hacia gas natural a partir de haber pasado por una era de abundancia del recurso. En otras palabras ¿hay alguna evi-

[5] Ver por ejemplo José Pineda y Francisco Rodríguez (2010). El trabajo de Emily Sinnott, John Nash y Augusto de la Torre (2010) y la exposición realizada por éste último en la Conferencia son un ejemplo claro al respecto. Ayudan a considerar con más cuidado y rigurosidad el argumento de David y Wright (1997), no por el argumento en sí sino porque el sector para el cual el caso se plantea (la minería) es el que ha sido señalado en estos estudios –sobre la base de la experiencia de centurias de nuestra región– como el más peligroso en cuanto a conformar enclaves que no difundan conocimiento al resto de la sociedad. La interacción que David y Wright señalan con el sistema universitario es algo crítico en este y en otros sectores que debe examinarse en cada caso.

[6] Este fenómeno ha ocurrido también en países, como el Reino Unido, que pasaron de la abundancia a la escasez de gas natural en pocos años. Pero en este caso, existieron muchos informes públicos y privados discutiendo anticipadamente el problema de provisión a futuro y los mecanismos de ajuste necesarios. Ver por ejemplo POSC (2003) y David Hough (2005).

[7] Ver las referencias en Navajas (2008a) págs. 31-32.

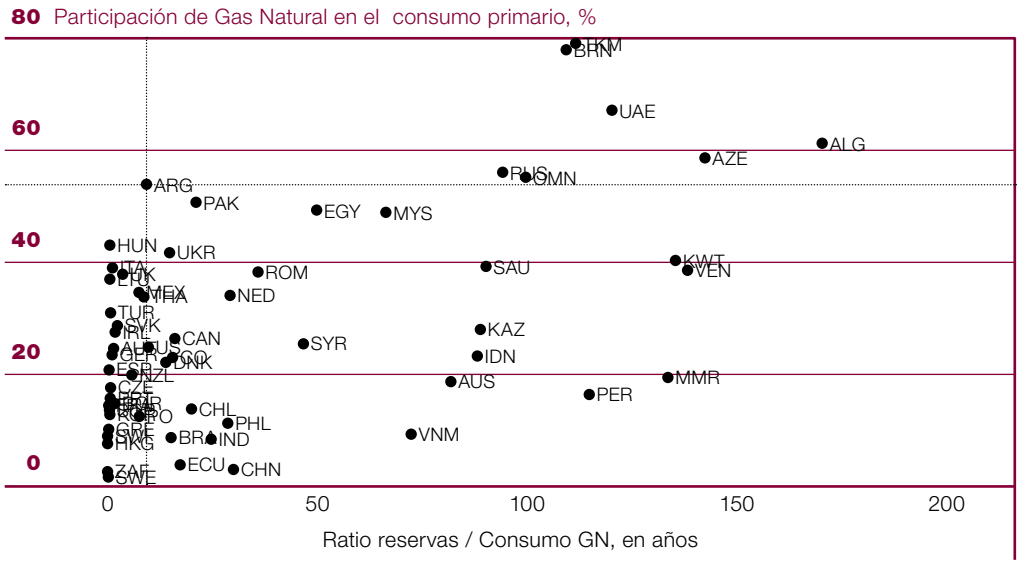
[8] Ver la sección 2 de Navajas (2008a) para un desarrollo de este argumento en el caso de los contratos de exportación de gas natural.

dencia de que la Argentina haya tenido una *excesiva* penetración del gas natural en su matriz energética condicionando por la disponibilidad del recurso?[9] El *Gráfico 1* hace una motivación introductoria al punto realizando un *benchmarking* de la posición argentina contra 60 países en el espacio de Reservas/Consumo (años, en el eje horizontal) y de Participación del Gas Natural en el Consumo (en el eje vertical).[10] Los resultados son bastante claros al respecto, en el sentido que la Argentina es una suerte de *outlier* en la nube de datos. Los países (12% de la muestra) que muestran mayores niveles de penetración del gas natural que la Argentina tienen una relación reservas a consumo muy superior a nuestro país y, eliminando los casos extremos, no existen países en el cuadrante superior izquierdo del gráfico.

Una forma de replantear el interrogante anterior es indagar cuál debería ser la participación del gas natural en el consumo de energía que viene indicado por los datos de esta muestra de países. La respuesta se desarrolla en el *Anexo 1* en donde realizamos estimaciones econométricas que se resumen en un modelo empírico simple que explica la Participación del Gas Natural en el Consumo en función de un conjunto de variables energéticas y macroeconómicas, de las que finalmente quedan seleccionadas la relación Reservas/Consumo, la intensidad eléctrica y la participación del gas en la generación eléctrica. Los resultados indican que la Participación del Gas Natural en el Consumo, para una relación de Reservas/Consumo como el que detentaba la Argentina en 2007, debería ubicarse entre 25% y 35%, más de veinte puntos por debajo de lo que se observa actualmente.

La interpretación de este resultado depende, como casi siempre, de cómo se califica o se condiciona lo que observamos o medimos. Sin duda pueden existir países que tengan una Participación del Gas Natural en el consumo que luce extrema a los efectos de las reservas que poseen si están dotados de accesos fáciles, económicos y (económica y políticamente) seguros a terceros países proveedores. Este podría haber sido el caso del acceso a las reservas bolivianas, que lamentablemente los hechos han desmentido en los últimos años. En segundo lugar, puede ser que lo que estamos viendo es la peor fotografía o toma de una película que es mucho más favorable porque hay un rezago o transición (que no estamos viendo) en el desarrollo de las reservas de gas natural. Esta es una hipótesis mucho más plausible, que pasamos a considerar.

Gráfico 1. Participación de Gas Natural en el consumo primario y ratio Reserva/Consumo



Nota: excluye a Irán, Libia, Bolivia, Nigeria, Noruega, Qatar e Irak por *outliers* (>200 años)

[9] La eventual existencia de exceso se refiere no con respecto a derivados como el fuel oil, que es lo que el gas natural sustituyó en los '70 y '80 en la industria y la generación eléctrica, sino a que la Argentina debería haber favorecido proyectos de generación eléctrica no renovable. Sin duda la introducción del gas natural en el sector transporte entra en la definición de exceso si el recurso no está disponible en el largo plazo.

[10] Los datos se refieren al año 2007, se eliminan algunos valores que se consideran *extremos* y se comentan en el *Anexo 1.*

Una transición entre dos tecnologías

La hipótesis anterior de burbuja y exceso de penetración del gas natural luce muy diferente si lo que estamos viendo es una transición de una tecnología a otra, que va a permitir expandir los recursos disponibles de gas natural. En los últimos 3 años, la emergencia más visible del denominado gas no convencional en los EEUU[11] ha cambiado el panorama para la Argentina, en particular después de la publicación este año de estimaciones para el Departamento de Energía de EEUU (ver Vello Kuuskraa *et al.*, 2011) que sitúan al país en una posición privilegiada para la explotación del *shale-gas*.

[11] Ver al respecto Anthony Andrews *et al*., (2009) y MIT (2010).

Los datos que tenemos actualmente acerca del progreso efectivo de esta tecnología son todavía preliminares, por más que sean promisorios. Más bien, el peso de la evidencia sobre la evolución reciente de la producción de gas natural va en el sentido de una caída tendencial y sistemática de la productividad en campos convencionales que no pueden ser revertidos. Un estudio reciente al respecto (Barril y Navajas, 2011) realiza un análisis de los determinantes de la caída de la producción por área desde 2003 a 2009 partiendo de un modelo simple de decisiones de oferta de un recurso agotable, en donde aparece una relación básica entre producción y reservas (o producción pasada acumulada). Los resultados indican que una vez que se controla por esto, otras variables relacionadas con el desempeño *anómalo* por empresa o por área[12] o con la ausencia de renegociaciones de concesiones, se vuelven no significativas. En suma la evidencia apunta a que lo que estamos viendo en estos años es un caso de incentivos de exploración deprimidos que actúan sobre recursos convencionales y demoran el salto a tecnologías más avanzadas que permitirían expandir los recursos y recuperar o expandir los niveles de producción.

[12] Estos resultados son incompatibles con explicaciones de la dinámica de producción basadas en desempeños anormales de empresas como YPF o de áreas como Loma de la Lata. Los datos más recientes de los últimos años y de 2010 y 2011 refuerzan esta hipótesis, al mostrar caídas bastante generalizadas, siempre controlando por la madurez del área.

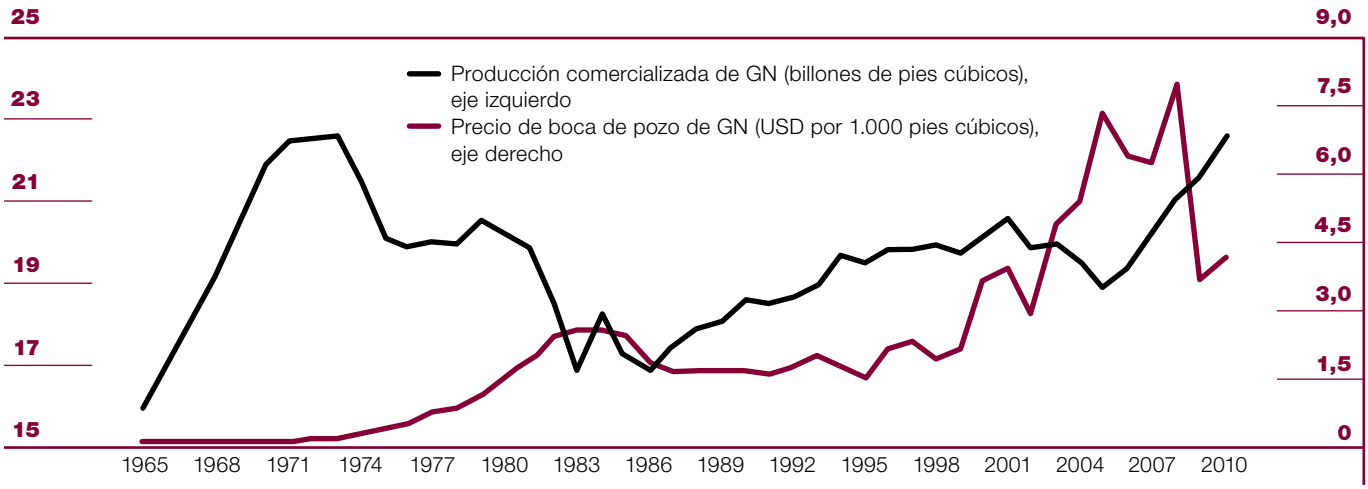
Dado que la historia propia de un evento cualitativamente nuevo no ayuda demasiado para evaluar qué esperar, surge la pregunta habitual de si podemos hacer algún *benchmarking* basados en alguna experiencia relevante. ¿Qué país sufrió las consecuencias de un exceso de control regulatorio de los precios del gas natural y aplicó luego políticas más flexibles que llevaron a un salto hacia tecnología no convencionales? Como se argumenta en un informe reciente de FIEL (FIEL, 2011) la respuesta hay que buscarla en la experiencia de EEUU durante los últimos 50 años. Como resumen, el *Gráfico 2* muestra la evolución de la producción y el precio del gas natural en los EEUU desde 1965 a 2010.

Durante casi 25 años (desde 1954 a 1978), la regulación en EEUU actuó controlando el precio del gas en boca de pozo[13] y llevando a una situación de caída de la producción y racionamiento que fue objeto de preocupaciones de las autoridades y por parte de varios economistas académicos.[14] Esto fue luego revertido dando lugar a precios de mercado que más tarde permitieron generar una recuperación lenta y parcial de la producción y, más importante, incentivos para la introducción de nuevas tecnologías que frente a precios más elevados de la segunda mitad de los años 2000 provocaron un salto significativo en la producción. Una imagen ineludible del *Gráfico 2* es el rezago entre la suba de precios y la recuperación de la producción en los años '80 y '90, todavía dominada por el gas convencional. Al mismo tiempo, la suba de precios más reciente dio lugar a una respuesta de precios muy agresiva, con consecuencias en los propios precios de mercado. La irrupción de la producción de *shale-gas* en los campos primero de Barnett y más recientemente Haneysville y otros muestra un salto muy importante en la producción de gas natural (ver, por ejemplo MIT, 2010).

[13] Como se comenta en FIEL (2011), la justificación de la intervención federal en el mercado remite a acciones de la administración Roosvelt en los años 30, buscando proteger el interés de los consumidores ante denuncias de abuso de poder de mercado. En estos casi 25 años la Federal Power Commission (FPC, reemplazada por la FERC desde 1978) reguló de manera directa los precios del gas natural en boca de pozo.

[14] Ver por ejemplo Paul MacAvoy y Robert Pindyck (1973).

Gráfico 2. Producción de gas natural y precio promedio en los Estados Unidos 1965-2010



Fuente: EIA.

Las enseñanzas de este caso son varias, tanto restrospectiva como prospectivamente. En primer lugar, la respuesta de la oferta a precios de mercado puede, luego del daño que la sobrerregulación ocasiona, revertir la caída de la producción en el mediano plazo. Lo puede hacer lentamente y hasta tanto las inversiones maduren, pero la respuesta de cantidades va a estar relativamente acotada si no viene acompañada por mejoras tecnológicas. Segundo, la elasticidad-precio de la oferta a largo plazo es mucho más elevada que a corto plazo precisamente porque en el medio hay una transición a una tecnología más avanzada. Con estos elementos comparativos se podría sostener que, retrospectivamente, la Argentina se autoimpuso un sendero de caída de la producción por sobrerregular los precios del gas natural en 2000 y, prospectivamente, ahora se está moviendo en la dirección correcta de elevar los precios y facilitar los incentivos para la introducción de nuevas tecnologías.

Lo que sabemos menos es sobre la temporalidad de estos fenómenos que van a depender de la intensidad y credibilidad con que se encara la transición. Dadas la situación descripta en el *Gráfico 1* y el *exceso* de participación de gas natural –si nos quedamos con reservas y métodos convencionales– resulta justo afirmar que la Argentina se ha movido demasiado lento frente a los desafíos. Las posibilidades de *validar* los actuales niveles de penetración de gas natural y de evitar mayores desbalances van a depender de si se logra instalar un cambio de régimen y un vuelco en las expectativas sobre la proximidad del gas natural no convencional. Como en otros casos bien documentados, la rapidez de difusión y adaptación de las nuevas tecnologías va a hacer que a la Argentina, como *newcomer* en la era del gas no convencional le lleve menos tiempo (a igualdad de condiciones obviamente) dar el salto experimentado en EEUU.[15]

Es decir, esto no sólo va a depender de la regulación y de cómo podemos hacer que los precios que paga la demanda se acerquen a los verdaderos costos económicos[16], sino de un viejo conocido de los estudiosos del cambio tecnológico en la región[17] que viene dado por la capacidad de adaptar las tecnologías disponibles a las condiciones geológicas argentinas. Este componente idiosincrático nos remite a lo señalado al comienzo de esta sección y a la observación contenida en la literatura revisada –para que la abundancia de recursos naturales se transforme en bendición– respecto de la necesaria interacción entre desarrollo tecnológico, recursos naturales y capacidades domésticas en los sectores público y privado. La Argentina va a ser exitosa en el desarrollo de los recursos gasíferos no convencionales sólo si moviliza sus capacidades y aspira a primero adaptar y luego desarrollar la tecnología.

[15] En el caso de EEUU, Adamson y Parker (2011) documentan recientemente una dinámica inicialmente bastante explosiva en la productividad gracias a ganancias originadas en una fácil difusión y adaptación de las técnicas desarrolladas en las primeras áreas (Barnett).

[16] Una parte importante del éxito de la operación de sinceramiento de precios de la energía en la Argentina va a depender de la introducción de mecanismos de suavizado en la forma de una tarifa social a consumidores residenciales de bajos ingresos (Navajas, 2008b). Para ellos se van a tener que tomar decisiones estratégicas importantes respecto del paradigma a seguirse en el largo plazo (Navajas, 2010).

[17] Ver por ejemplo Jorge Katz (1974, 2000).

3. Energía y shock de términos del intercambio

Otra de las preocupaciones centrales de esta Conferencia se refiere al fenómeno de enfermedad holandesa, entendida en el caso argentino no como un *boom* de descubrimiento de recursos naturales con precios dados sino como los efectos de un *boom* de precios con recursos naturales dados o en lenta expansión. El tema es la ganancia permanente de términos del intercambio y los efectos que ésta puede ocasionar sobre el desarrollo. En particular y en relación a la predicción central del modelo básico[18] referida a los efectos sobre la posición competitiva del sector manufacturero.

[18] Ver por ejemplo Max Corden (1984).

Más allá del debate sobre si la Argentina está cerca o lejos de experimentar este fenómeno, nuestra contribución aquí es, dado lo discutido en la sección anterior, establecer los efectos que un *anti-boom* o *depresión* de recursos energéticos ocasiona sobre los términos del intercambio, actuando como compensador del fenómeno de enfermedad holandesa.

El cambio de la posición exportadora neta en energía es la transición desde una situación en donde las exportaciones de energía eran aproximadamente 10% de las exportaciones totales (y las importaciones de energía eran nulas) a otra donde las exportaciones de energía son nulas y las importaciones de energía van camino al 10% de las importaciones totales. Este es esencialmente un fenómeno de cantidades, dado que la posición exportadora neta es por identidad contable equivalente al exceso oferta (sobre demanda) doméstica. Pero esta transición se produce durante un período de casi 10 años (2003-2012) en donde los precios de la energía y de las *commodities* han cambiado drásticamente. La Argentina tenía en el primer trimestre de 2011 términos del intercambio del comercio exterior (precios de exportaciones sobre precios de importaciones) que eran 33% mayores a los valores promedio trimestrales del año 2003. Pero este aumento es el resultado neto de cambios en la composición de la estructura comercial en donde la energía ha pasado de ser exportable a importable, compensando el aumento de la soja y otros productos de exportación.

Este efecto tiene un doble contenido conceptual. Por una lado ilustra que la Argentina ha tenido en la reversión de la posición exportadora neta de la energía un *estabilizador* o compensador del aumento experimentado en los términos del intercambio. Por el otro, se hace notar que de no haberse producido dicho fenómeno hoy la Argentina tendría un *shock* positivo de términos del intercambio mucho más intenso. En otras palabras, la Argentina no sólo tuvo viento de cola sino que además tuvo viento de frente (creado por la reversión de la posición en energía) y, de no haber ocurrido esto último el efecto de empuje hubiera sido mucho más fuerte. En otras palabras, puede haber dudas sobre si la Argentina ha estado efectivamente expuesta a los efectos de la enfermedad holandesa. Pero el punto es que la reversión de la posición exportadora en energía ha contribuido para que ello no ocurra.

Si la energía moderó la ganancia de términos del intercambio de la Argentina desde 2003 a 2011, la preguntas que surgen son ¿en cuánto? o ¿cuánto dejó de ganarse? En el *Anexo 2* se exponen los detalles para arribar a una aproximación al efecto del *viaje* o traslado de la energía desde el numerador al denominador de los términos del intercambio (TDI). Para ello se apela a la definición convencional de los TDI, definido como el cociente de dos índices de precios, de exportación e importación, que se representan como índices de precios tipo Paasche (es decir,

valuados a cantidades finales). Esta definición se reescribe convenientemente separando entre *energía* y *resto* de exportaciones e importaciones y se realiza una simplificación algebraica para expresar las fórmulas en términos de (variaciones de) precios relativos entre estos dos componentes.

Sobre esta definición, la comparación de los efectos se hace simulando cuatro *estados* diferentes, todos respecto de un punto de partida (promedio de 2003). Un primer estado (A) se denomina *actual* o *potencial* y escribe los TDI con exportaciones de energía nulas e importaciones tal como se captarían en la definición. Este índice de TDI no se corresponde exactamente con el observado actualmente porque las exportaciones de energía son todavía positivas en 2011. Un segundo estado (B) se denomina *de partida* o *referencia* y reescribe los TDI tomando las cantidades exportadas e importadas (estas últimas eran nulas en 2003) que reflejan el supuesto de que la Argentina hubiera mantenido su posición exportadora en energía. Un tercer estado (C) se denomina de *mayor desbalance* y supone que las exportaciones de energía tienden a ser nulas y las importaciones aumentan significativamente, según la tendencia reciente. Un cuarto estado (D) se denomina de *balance* y simula el caso de autosuficiencia en que tanto exportaciones como importaciones de energía tienden a cero.

El *Cuadro 1* resume los resultados de estas simulaciones, indicando la magnitud que alcanzan los términos del intercambio en los cuatro estados. Adicionalmente se presenta una estimación de la ganancia de términos del intercambio como porcentaje del PBI, que es una aproximación a la ganancia anual de ingreso nacional que la Argentina experimenta en el primer trimestre de 2011 –respecto del promedio de 2003– por tener términos del intercambio más elevados.[19]

La actual reversión de la posición exportadora neta en energía deja a la Argentina con términos del intercambio del comercio exterior que son en el primer trimestre de 2011 un 33% más elevados respecto del promedio del año 2003 y dan lugar a una ganancia contable equivalente a 2,9% anual del PBI. De haberse mantenido conjeturalmente la situación de partida la suba de términos del intercambio hubiera sido del 56% y la ganancia anual hubiera sido equivalente a 6,2% del PBI, ambas cifras verdaderamente impresionantes. Los estados de *mayor desbalance* o de *balance* son interesantes prospectivamente. En el caso de mayor desbalance la Argentina disminuiría la suba de términos del intercambio a 20% y perdería contablemente más de un punto porcentual anual de PBI respeto de la posición actual. El caso de tender a la autosuficiencia energética elevaría los términos del intercambio y agregaría un efecto de un punto de PBI, siempre respecto de la posición actual.

Cuadro 1. Simulación de efectos de la energía en cuatro estados

Estados	TDI (2003=1)	Ganancia anual de TDI* (en porcentajes)
A. Actual o potencial	1,33	2,9
B. Referencia	1,56	6,2
C. Mayor desbalance	1,2	1,8
D. Balance	1,45	3,9

Fuente: Anexo 2.

* En porcentaje del PBI.

[19] La definición adoptada para la medición del efecto de ganancia de términos del intercambio sigue en nuestro caso la metodología CEPAL (véase INDEC *Metodología utilizada en la elaboración de los Indices de Precios y Cantidades del Comercio Exterior,* http://www.indec.mecon.ar/). El denominado efecto de términos del intercambio del comercio internacional trata de captar una transferencia neta de recursos reales al o desde el exterior, al cambiar los precios de los bienes y servicios reales que se intercambian con el resto del mundo. Este efecto puede ser negativo o positivo, implicando una reducción o aumento del ingreso nacional por debajo o encima del PBI. Se mide como {X/IPX.(Px/Pm - 1)}, donde X es el valor nominal de las exportaciones en dólares y Px y Pm son, respectivamente, el índice de precios de exportaciones y de importaciones de bienes y servicios no factoriales. La expresión como porcentaje del PBI surge de dividirla por el PBI nominal en dólares.

4. Conclusiones

La incorporación de la energía al debate sobre los efectos de maldición de recursos y la enfermedad holandesa en el caso argentino lleva a calificaciones importantes respecto de lo que hemos estado experimentando en nuestro país.

En la *sección 2* y luego de presentar brevemente la hipótesis de maldición, se argumenta que la Argentina tiene un problema diferente al caso típico de abundancia de recursos energéticos, porque hoy transita un *energo-crunch* que va camino a cumplir 10 años y en donde la disponibilidad de recursos y la producción doméstica se han contraído significativamente. Luego se adoptó una perspectiva más amplia y optimista para caracterizar al estado actual como una etapa de un ciclo más largo de abundancia-escasez-abundancia de energía. Mirando el caso más relevante que es el del gas natural, y haciendo un ejercicio de *benchmarking* basado en una estimación econométrica simple, encontramos evidencia preliminar consistente con un exceso de penetración del gas natural en la matriz energética. Claro que dicho exceso es condicional a lo que definamos como recursos disponibles. Con el gas convencional solamente, surgiría que la Argentina tiene hoy un exceso de más de 20 puntos porcentuales en la participación del gas natural en la matriz energética. Si así fuera la Argentina va a tener que esforzarse mucho en sustituir capital por energía en su economía y el ámbito más apropiado para hacerlo es en primer lugar el sector eléctrico, por su influencia en el crecimiento potencial de la demanda de gas natural y la posibilidad de desarrollar energías renovables en amplia escala.

La situación cambia cualitativa y cuantitativamente cuando se introduce la posibilidad de hacer un salto exitoso, en tiempo y forma, al gas no convencional. Exploramos brevemente el caso más interesante (EEUU en los últimos 50 años) en cuanto a un ciclo que va de la sobrerregulación a la desrregulación y, luego de varios años, a un salto tecnológico como el que se requiere en la Argentina. Entendemos que pasar a la próxima *abundancia* de recursos energéticos va a requerir de precios y regulación inteligente que acomoden un gran salto tecnológico que sea capaz de revertir las expectativas de desbalance estructural en el mercado de gas. Ese salto podría ser mucho más rápido que el experimentado en los EEUU ya que hay una mayor velocidad asociada con la adaptación de técnicas a nuestro medio. Aquí es donde las contribuciones recientes al debate sobre maldición o bendición de abundancia de recursos se vuelven más relevantes, en el sentido de indicarnos que para que tengamos una bendición se requiere manejar bien los nexos entre el cambio tecnológico adaptativo y el desarrollo de la capacidad de innovación doméstica, junto con una colaboración público-privada intensa. Esto no es una expresión de deseos, dado lo que ha mostrado, en términos de factibilidad, el caso brasilero.

Yendo a los efectos de la enfermedad holandesa y el atenuante que significa una reversión en la posición exportadora neta en energía, realizamos algunas simulaciones respecto de la evolución de los términos del intercambio del comercio exterior. Entre 2003 y 2011 la energía fue en la Argentina una suerte de vacuna no deseada contra una enfermedad holandesa proveniente de un *shock* positivo en los precios de las *commodities*. Nuestras estimaciones son que el efecto de la energía redujo a la mitad la ganancia contable de términos del intercambio que podría haber tenido el país desde 2003. Y puede llevarla en el corto y mediano plazo más abajo o más arriba, dependiendo de cómo evoluciona la brecha entre consumo y producción doméstica. Además, obviamente dependiendo también del comportamiento de los precios de las *commodities*[20] y en particular de la energía cuya caída circunstancial beneficia ahora a una Argentina que aparece como creciente importadora de energía.

[20] Hildegart Ahumada y Magdalena Cornejo (2011) muestran un comportamiento diferencial de los precios de los *commodities* que es muy relevante a los efectos de la relación soja-petróleo, que resulta crucial para la Argentina.

Anexo 1
Comparando la participación del gas natural en el consumo de energía de la Argentina

En este Anexo hacemos un ejercicio econométrico simple con el objeto de estudiar la relación existente entre la penetración del gas natural en la matriz energética y la disponibilidad del recurso, entendida ésta como el equivalente de años de consumo mantenidos como reservas.

Fuentes y datos

Usando datos de IEA, el US Department of Energy y el Anuario Estadístico de BP (BP, 2011), se construyó una base de corte transversal (para el año 2007) con las cantidades de reservas, producción y consumo (primario) de gas natural para un total de 61 países. Además, se agregan como controles otras variables de desempeño macroeconómico y energético, a saber: producto bruto interno corregido por PPP; importaciones netas de energía (como porcentaje de la oferta interna primaria); participación de la industria (y las manufacturas) en el valor agregado; porcentaje de población urbana; desvío porcentual del precio del diesel con respecto al *benchmark* del Golfo de México; intensidad eléctrica agregada y participación del gas natural en generación eléctrica. La fuente principal de estos controles es el World Development Indicators, mientras que los datos sobre precios del diesel provienen de GIZ (2009).

A modo descriptivo, el Gráfico A.1 presenta la ubicación de los países en el espacio participación de gas natural-años de consumo en reservas y una línea de regresión. Puede verse a la Argentina como un *outlier* de dicha relación positiva.

Estimaciones

Ensayamos un modelo lineal simple para la participación de gas natural en la oferta interna primaria de energía del país ***i*** **($share_i$).** Como principal variable explicativa, proponemos el ratio de reservas a consumo primario de gas natural del país **$(R/C)_i$.** La matriz **X_i** contiene el conjunto de controles macro-energéticos ya mencionados con anterioridad. Por último, **e_i** representa un término de error de buen comportamiento.

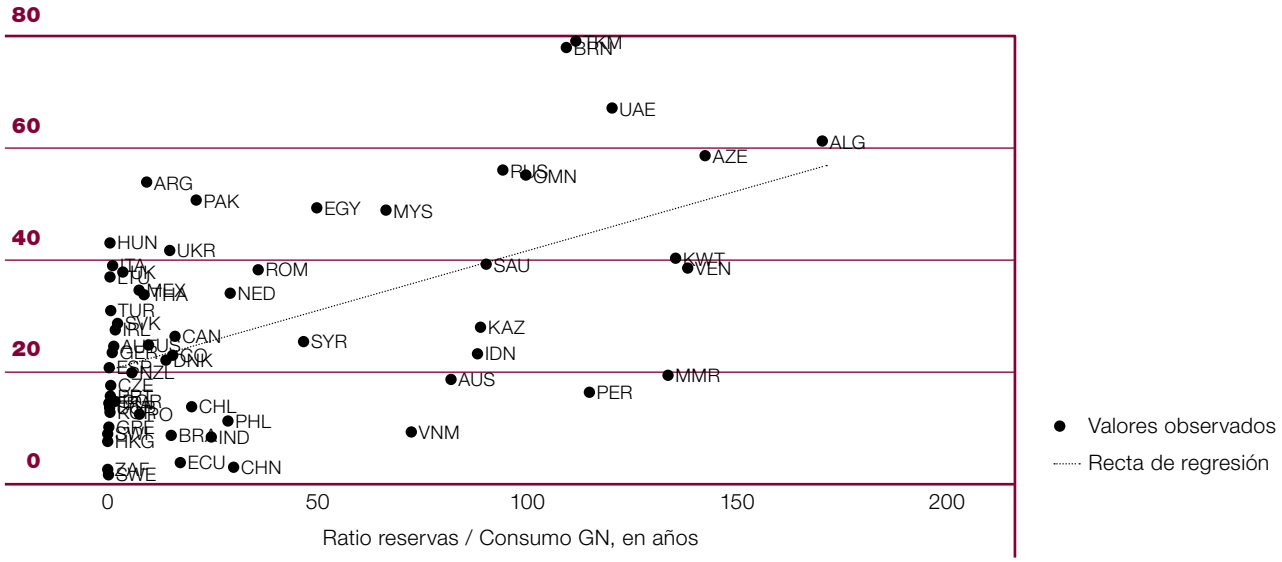
$$share_i = a + b(R/C)_i + c'X_i + e_i \quad (1)$$

En un principio, realizamos el ejercicio estimando variantes del modelo (1) por mínimos cuadrados ordinarios (en adelante OLS), si bien es posible que exista un problema de endogeneidad habida cuenta de que el consumo primario de energía se encuentra tanto en el lado izquierdo como el derecho de la ecuación (1). Para mitigar este problema, luego estimamos mediante variables instrumentales (en adelante IV) dicho modelo, instrumentando con el ratio de reservas sobre producción primaria de gas natural **$(R/P)_i$.**

Resultados

En el Cuadro A.1 presentamos los resultados del ejercicio. Las primeras tres columnas corresponden a estimaciones por OLS de (1), con diferentes controles. La estimación OLS 1 no tiene controles, y el coeficiente del ratio reservas/consumo de gas es aproximadamente 0,21, estadísticamente significativo al 1%. El valor de dicho coeficiente aumenta levemente en la estimación OLS 2 a 0,228, cuando consideramos como variable explicativa la intensidad eléctrica agregada (que también tiene un efecto positivo y significativo). Finalmente, al incorporar la participación del gas natural en la generación eléctrica el coeficiente resultante es de 0,116 (OLS 3). Una aplicación interesante del ejercicio es comparar para un país determinado los valores predichos por el modelo con los observados en la realidad. Por ejemplo, la participación del gas natural en la matriz energética argentina en el año 2007 fue de 54,1%. Nuestra predicción más *rica* (bajo OLS 3) toma un valor de 33,8%, indicando que un país con la intensidad eléctrica y participación de gas en generación eléctrica equivalentes a las de Argentina, debiera tener una participación que es más de 20 puntos porcentuales inferior al observado.

Gráfico A.1. Participación de Gas Natural en consumo primario y ratio R/C



Nota: excluye a Irán, Libia, Bolivia, Nigeria, Noruega, Qatar e Irak por *outliers* (>200 años)

Vale aclarar que el resto de los controles propuestos no son significativos, por lo tanto no son considerados en estas formas reducidas.

Al instrumentar por el ratio reservas-producción, los resultados no varían mucho, dando cuenta de que el potencial problema de sesgo de los coeficientes a causa de la endogeneidad no es de una magnitud importante. Si bien la estimación IV 1 da coeficientes medianamente diferentes a los de la especificación OLS 2 (que es contra la que se debe comparar), la predicción de la participación de gas natural es prácticamente equivalente (23,7% instrumentando y 22,1% sin instrumentar). Para las especificaciones que incluyen la participación del gas natural en el total generado de energía eléctrica, las diferencias son incluso menores.

Cuadro A.1. Resultados del ejercicio.
Variable dependiente: participación de gas en consumo primario

Variables	OLS 1	OLS 2	OLS 3	IV 1	IV 2
Ratio R/C	**0,212*** **	**0228*** **	**0,116*** **	**0,162*** **	**0,118*** **
(instr.: Ratio R/P)	*0,047*	*0,044*	*0,033*	*0,048*	*0,042*
Intensidad Eléctrica		**7,762***	**13,02***	**9,099****	**12,97*** **
agregada		*3,884*	*2,984*	*4,325*	*3,044*
% de gas natural en generación eléctrica		**0,422*** **		**0,421*** **	
		0,063		*0,068*	
Constante	**20,78*** **	**18,24*** **	**6,901*** **	**20,19*** **	**6,892*** **
	2,136	*2,539*	*2,323*	*3,046*	*2,311*
Predicción p/ARG (observado: 54,1%)	*22,8%*	*22,1%*	*33,8%*	*23,7%*	*33,7%*
Observaciones	61	60	60	60	60
R2	0,304	0,362	0,682	0,335	0,682
R2 ajustado	0,293	0,34	0,665	0,312	0,665
RMSE	15,72	15,28	10,89	15,60	10,89

*Errores estándar robustos en cursiva ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1*

Anexo 2

El impacto de la energía sobre la evolución de términos del intercambio 2003-2011

Definiciones

Los TDI se definen como el cociente de dos índices de precios (tipo Paasche) de exportaciones e importaciones que separan entre energía "E" y el resto "R" y que expresan el cambio en los precios entre un período de *referencia* (0) y al actual (1), tomando las cantidades actuales (1). Las expresiones (1) y (2) definen dichos índices de precios de exportaciones (IPX) e importaciones (IPM). X y M son cantidades de exportaciones e importaciones y entran como subíndices (junto con E y R) en los precios P para denotar si se trata de precios de exportaciones o importaciones. Los supra-índices indican el período inicial o final (0,1).

$$IPX = \frac{P^1_{XE}}{P^0_{XE}} \cdot \frac{P^0_{XE}.X^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} + \frac{P^1_{XR}}{P^0_{XR}} \cdot \frac{P^0_{XR}.X^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} = \frac{P^1_{XE}}{P^0_{XE}} \cdot \left[\frac{P^0_{XE}.X^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} + \frac{P^1_{XR}/P^0_{XR}}{P^1_{XE}/P^0_{XE}} \cdot \frac{P^0_{XR}.X^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} \right] \quad (1)$$

$$IPM = \frac{P^1_{ME}}{P^0_{ME}} \cdot \frac{P^0_{ME}.M^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} + \frac{P^1_{MR}}{P^0_{MR}} \cdot \frac{P^0_{MR}.M^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} = \frac{P^1_{ME}}{P^0_{ME}} \cdot \left[\frac{P^0_{ME}.M^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} + \frac{P^1_{MR}/P^0_{MR}}{P^1_{ME}/P^0_{ME}} \cdot \frac{P^0_{MR}.M^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} \right] \quad (2)$$

$$TDI = \frac{IPX}{IPM} = \frac{P^1_{MR}/P^0_{XE}}{P^1_{ME}/P^0_{ME}} \cdot \frac{\left[\frac{P^0_{XE}.X^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} + \frac{P^1_{XR}/P^0_{XR}}{P^1_{XE}/P^0_{XE}} \cdot \frac{P^0_{XR}.X^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Xi}.X^1_i} \right]}{\left[\frac{P^0_{ME}.M^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} + \frac{P^1_{MR}/P^0_{MR}}{P^1_{ME}/P^0_{ME}} \cdot \frac{P^0_{MR}.M^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} \right]} \quad (3)$$

Comparación de cuatro estados

En primer lugar, llamamos estado actual o potencial (A) a la situación en donde las exportaciones de energía van a cero y las importaciones de energía crecen según lo observado. En este caso los términos del intercambio se definen como TDI(X_E=0). En segundo lugar llamamos estado de referencia (B) al caso en donde las importaciones de energía son iguales a cero y las exportaciones se hacen en las mismas cantidades que en el período de referencia (promedio del año 2003). En este caso, los términos del intercambio se definen como TDI(X_E^1=X_E^0;M_E=0). En los desarrollos de las expresiones (4) y (5) abajo, suponemos, adicionalmente, que los precios de exportaciones de la energía evolucionan del mismo modo que los precios de las importaciones, con lo cual el cociente que inicia el término del lado derecho de la definición (3) es igual a la unidad.

$$TDI\ (X_E = 0) = \frac{\frac{P^1_{XR}/P^0_{XR}}{P^1_{XE}/P^0_{XE}}}{\frac{P^0_{ME}.M^1_E}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i} + \frac{P^1_{MR}/P^0_{MR}}{P^1_{ME}/P^0_{ME}} \cdot \frac{P^0_{MR}.M^1_R}{\sum_{i=E,R} P^0_{Mi}.M^1_i}} = \frac{\delta}{\alpha + \beta.(1 - \alpha)} \quad (4)$$

$$TDI\ (X_E^1 = X_E^0\ ;\ M_E^1 = 0) = \frac{\left[\dfrac{P_{XE}^0 . X_E^0}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1} + \dfrac{P_{XR}^1 / P_{XR}^0}{P_{XE}^1 / P_{XE}^0} \cdot \dfrac{P_{XR}^0 . X_R^1}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1}\right]}{\dfrac{P_{MR}^1 / P_{MR}^0}{P_{ME}^1 / P_{ME}^0}} = \frac{\gamma + \delta.(1 - \gamma)}{\beta} \quad (5)$$

Un aproximación cuantitativa

El estado A se aproxima por la medición de los parámetros de la expresión (4), o por la medición actual que hace el INDEC para el primer trimestre de 2011.[21] La simulación para el estado B resulta de los valores de los parámetros de la expresión (5). Para dar valores a dichos parámetros postulamos los siguientes valores aproximativos.

$$\alpha = 0{,}05 \quad \beta = 0{,}33 \quad \delta = 0{,}48 \quad \gamma = 0{,}07 \quad (6)$$

Así, consideramos respectivamente que: a) la energía tendría una participación del 5% en las importaciones totales si las cantidades actuales se valuaran a precios (más bajos para la energía) del período de referencia; b) el precio de las importaciones de energía aumenta dos veces y media más que el aumento del precio del resto de las importaciones; c) el precio de las exportaciones de energía aumenta el doble del aumento de precios del resto de las exportaciones y d) la energía participa en un 10% del valor de las exportaciones en el período inicial (0) y las cantidades del resto de las exportaciones aumenta un 50%, lo que implica el valor del parámetro γ que figura en la expresión (6).[22]

Los estados de mayor desbalance (C) y de balance (D) son casos especiales más fáciles de computar. En el primer caso adaptamos la expresión (5) suponiendo que α=0,10, es decir que se duplica la participación (a precios del período de referencia) de las importaciones de energía en las importaciones totales. En el segundo caso suponemos α=0, es decir que hay autoabastecimiento y no se exporta ni se importa energía.

Las estimaciones del efecto de ganancia de términos del intercambio se hacen siguiendo el procedimiento explicado en la llamada 19.

[21] En el caso del valor reportado por el INDEC, que se usa en el Cuadro 1 del texto principal, el valor es levemente mayor al teórico estimado por la fórmula (4) porque este último supone que las exportaciones de energía son cero, cuando en la actualidad son positivas.

[22] Por definición y dado que $X_R^1 > X_R^0$ tenemos que $\gamma = \dfrac{P_{XE}^0 . X_E^0}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1} < \dfrac{P_{XE}^0 . X_E^0}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1}$ (7)

El ratio entre el lado derecho e izquierdo de esta desigualdad puede escribirse como

$$\frac{P_{XE}^0 . X_E^0 \ .\ P_{XR}^0 . X_R^0 . P_{XR}^0 . (X_R^1 - X_R^0)}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1} = 1 + \frac{P_{XR}^0 . X_R^0}{P_{XE}^0 . X_E^0 + P_{XR}^0 . X_R^1} \cdot \frac{(X_R^1 - X_R^0)}{X_R^0} = Z$$

Tomando el valor del lado derecho de (7) en 0,10, se tiene que $0{,}10 = Z.\gamma$

Referencias

Adamson and Parker (2011), *Productivity and Technological Change in Shale Gas Production: An Econometric Analysis of Well Data from the Haynesville Shale,* 34th IAEE Conference, Stockholm. http://www.hhs.se/iaee-2011/Pages/default.aspx

Ahumada H. y M. Cornejo (2011), *Econometric Modeling of Commodity Prices by Autometrics,* 10th Oxmetrics User Conference, University of Maastricht, http://www.timberlake.co.uk/software/?id=414

Andrews A. (coordinator), (2009), *Unconventional Gas Shales: Development, Technology, and Policy Issues,* Congressional Research Service Report, 7-5700, Washington.

Barril D. y F. Navajas (2011), *What Drove Down Natural Gas Production in Argentina?,* 3rd ELAEE Conference, Buenos Aires, http://www.ucema.edu.ar/conferencias/download/2011/06.24AE.pdf

BP (2011), *BP Statistical Review of World Energy June 2011,* www.bp.com/statisticalreview

Conte Grand M. (2011), *El fenómeno del cambio climático visto desde la ciencia económica,* mimeo, documento para la Academia Nacional de Ciencias Económicas.

Corden M. (1984), *Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation,* Oxford Economic Papers, Vol. 36, pp.359-80.

David P. y G. Wright (1977), *Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance,* Industrial and Corporate Change, 6, 2, pp. 215-45.

Kuuskraa V. et.al. (2011), *World Shale Gas Resources: An Initial Assessment of 14 Regions Outside the United States,* Report Prepared for the U. S. Energy Information Administration, Office of Energy Analysis, U.S. Department of Energy, by Advanced Resources International, Inc. Arlington, VA USA.

FIEL (2011), *Crisis y recuperación del gas natural en los Estados Unidos: ¿Qué lecciones para la Argentina?,* Informe de Energía y Economía de FIEL, Junio 30, 2011.

GIZ (2009), *International Fuel Prices 2009,* 6th Edition. http://www.gtz.de/en/themen/29957.htm

Hough D. (2005), *Overcoming the UK Paranoia about Security of Supply,* London: NERA.

Katz J. (1974), *Importación de tecnología, aprendizaje local e industrialización dependiente.* Fondo de Cultura Económica, México.

Katz J. (2000), *Pasado y presente del comportamiento tecnológico de América Latina,* Serie Desarrollo Productivo Nº75, CEPAL, Santiago de Chile.

MacAvoy P. y R. Pindyck (1973), *Alternative Regulatory Policies for Dealing with the Natural Gas Shortage,* Bell Journal of Economics, vol. 4, 2, summer, pp. 454-98.

MIT (2010), *The Future of Natural Gas,* http://web.mit.edu/mitei/research/studies/report-natural-gas.pdf

Maloney W. (2007), *Missed Opportunities: Innovation and Resource-Based Growth in Latin America,* en D. Lederman and W. Maloney (eds.), Natural Resources, Neither Cause nor Destiny, Palo Alto and Washington, Stanford University Press and World Bank.

Navajas F. (2006), *Energo-Crunch Argentino 2002-20XX,* Documento de Trabajo de FIEL Nº89, Octubre. http://www.fiel.org/publicaciones/Documentos/DOC89.pdf.

Navajas F. (2008a), *Infrastructure Integration and Incomplete Contracts: Natural Gas in the Southern Cone,* Integration and Trade, Nº28, January-July 2008. pp.25-48 http://www.iadb.org/Intal/aplicaciones/uploads/publicaciones/i_INTAL_I&T_28_2008_Navajas.pdf

Navajas F. (editor) (2008b), *La Tarifa Social en los Sectores de Infraestructura en la Argentina.* Buenos Aires: Ed. TEMAS.

Navajas F. (2010), *Infraestructura y energía en la Argentina: diagnósticos, desafíos y opciones,* Documento de Trabajo de FIEL Nº102, Noviembre de 2010. http://www.fiel.org/publicaciones/Documentos/DOCTRAB105.pdf

Navajas F., S. Urbiztondo, W. Cont y R. Moya (2005), *¿Qué hace distintos a los recursos naturales?,* Buenos Aires: Ediciones Manantial. Premio Repsol-YPF 2004 a la Investigación Económica Aplicada a Energía, Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Pineda J. y J. Rodriguez (2010), *Curse or Blessing? Natural Resources and Human Development,* Human Development Research Paper 2010/04, New York, UNDP.

POST (2004), *The Future of UK Gas Supplies,* Postnote 230, Parliamentary Office of Science and Technology, October, London.

Sachs J. y A. Warner (2001), *The Curse of Natural Resources,* European Economic Review, 45, pp. 827-38.

Sinnott E., J. Nash y A. de la Torre (2010), *Los recursos naturales en América Latina y el Caribe ¿Más allá de bonanzas y crisis?,* Washington: Banco Mundial.

Wright G. y J. Czelusta (2002), *Resource Based Growth Past and Present,* in De Ferranti *et.al* (2002), From Natural Resources to the Knowledge Economy, World Bank.

Zilio M. (2011), *La curva de Kuznets ambiental: Evidencia para América Latina y el Caribe, tesis de doctorado en economía,* Universidad Nacional del Sur.

Los servicios intensivos en conocimiento: ¿una oportunidad para diversificar la estructura exportadora de la Argentina?

Andrés López y Daniela Ramos

Andrés López y Daniela Ramos son investigadores del CENIT.

Los autores agradecen la valiosa colaboración de Andrés Niembro.



El argumento que sugiere que la falta de modernización y diversificación de sus estructuras productivas y exportadoras es un obstáculo al crecimiento de los países en desarrollo es de antigua data, y podemos encontrarlo tanto en las ideas del estructuralismo de raíz cepalina como en los escritos de varios de los economistas pioneros de las teorías del desarrollo económico (e.g. Hirschman, Rosenstein-Rodan, Nurkse). Estos autores asumían que economías poco diversificadas y basadas en recursos naturales eran incapaces de generar desarrollo sostenido, no sólo por la teoría del deterioro de los términos de intercambio (que en el actual contexto de elevados precios de las materias primas no pasa por su etapa de mayor popularidad), sino por otras razones de naturaleza más estructural. Aquí se incluían tanto la existencia de rendimientos crecientes a escala en el sector manufacturero (cuyo desarrollo generaría entonces ganancias de productividad para toda la economía), como la mayor capacidad de este último para generar encadenamientos y su superior dinámica tecnológica.

Este tipo de argumentos fueron generalmente ignorados por el grueso de la academia en el mundo desarrollado hasta no hace demasiado tiempo (aunque por cierto, no por los hacedores de política en muchas partes del mundo en desarrollo, donde se motorizaron, con mayor o menor fortuna, planes deliberados de industrialización desde los años '50 en adelante).

Esto comenzó a cambiar primero con la difusión de modelos de equilibrios múltiples y trampas de pobreza, donde se distinguen sectores *tradicionales* y *modernos* (los últimos caracterizados por rendimientos crecientes y/o por la posibilidad de generar derrames tecnológicos) y, más adelante, con los argumentos y evidencia proporcionada por autores como Hausmann *et al.* (2007), Hidalgo *et al.* (2007) y Rodrik, (2011). Sus trabajos sugieren ideas tales como que hay una relación entre la diversificación y sofisticación de las canastas exportadoras de los países y su potencial de crecimiento, que en la industria existen mayores probabilidades de avanzar en el grado de complejidad de las actividades que realiza un país en tanto el *espacio de productos* es más denso (las actividades están más interrelacionadas o son más similares) que en el caso del sector primario y que la industria converge de manera más rápida que otros sectores hacia la frontera de productividad internacional.

Aunque tanto algunos de los viejos como de los nuevos argumentos en torno a la relación estructura productiva-crecimiento hoy gozan de cierto consenso a nivel académico, no todos concuerdan con la idea de que hay una superioridad intrínseca de la manufactura sobre otros sectores en términos, por ejemplo, de su capacidad de generar encadenamientos o derrames tecnológicos (ver Sinnott *et al.*, 2010). En este punto, nos interesa mirar lo que ocurre con el sector servicios. Hasta no hace demasiado tiempo se solía asumir que los servicios eran por definición una actividad *no transable* y de baja productividad. Sin embargo, al presente hay creciente evidencia y consenso respecto de que hay ciertas actividades de servicios que no sólo son de alta transabilidad internacional, sino que también pueden contribuir al logro de la convergencia de productividad del mismo modo que las manufacturas (ver Rodrik, 2011).

Paralelamente a este debate sobre estructura y crecimiento, en medio del presente *boom* de precios de las materias primas, se ha extendido en varios países abundantes en recursos naturales el temor por la aparición de la *enfermedad holandesa,* con sus posibles consecuencias en términos de pérdida de la diversificación productiva y achicamiento de los restantes sectores transables. En este escenario, la idea de adoptar políticas que fortalezcan el desarrollo de nuevos sectores productivos y exportadores (y/o la mejora de la competitividad de los ya existentes) resulta uno de los posibles antídotos contra las consecuencias negativas de la apreciación cambiaria sobre el sector transable y también una forma de construir capacidades competitivas que sobrevivan al fin de la abundancia de los recursos o la terminación de la etapa de precios internacionales elevados.

Finalmente, en el actual escenario de fragmentación global de la producción –facilitado, entre otros factores, por la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs)– no importa únicamente saber lo que cada país produce y exporta, sino qué lugar ocupa en las cadenas de valor que resultan de dicho escenario. En otras palabras, no necesariamente es *mejor* ensamblar computadoras u otros bienes de alta tecnología con escaso contenido local y nula transferencia de conocimiento, que contar con centros de I+D en sectores menos avanzados pero que generen empleos de alta calificación y conocimiento local que luego puede

derramar hacia otros sectores. En consecuencia, sea en la industria o en los servicios, no basta el análisis por rama o sector, sino que es preciso ir al interior de cada actividad para determinar el lugar que ocupa una firma, una región o un país en la división del trabajo que se genera a escala regional o mundial en cada caso. El enfoque de cadenas globales de valor (CGV) es útil para ese objetivo.

¿Cómo se traducen estas preocupaciones para el caso argentino? Si bien la Argentina no parece estar aún atravesando un escenario de *enfermedad holandesa,* es claro que ha habido en los últimos años una tendencia a la apreciación real del tipo de cambio. Más aún, dicha tendencia no parece de fácil reversión en un escenario caracterizado por una fuerte demanda de materias primas a nivel mundial. Esta nueva realidad se materializa en un contexto donde el país ya sufría previamente de un problema de baja diversificación y sofisticación de su canasta exportadora. Esto significa que la Argentina enfrenta el desafío de profundizar la diversificación de su estructura productiva y exportadora, desarrollando o fortaleciendo sectores con altos niveles de productividad y posibilidad de generar derrames significativos sobre el resto de la economía, pero no sobre la base de costos bajos, sino de capacidades y competencias específicas y distintivas, tal que permitan generar ganancias de competitividad sostenibles en el tiempo.

Este trabajo intenta explorar en qué medida hay una oportunidad para diversificar la estructura productiva y exportadora de la Argentina en el sector servicios, y, si dicha oportunidad existe, cuáles son las condiciones requeridas para aprovecharla. Nos concentramos en un segmento de servicios (a los cuales denominamos *intensivos en conocimiento*) que se caracterizan por ser intensivos en trabajo calificado y por emplear tecnologías de avanzada para su prestación, incluyendo fundamentalmente las TICs, las cuales habilitan además su provisión a larga distancia. El *Cuadro 1* ilustra el tipo de actividades de las que estamos hablando.

En los últimos años las exportaciones argentinas de este tipo de servicios han crecido a ritmos muy altos. Esto es resultado de la conjugación de una demanda en alza a nivel global (resultante del *boom* del *offshoring* de servicios) junto con el disparador que resultó la devaluación de 2002, que abarató los costos del capital humano acu-

Cuadro 1. Servicios intensivos en conocimiento

Servicios Empresariales/BPO	Servicios de Salud	Industrias Creativas	Informática	Otros servicios
Contabilidad y finanzas	Turismo médico	Industrias audiovisuales	Desarrollo de *software*	Educación
Desarrollo de procesos y *management*	Ensayos clínicos	Publicidad	Consultoría y servicios informáticos	I+D, desarrollo de productos
RRHH	Telemedicina	Industrias de contenidos	Gestión, integración y mantenimiento de aplicaciones	Ingeniería y construcción
Call centers, *Contact centers*, *Customer relations management*	Telediagnóstico	Arquitectura	Infraestructura y redes	*Knowledge process Outsourcing* (investigación de mercado y financiera, servicios legales, etc.)
Otros servicios de *back office*	Interpretación de análisis y prácticas médicas	Diseño	Videojuegos, animación y simulación	Servicios financieros
Centros de Servicios Compartidos (CSC)				

Fuente: elaboración propia.

mulado previamente en el país, y lo puso en el mapa de las localizaciones aptas para deslocalizar la prestación de servicios comerciables internacionalmente. El punto que enfatizaremos en este trabajo es que esta ventaja de costos no es sólo insostenible en un contexto de apreciación cambiaria (cuando buena parte del mundo emergente está tratando de competir en estos mismos mercados), sino que además resultaría indeseable para el país basar la estrategia exportadora en este tipo de ventajas que nos posicionan como un destino apto para actividades rutinarias y con escasos efectos virtuosos del tipo de los que fueron mencionados más arriba. Esto supone, entre otras tareas, la necesidad de dar un salto cuantitativo y cualitativo en cuanto a la disponibilidad de capital humano.

El trabajo se articula del siguiente modo. En la *Sección 1* presentamos las principales tendencias globales en los sectores exportadores de servicios intensivos en conocimiento. La *Sección 2* replica el análisis para el caso argentino. La *Sección 3* discute cuáles son los principales factores de competitividad en estos mercados, y hace una evaluación de la posición relativa de la Argentina. Finalmente, se concluye con una serie de sugerencias para una agenda de políticas que apunte a consolidar y profundizar los avances observados en cuanto a la presencia en los mercados globales sobre la base de ventajas competitivas no-precio.

1. Las tendencias internacionales

Los *Gráficos 1* y *2* muestran las principales tendencias en el comercio mundial de servicios[1]. En el primero se ve que el mismo ha crecido a ritmos similares que el de bienes en los últimos diez años y fue menos afectado por la crisis sistémica global[2]. El segundo muestra que el tipo de servicios sobre el cual se focaliza nuestro trabajo ha aumentado su participación en el total del comercio de servicios de manera sostenida. Como resultado, hay tanto un fuerte aumento del comercio de servicios *vis a vis* el PBI en diversas naciones *(Gráfico 3),* como un mayor peso de las exportaciones de *otros servicios comerciales* (excluye viajes y transporte) en comparación con las de bienes *(Gráfico 4).*

Estas tendencias reconocen, por un lado, causas bastante precisas que tienen que ver, básicamente, con las motivaciones de las empresas del mundo desarrollado para fragmentar sus procesos productivos y deslocalizar *(offshorizar)* actividades en localizaciones que ofrezcan determinadas ventajas específicas. La motivación principal ha sido y continúa siendo la búsqueda de reducir costos, pero también aparecen otras, vinculadas a la generación de ganancias de flexibilidad y eficiencia, la necesidad de acelerar la llegada al mercado en el caso del desarrollo de nuevos productos, la concentración de actividades en los respectivos *core business* de las firmas –que lleva a la terciarización *(outsourcing)*–, y la insuficiencia de mano de obra calificada en los países avanzados, por mencionar las principales.

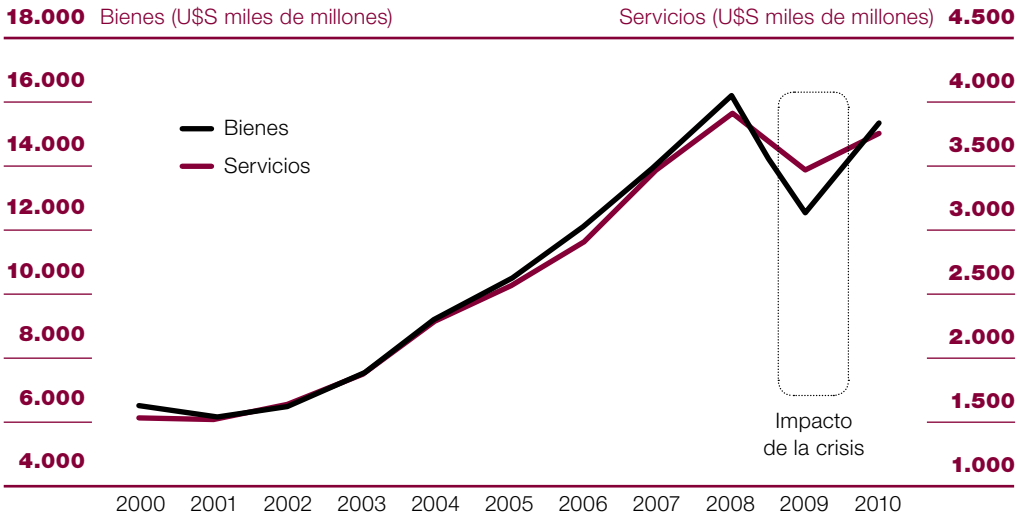
Del otro lado, el espectacular avance de las TICs ha permitido la prestación remota, de forma barata y confiable, de servicios que antes requerían la interacción personal. A esto se suman los procesos de liberalización uni y multilaterales, que han abierto mercados previamente protegidos, la integración a la economía global de países con enormes reservas de mano de obra (China e India –país que avanzó pioneramente en estos mercados y aún conserva el liderazgo global en ellos–)[3] y los cambios en los patrones de consumo y demográficos, que han abierto nuevas oportunidades de negocios en el mundo avanzado, entre otros factores.

[1] Estas cifras reflejan sólo una de las cuatro modalidades de exportación de servicios tal como las clasifica el GATS (modo 1, comercio transfronterizo), ya que hay dificultades para estimar el comercio registrado en los otros tres modos (movimiento de personas, presencia comercial y consumo en el exterior). Cabe mencionar que el desarrollo de estadísticas de comercio homogéneas y confiables para el comercio de servicios es materia de debate a nivel internacional desde hace tiempo, y aunque se han producido avances en dicho campo, es preciso tener en cuenta que todavía hay un camino para recorrer hasta que se alcance el mismo nivel de precisión que el observado en el comercio de bienes (la intangibilidad de los servicios es una de las fuentes de este problema).

[2] A su vez, mientras que los servicios vinculados directamente al intercambio de bienes (por ejemplo el transporte), el turismo y los servicios financieros tuvieron las mayores caídas, los servicios empresariales, profesionales y técnicos se expandieron aún en el contexto de la crisis (Borchert y Mattoo, 2009; Gereffi y Fernández-Stark, 2010b).

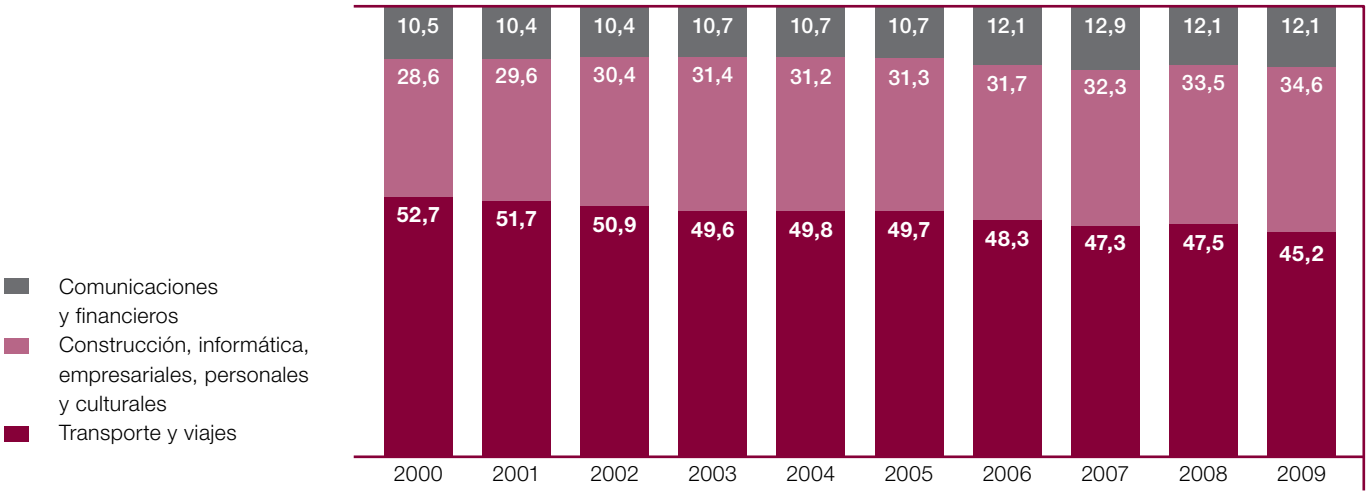
[3] En 2005-2006 se graduaron en promedio 130 mil ingenieros en EEUU, contra 220 mil en India y 550 mil en China. En tanto, en 2006 hubo 50 mil graduados con maestrías en ingeniería y computación en EEUU, contra 82 mil en China y 60 mil en India. A nivel doctoral las cifras respectivas fueron 9.000, 12.000 y 700. Cerca de la mitad de los estudiantes de posgrado en esas áreas en EEUU son extranjeros, y una parte substancial de ellos viene de China e India, aunque la mayoría no retorna a sus países de origen (Gereffi et al., 2008). Adicionalmente, el nivel de preparación promedio de los ingenieros en China e India es todavía bastante inferior al de los países más avanzados, e incluso al de otras naciones emergentes.

Gráfico 1. El comercio internacional de bienes y servicios



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

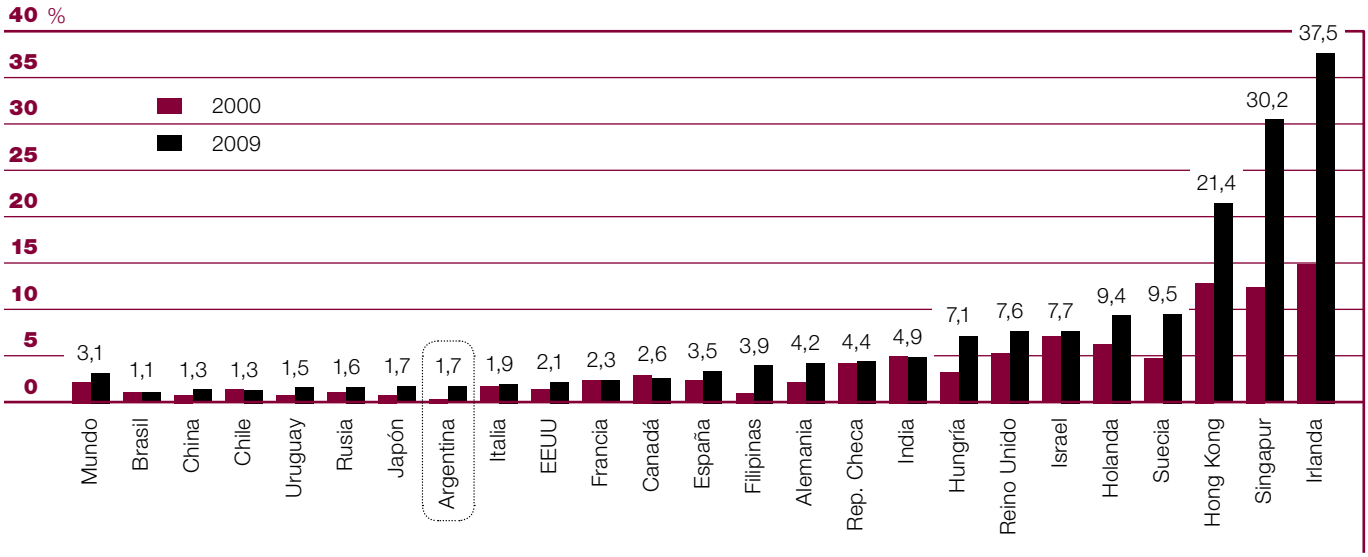
Gráfico 2. La composición del comercio internacional de servicios (%)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

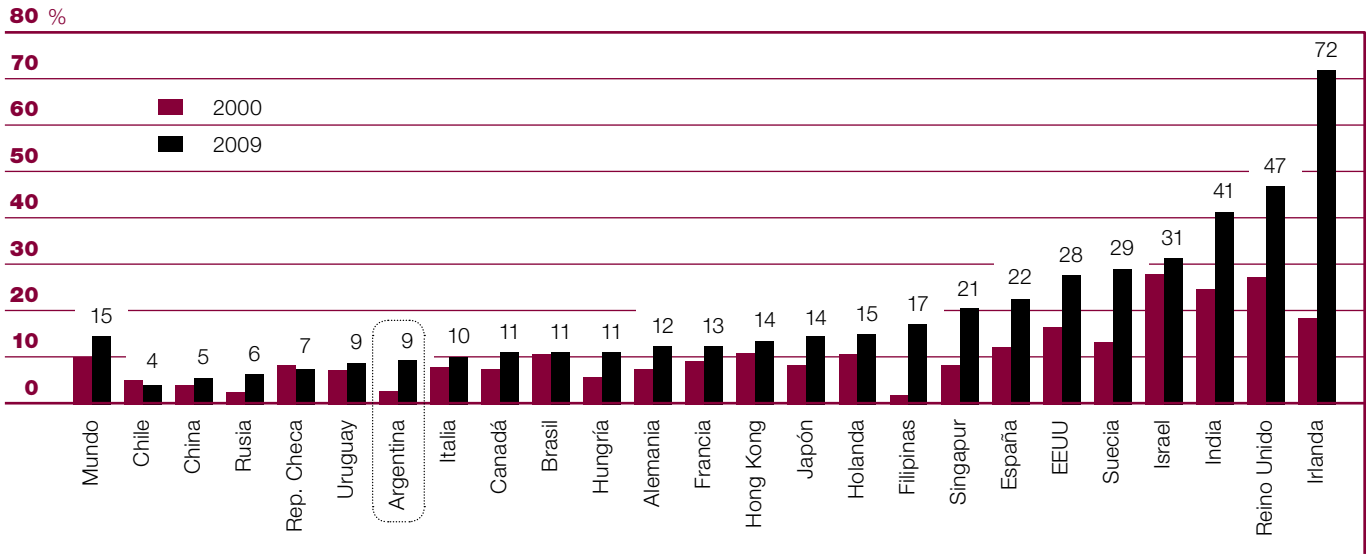
Nota: Las categorías del gráfico no suman 100%, pues se excluyeron los valores de *Servicios de gobierno* y *Regalías y licencias*.

Gráfico 3. Exportación de servicios sobre PBI en distintos países



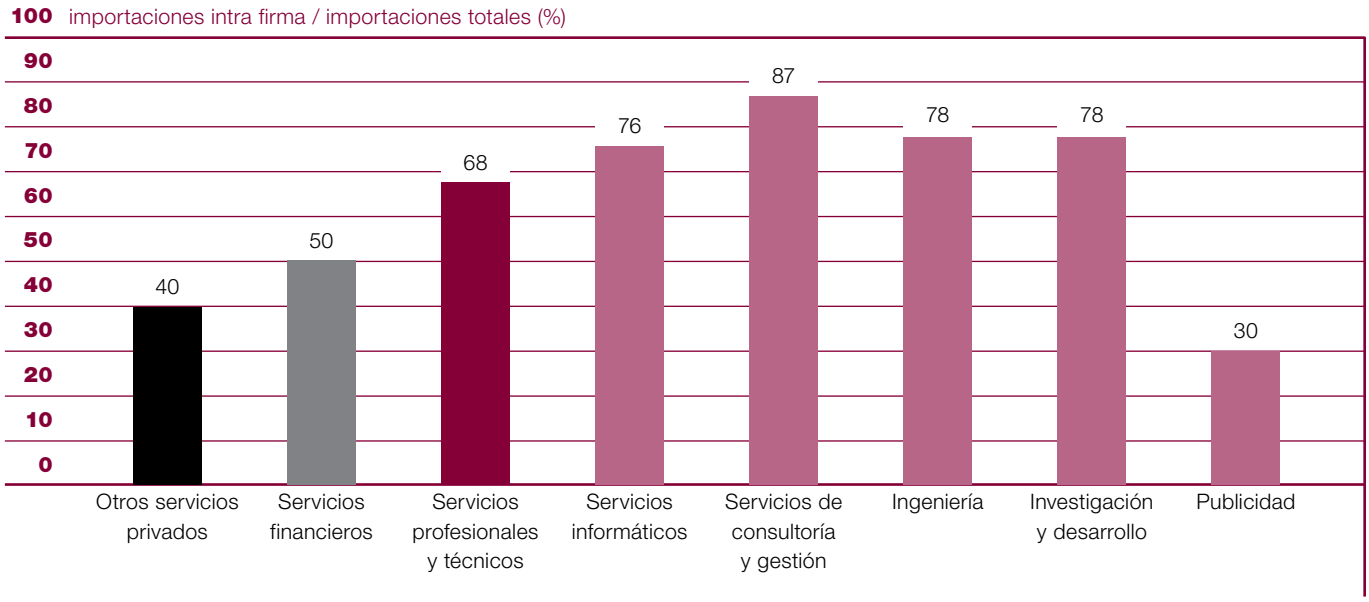
Fuente: Elaboración propia en base a datos de OMC y Banco Mundial.

Gráfico 4. El peso de la exportación de los *Otros servicios comerciales* en comparación con la de bienes en distintos países



Fuente: Elaboración propia en base a datos de OMC.

Gráfico 5. El comercio intrafirma en las importaciones de servicios de los EEUU (2009)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de US Bureau of Economic Analysis.

Como consecuencia de estas tendencias, se han desplegado cadenas globales de valor (CGV) en diversos sectores, las cuáles han tenido su origen, en ciertos casos, en sectores industriales que tercerizan y deslocalizan actividades de servicios, pero también en los propios procesos de fragmentación de la producción desarrollados dentro de estos últimos.

Para dimensionar la magnitud de estos fenómenos y su potencial de crecimiento futuro, podemos citar, por ejemplo, la estimación de Muthal (2011), quien señala que en 2009 el mercado de *offshoring* global sólo en las áreas de tercerización de procesos de negocios y tecnología informática alcanzó a casi USD 100 mil millones, cifra que resultó apenas el 27% del mercado potencial alcanzable en dicho año. En tanto, NASSCOM (2009) pronosticaba una triplicación de dicho mercado entre 2010 y 2020.

Las empresas transnacionales (ET) han estado a la cabeza de estos procesos, lo cual se observa con claridad en el *Gráfico 5,* que muestra el fortísimo peso del comercio intrafirma en los sectores de servicios intensivos en conocimiento en los EEUU. Más aún, las ET también tienen presencia en el comercio *arm's lenght,* a través de diversas modalidades de subcontratación a agentes independientes. En otras palabras, es difícil pensar en una inserción relevante en estos mercados sin vínculos directos o indirectos con estas corporaciones globales, incluyendo en ellas no sólo a las originarias de países avanzados, sino también las provenientes de naciones emergentes, notoriamente India (e.g.: Tata, Wipro, Infosys, etc.).

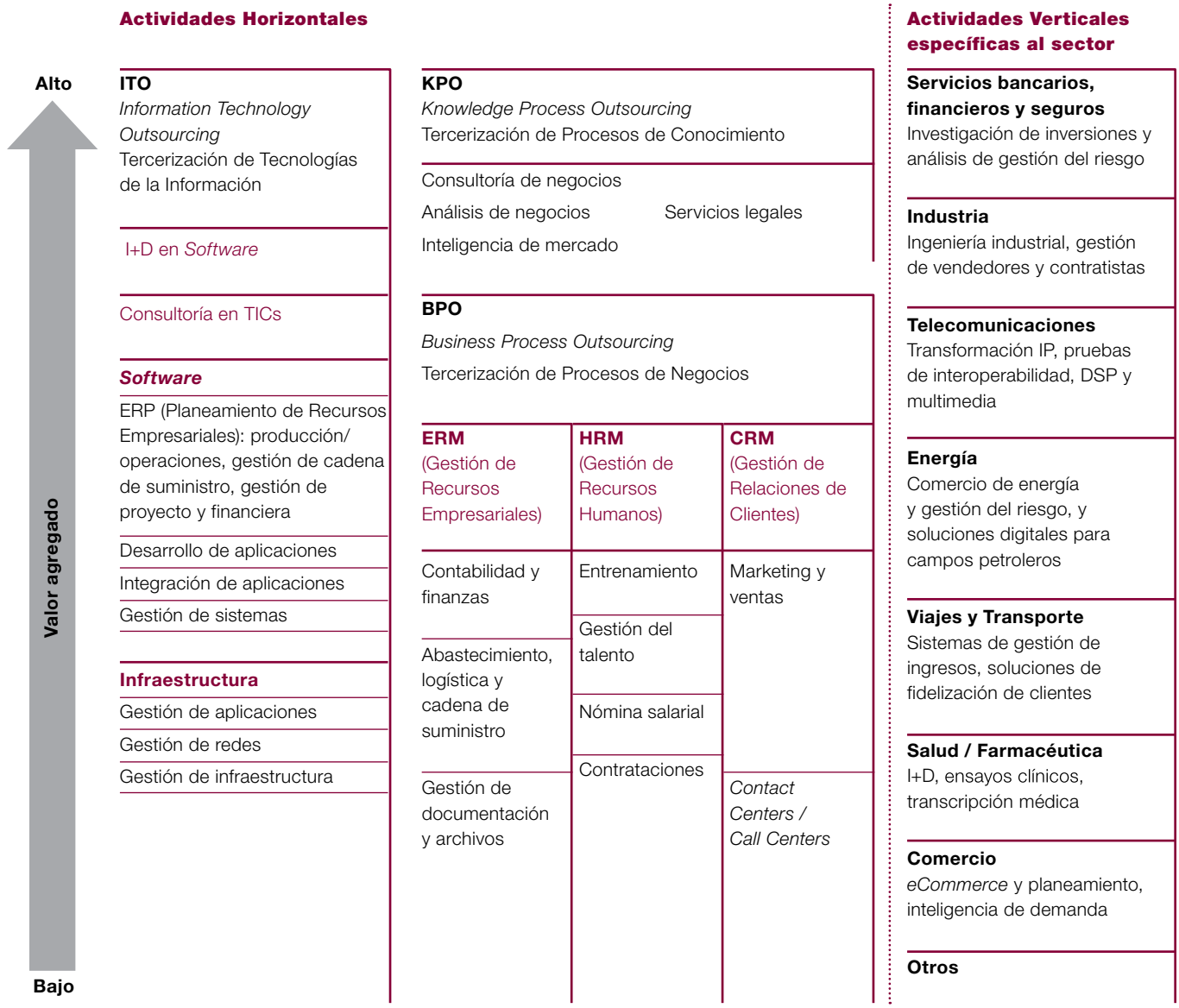
Esto no quiere decir que no haya espacio para la exportación de servicios por parte de empresas locales de países en desarrollo, sino que es preciso identificar los nichos de mercado específicos donde ellas pueden generar capacidades diferenciadas como para consolidarse y crecer. Generalmente estas oportunidades de negocios van de la mano de elementos distintivos como cierta reputación en términos de calidad, producto innovador, tenencia de algún activo estratégico, o bien de la conformación de alianzas con jugadores internacionales. En consecuencia, se observa un creciente interés, tanto a nivel de firmas como de países, por posicionarse en segmentos menos estandarizados, donde se desarrollan actividades más complejas y los costos son menos relevantes como factor competitivo, y que emplean un menor número de recursos humanos pero de más alta calificación.

El *Gráfico 6* ilustra sobre los diferentes segmentos y actividades que componen las diversas CGV en servicios. Según dicha clasificación, el mercado del *offshoring* de servicios puede ser dividido en tres segmentos horizontales: *Information Technology Outsourcing (ITO), Business Process Outsourcing (BPO)* y *Knowledge Process Outsourcing (KPO).* En tanto, existen mercados verticales por industria en donde se proveen servicios específicos (financieros, salud/farmacéutica, energía, comunicaciones, etc.).

Según Gereffi y Fernández-Stark (2010a), de acuerdo a su nivel de complejidad y de requerimientos de capital humano, el ITO sería el *low end* de los servicios horizontales, el BPO se ubicaría en el medio y el KPO ocuparía el nivel más alto. Sin embargo, dentro de cada segmento hay a su vez distintos niveles de agregación de valor para diferentes actividades (por ejemplo, en el caso de ITO, desde la gestión de infraestructura a la I+D en *software*). A su vez, los segmentos verticales también tienen su propia lógica de escalamiento de valor. En este contexto, no sorprende que se estén produciendo dos tipos de fenómenos: a) mayores índices de concentración en los mercados de ITO y BPO; b) un movimiento generalizado de parte de firmas y países intentando posicionarse en los mercados de KPO y similares.

En efecto, en la medida que los mercados de BPO e ITO se *commoditizan,* cobran mayor peso, desde el punto de vista de la competitividad, factores tales como costos y escala, a la vez que la estandarización de prácticas se hace más relevante. Así, las grandes empresas que se consolidan en los mercados globales de ITO y BPO –y que en muchos casos prestan ambos tipos de servicios– (IBM, Accenture, Cap Gemini, HP Enterprise Services, TCS, etc.) están adoptando generalizadamente el llamado *Global Delivery Model.* Este modelo consiste en la creación de una red global de oficinas de atención al cliente y centros especializados de provisión de servicios en países de bajos costos laborales (India y Filipinas lideran la radicación de estos centros), lo cual permite tanto estar cerca de los clientes de cada región, como encarar proyectos multidisciplinarios con expertos de distintas partes del mundo.

Gráfico 6. Las cadenas de valor en los nuevos sectores exportadores de servicios



Fuente: Gereffi y Fernández-Stark (2010a)[4].

En este escenario, *lead firms are expanding globally making it more and more difficult for local and regional firms to compete* (Gereffi y Fernández-Stark, 2010a, p. 5). La siguiente cita también ilustra la misma tendencia: *We believe a large proportion of sub 1,000 (employee) companies will either close shop or be acquired* –se refiere a los mercados de servicios *offshore*– (Tholons, 2009). En efecto, la concentración se ve reforzada por la aparición de una incipiente ola de fusiones y adquisiciones, de la cual el ejemplo más relevante es la compra de EDS por parte de Hewlett Packard[5](ver CEPAL, 2009)[6].

Así, no sorprende el mencionado movimiento en búsqueda de salir de los mercados más *commoditizados* (por ejemplo, esto es lo que está ocurriendo con las grandes empresas indias). Este mercado, además, es el que viene mostrando mayores tasas de crecimiento, aunque es todavía de menor tamaño que los de ITO y BPO (un informe reciente de NASSCOM (2011) estima el mercado global de KPO a 2010 en casi USD 3 mil millones, contra 1,2 mil millones en 2006 –un ritmo de crecimiento del 25% anual acumulativo–).

[4] Consultar el trabajo citado para más detalles sobre las actividades incluidas en cada categoría.

[5] El *boom* de fusiones y adquisiciones no es patrimonio de estos mercados; en el sector salud, por ejemplo, se multiplicaron por siete a nivel global entre 2001 y 2006 (López *et al.*, 2010).

[6] Sethi y Aries (2010) van más allá y pronostican un escenario en donde el *outsourcing* se basará en el *cloud computing*, que será manejado por un puñado de grandes corporaciones como Google y Amazon, y las compañías indias, y muchas estadounidenses y europeas que no se adapten a ese modelo, desaparecerán.

En comparación con los otros segmentos del *offshoring*, en los mercados de KPO se generan: *a)* empleos de mayor calidad y remuneración relativa; *b)* mayores ingresos por empleado para las firmas; *c)* mayores posibilidades de derrames (hay más interacción cliente-proveedor y al ser actividades no rutinarias hay más probabilidad de generación de conocimiento nuevo), *d)* al no ser actividades basadas en la escala, mejores posibilidades de supervivencia de empresas pequeñas basadas en creatividad e innovación (Gereffi *et al.*, 2009; Fernández-Stark *et al.*, 2010).

A su vez, en otros mercados *verticales* también se observa que las empresas no *offshorizan* únicamente funciones rutinarias (aunque éstas son aún el grueso del mercado)[7], sino también actividades de I+D[8] y desarrollo de productos, que comparten las características recién mencionadas para el KPO.

¿Quiénes son los principales jugadores en estos mercados? EEUU es el principal importador mundial (a partir de datos de las principales consultoras del mercado –Mc Kinsey Tholons, Boston Consulting Group, etc.– se estima que el 70% del mercado de *offshoring* de servicios se concentra en dicho país), seguido de Europa (con alrededor del 20%). Del lado de los vendedores, las mismas fuentes asignan a la India alrededor de la mitad del mercado. China y Filipinas son otros actores destacados, y luego siguen varios países de Asia, América Latina y el Este de Europa, junto con algunas naciones desarrolladas como Canadá e Irlanda.

Si bien no hay datos claros sobre la presencia relativa de estos vendedores en los diversos segmentos de mercado, hay coincidencia en que India y China están atrayendo el grueso de las actividades de KPO, I+D y desarrollo de productos. En esta misma línea, Jensen y Pedersen (2011) hallan que Asia está atrayendo actividades de *offshoring* con similares niveles de complejidad que Europa Occidental, cosa que no ocurre en otras localizaciones emergentes.

Un dato relevante en este sentido es que entre 2006 y 2008 la participación de China e India en las importaciones de servicios de I+D de EEUU pasó de 5,6 a 10,7%. En tanto, entre 2004 y 2007 las principales ET incrementaron el total de establecimientos dedicados a I+D en un 6% y de ese total un 83% se localizó en China e India (Jaruzelski y Dehoff, 2008). A su vez, incrementaron el *staff* de personal dedicado a I+D en 22%, y de ese incremento un 91% correspondió a los países mencionados. América Latina, en contraste, aún atrae fundamentalmente actividades rutinarias (ver López *et al.*, 2009).

En vistas del enorme dinamismo de estos mercados y de su gran atractivo como generadores de empleos de calidad y derrames, no es extraño que muchos gobiernos hayan implementado diversas medidas para promover las exportaciones y atraer inversiones (esto es, se ha desatado una competencia *vía incentivos* en este sector). Entre ellas se incluyen (López *et al.*, 2011):

> Exenciones fiscales
> Exenciones sobre derechos de importación
> Subsidios directos
> Créditos preferenciales
> Provisión de infraestructura específica
> Creación de Zonas Francas y Parques Tecnológicos
> Leyes de promoción sectorial
> Subsidios para certificaciones de calidad e I+D
> Firma de acuerdos de doble tributación

[7] Liu *et al.* (2011) encuentran que los servicios menos complejos, más rutinarios y menos interactivos son los más propensos a ser *offshorizados.*

[8] En 2007 las 80 corporaciones estadounidenses con mayores inversiones en I+D gastaron en el exterior U$S 80.000 millones de los 146.000 millones de gasto total. Las cifras respectivas para las mayores 50 europeas fueron 51.000 sobre 114 mil millones, y para las mayores 43 japonesas 40 mil sobre 71 mil millones de inversión total. En consecuencia, las ET al presente ejecutan más de la mitad de su gasto total en I+D en países distintos de aquel en el que se sitúa su casa matriz. Si tomamos las mayores 1.000 empresas mundiales según el gasto en I+D, 91% de ellas ya está desarrollando esas actividades fuera de sus países de origen (Jaruzelski y Dehoff, 2008).

De particular interés para nuestro trabajo son las medidas orientadas a promover la formación de capital humano (a nivel secundario, terciario y universitario) apto para desenvolverse en estas actividades (y escalar en las CGV respectivas). Entre ellas podemos mencionar las siguientes (López *et al.*, 2011):

> Subsidios o deducciones para entrenamiento y capacitación
> Programas de formación en perfiles laborales vacantes
> Revisión de programas de estudio
> Creación de nuevas carreras/áreas de especialización
> Promoción del inglés
> Programas de mejoramiento de la calidad educativa
> Repatriación/atracción de personal calificado

Si bien no hay evidencia sólida respecto del grado de efectividad de estas políticas, en la medida en que se generalizan, pasan a formar parte de los factores que consideran las ET para radicarse en un país (y decidir qué tipo de actividades deslocalizar)[9]. Por otro lado, su ausencia puede poner en desventaja a firmas locales que deben competir con sus pares de países que sí cuentan con algunos de los incentivos mencionados.

[9] Fifekova y Hardy (2010) discuten el rol de los incentivos gubernamentales específicos como determinante de la IED en los mercados de servicios para el caso del Este Europeo, concluyendo que si bien no habían tenido un rol decisivo, las empresas opinaban que su relevancia iría creciendo a lo largo del tiempo.

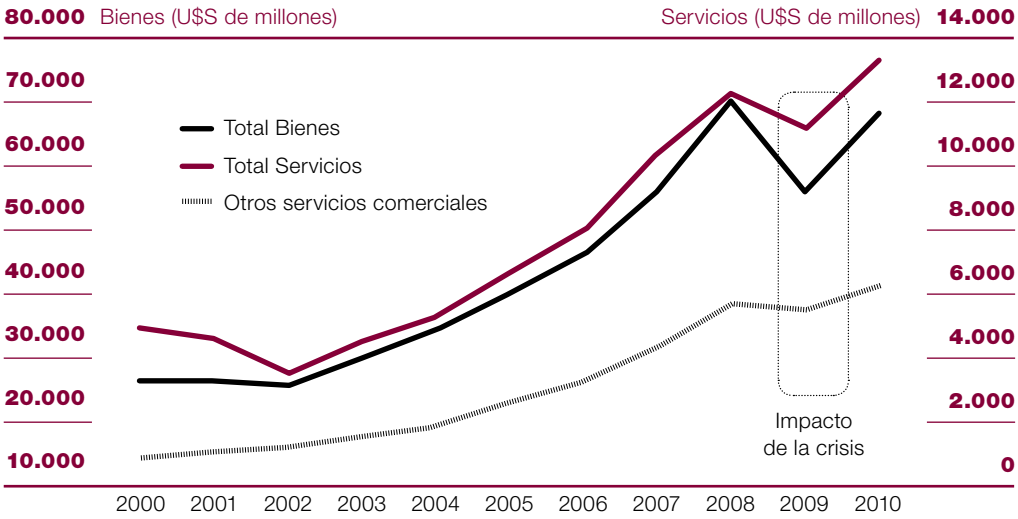
De cara al futuro, todos los pronósticos disponibles sugieren que estos mercados continuarán expandiéndose a tasas elevadas en los próximos años. Sin embargo, debemos tomar estas cifras con precaución, ya que generalmente provienen de estimaciones elaboradas por consultoras que buscan promover el interés por las localizaciones en donde operan vendiendo diversos tipos de servicios. A la vez, tampoco podemos descartarlas porque la experiencia de la presente crisis mostraría que el dinamismo de estas actividades parece estar menos vinculado a los avatares de la economía global que el mundo de los bienes y los servicios más tradicionales. Ahora bien, esta desvinculación puede no ser permanente. En este punto, hay que prestar atención tanto a los vaivenes de la IED a nivel mundial, como a la posible emergencia de presiones proteccionistas en los países desarrollados[10], dos factores que pueden afectar fuertemente el comercio de estos servicios, sin considerar un escenario más serio de tensiones fuertes en la economía global. Del otro lado, también es posible que la crisis refuerce la búsqueda de reducir costos y agilizar la llegada al mercado, generando entonces nuevas oportunidades para los países emergentes. Finalmente, también pueden surgir nuevas oportunidades de negocios: por ejemplo, en la medida en que los mercados de los BRICS continúen expandiéndose allí surgirán nuevas demandas de servicios sofisticados. Lo mismo puede ocurrir con el envejecimiento de las poblaciones de los países avanzados, que podría ampliar el mercado para la prestación de servicios médicos *offshore*, por ejemplo.

[10] En particular en contra de la deslocalización de puestos de trabajo hacia los países en desarrollo.

2. La inserción de la Argentina

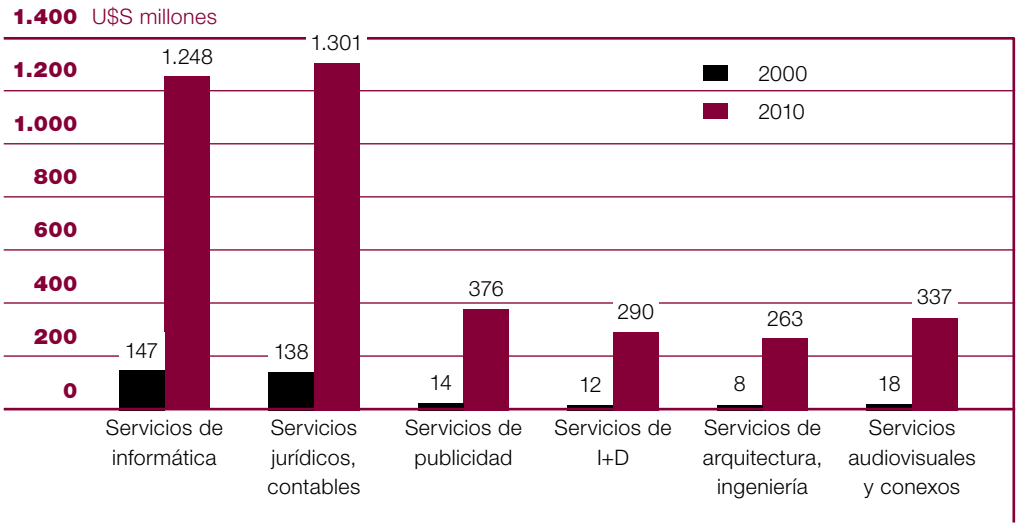
En el *Gráfico 7* se observa que las tendencias registradas a nivel mundial se han replicado en la Argentina: la exportación de servicios ha crecido a un ritmo similar a la de bienes, y ha sido menos afectada por la crisis (y en particular, la de los *otros servicios comerciales*, que excluye viajes y transporte, la cual casi no sufrió su impacto).

Gráfico 7. El comercio de bienes y servicios en la Argentina



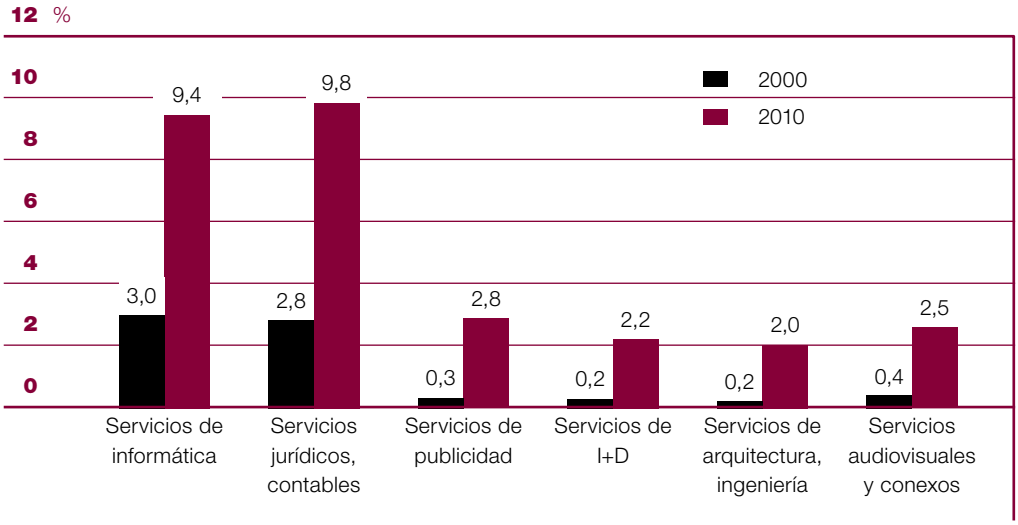
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Gráfico 8. La evolución de las exportaciones en los nuevos sectores de servicios exportables



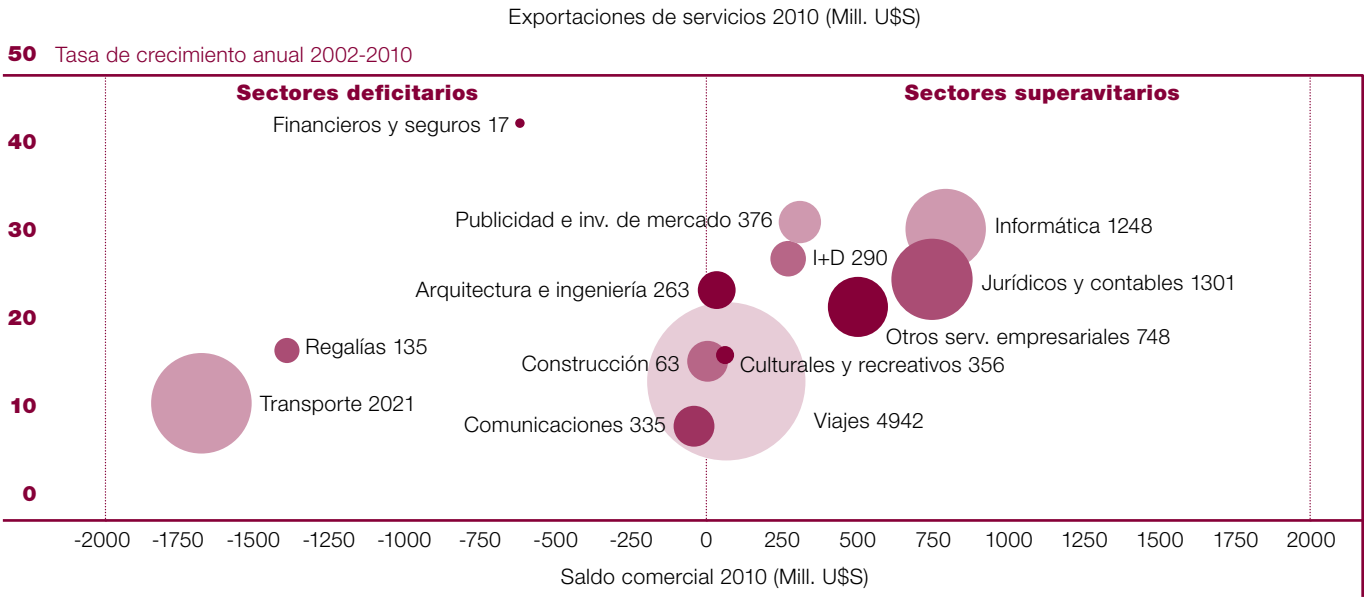
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Gráfico 9. La participación de los nuevos sectores en las exportaciones de servicios



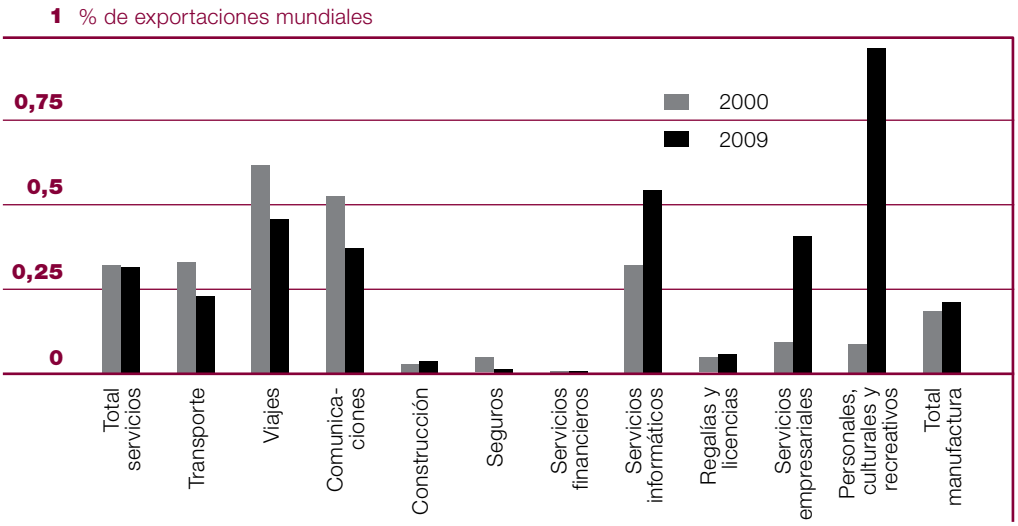
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Gráfico 10. La dinámica del comercio de servicios en la Argentina en los 2000



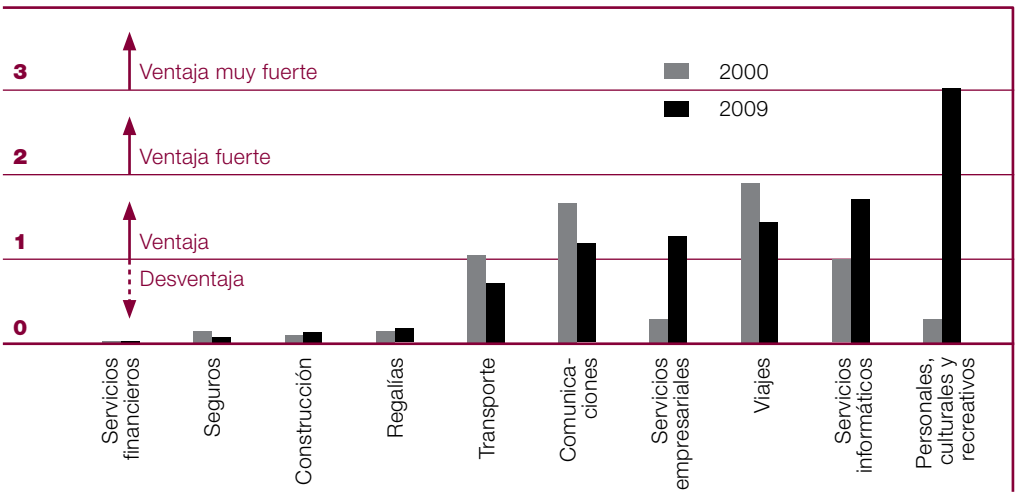
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC.

Gráfico 11. Las ganancias de participación en los mercados mundiales



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

Gráfico 12. Ventajas competitivas reveladas en los sectores de servicios en la Argentina



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD.

Los *Gráficos 8* y *9* muestran el dinamismo de las exportaciones de servicios intensivos en conocimiento y las consecuentes ganancias de competitividad y participación en los mercados mundiales. El *Gráfico 8* exhibe datos comparativos de las exportaciones en 2000 y 2010, que permiten observar aumentos espectaculares en todos los rubros, particularmente notorios en el caso de actividades como publicidad, I+D, arquitectura e ingeniería y audiovisuales (donde casi no se registraban exportaciones) y volúmenes muy significativos de ventas externas en informática y servicios jurídicos y contables[11]. *Pari passu*, el *Gráfico 9* registra los avances en la participación de estos sectores en la exportación total de servicios (para el conjunto de los servicios intensivos en conocimiento el ascenso es de 10% a 42%, evolución que debe compararse con la observada a nivel mundial, donde el cambio fue de 29% a 35%).

[11] Lamentablemente, no existen datos que permitan conocer el destino de estas exportaciones, aunque en los casos de servicios informáticos y empresariales la fragmentaria información disponible sugiere que los mercados principales son los países de la región y los EEUU.

El *Gráfico 10* compara la situación de estos nuevos sectores con los servicios más tradicionales en términos de volumen de exportaciones, saldo comercial y dinamismo reciente. Se observa que los sectores de nuestro interés tienen balanzas superavitarias (que contrastan con el fuerte déficit en transporte y el equilibrio en viajes) y que si bien exportan cifras inferiores a las observadas en dichas cuentas, han registrado tasas de crecimiento mayores a las de aquéllas.

Este desempeño ha llevado a que la Argentina se posicione de manera ventajosa en cuanto a su nivel de competitividad (medido por el indicador de ventajas comparativas reveladas[12]) en varios sectores (en particular en audiovisuales y *software* y servicios informáticos –SSI–) y gane lugar en los mercados internacionales respectivos, donde la participación del país es mayor que la observada para el promedio del sector servicios y para la industria manufacturera (*Gráfico 11* y *Cuadro 2*). En tanto, a nivel local, los sectores de servicios intensivos en conocimiento muestran ganancias de competitividad revelada en la década pasada, contra estancamientos o declinaciones en los servicios tradicionales, varios de los cuales en realidad exhiben niveles negativos en el indicador respectivo *(Gráfico 12)*.

[12] Para el cálculo del índice hemos utilizado datos del FMI para aquellos países cuyas exportaciones totales de servicios superaron los U$S 1.000 millones en el año 2008. El índice se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij} / \Sigma_i X_{ij}}{\Sigma_j X_{ij} / \Sigma_i \Sigma_j X_{ij}}$$

donde Xij representa las exportaciones del sector i desde el país j. El numerador refleja entonces la participación de las exportaciones de un respectivo sector en el agregado de las exportaciones de servicios del país, mientras que el denominador da cuenta de la porción de este sector en las exportaciones mundiales de servicios. Cuando VCR_{ij} es superior a la unidad, existen ventajas comparativas del país i en el servicio j. Si VCR está entre 1 y 2, se dice que el país tiene una ventaja comparativa débil; cuando se encuentra entre 2 y 3, el país tiene una fuerte ventaja comparativa; y si es mayor a 3, la ventaja comparativa es muy fuerte.

Cuadro 2. Ranking de países por ventajas comparativas reveladas en servicios seleccionados (2008)

Computación e información		Otros servicios empresariales		Personales, culturales y recreativos	
1 India	8,94	1 Libano	2,51	1 Malta	18,43
2 Irlanda	6,27	2 Brasil	1,97	2 Hungría	4,60
3 Israel	5,30	3 Filipinas	1,80	3 Serbia	3,71
4 Finlandia	4,79	4 Finlandia	1,64	4 Argentina	3,58
5 Costa Rica	3,17	5 Suiza	1,56	5 Ecuador	3,33
6 Filipinas	2,20	6 Suecia	1,56	6 Turquía	3,27
7 Sri Lanka	2,14	7 Singapur	1,52	7 Canadá	3,00
8 Suecia	2,02	8 Hong Kong, China	1,50	8 Malasia	2,69
9 Uruguay	1,51	9 Bermuda	1,43	9 Estados Unidos	2,33
10 Argentina	1,39	10 Holanda	1,43	10 Nueva Zelanda	2,00
22 China	0,79	14 China	1,32	22 Colombia	1,01
48 Colombia	0,21	19 Argentina	1,23	24 Chile	0,96
54 Chile	0,17	37 India	0,83	34 India	0,64
62 Brasil	0,12	48 Chile	0,68	55 China	0,27
66 Perú	0,10	50 Costa Rica	0,67	56 Brasil	0,27
67 Venezuela	0,08	56 Colombia	0,54	57 Venezuela	0,26
		71 Uruguay	0,38	64 Perú	0,10
		73 Venezuela	0,35	73 Uruguay	0,01
		74 Perú	0,32		

Fuente: elaboración propia en base a datos de FMI.

Más aún, la dinámica evolución de estos sectores ha llevado a que sus niveles de ventas externas se comparen favorablemente con los de actividades exportadoras tradicionales, tanto agropecuarias como industriales *(Gráfico 13).*

La evolución positiva de estos sectores no ha dejado de reflejarse en otros indicadores, como los de empleo. A modo de ejemplo, observemos el ascenso del sector de SSI en la estructura de empleo formal en la Argentina en comparación con los sectores industriales entre 2000 y 2009 *(Gráfico 14).* En tanto, el salario promedio en este sector está 35% por arriba del promedio nacional (OPSSI, 2010).

La morfología de los mercados y la tipología de agentes empresarios dominante en cada sector es diferente, pero en un breve resumen podemos destacar los siguientes rasgos. Por un lado, desde comienzos del nuevo siglo tenemos a varias de las mayores empresas del mercado de *offshoring* a nivel mundial exportando desde la Argentina[13], muchas veces empleando cantidades muy elevadas de mano de obra (entre 2.000 y 8.000 personas), y operando fundamentalmente en los segmentos de BPO e ITO (los casos de inversiones en el área de KPO son casi inexistentes aún). Hablamos de firmas como IBM, HP, Accenture, Tata, Cap Gemini, Sabre, etc., más varias operadoras de *call* y *contact centers.*

En segundo lugar, varias empresas multinacionales han establecido centros de servicios compartidos en la Argentina (que generalmente desarrollan actividades de *back office,* las que son prestadas de forma intracorporativa), incluyendo a Philip Morris, Chevron, Mc Donalds, Exxon, Quilmes, Cargill, Johnson and Johnson y Huawei, entre otras.

En tercer lugar, algunas firmas argentinas han establecido presencia regional y/o global en estos mercados, siendo Globant el caso más notorio, junto con ASSA y Prominente. Más atrás vienen un conjunto de firmas medianas que implementan e integran aplicaciones de *software* y prestan distintos tipos de servicios informáticos, que también han aumentado su presencia exportadora, incluso con oficinas propias en el exterior en algunos casos.

Yendo a otros mercados, hay, por ejemplo, un gran número de laboratorios extranjeros y de las llamadas *contract research organizations*[14] realizando ensayos clínicos en la Argentina. En tanto, un puñado de organizaciones locales está desarrollando servicios de turismo médico, apuntando por ahora fundamentalmente al mercado regional. Asimismo, varias grandes agencias de publicidad internacional tienen filiales o firmas vinculadas localmente, con el fin de exportar creatividad desde el país. A su vez, diversas productoras extranjeras dedicadas al negocio audiovisual han radicado filiales en la Argentina o se han asociado o comprado firmas locales, mientras que un grupo importante de empresas de capital nacional ha avanzado fuertemente en los mercados de exportación en base a sus capacidades creativas[15].

No son estos los únicos casos en donde la Argentina está exportando servicios en base a la disponibilidad de capacidades creativas. En el sector de SSI encontramos los siguientes ejemplos de organizaciones que exportan servicios de I+D desde la Argentina: *i)* empresas locales que se transnacionalizaron apoyadas en la venta parcial o total de su capital accionario a inversores extranjeros, pero mantuvieron laboratorios de investigación y desarrollo en la Argentina (son los casos de Core Security Technologies y Fuego Technologies); *ii)* empresas extranjeras que han invertido en años recientes en la Argentina con el fin de exportar servicios vinculados a *software* e

[13] La creciente presencia de las ET en la exportación de servicios se ve confirmada de manera indirecta por los datos de comercio intrafirma que son provistos por el *Bureau of Economic Analysis* de los EEUU. De acuerdo a dicha información, apenas el 6% de las ventas argentinas de *otros servicios privados* (incluye servicios empresariales, *software*, etc.) hacia dicho país en 1992 se hacía bajo la modalidad intrafirma. Esa cifra fue ascendiendo paulatinamente durante la década pasada hasta llegar a 42% en 2001. Luego de una caída en los tres años siguientes, la tendencia ascendente se retoma a partir de 2005 y en 2008 (último año disponible) el 57% de las exportaciones argentinas de otros servicios privados era intrafirma (obsérvese que se trata de pisos de participación de las ET, ya que también pueden exportar desde la Argentina a terceras partes independientes).

[14] Las CROs se especializan en la provisión de servicios fundamentalmente vinculados al proceso de I+D, incluyendo la ejecución de ensayos clínicos en humanos.

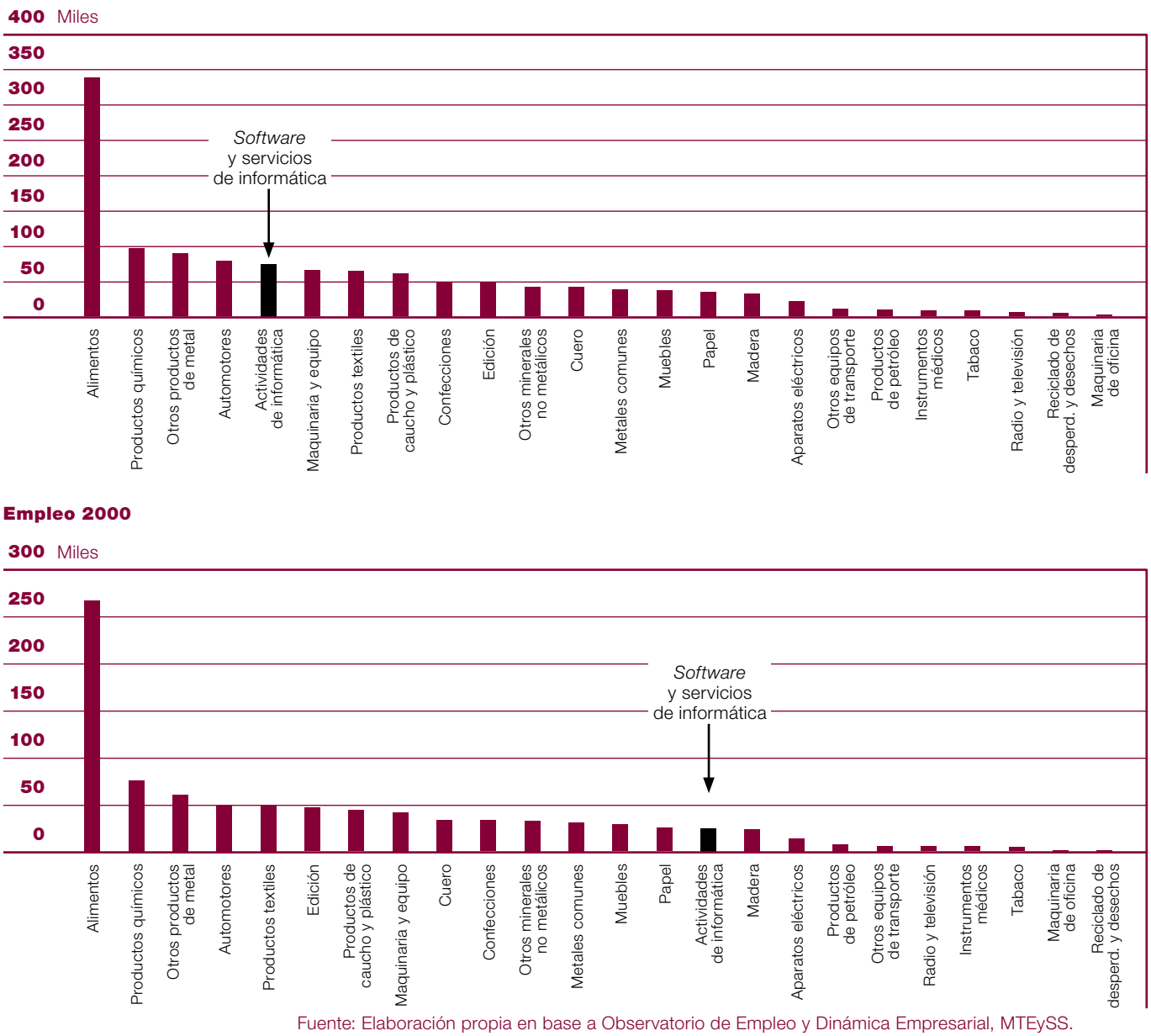
[15] La Argentina se encuentra muy bien posicionada en materia de exportación de formatos televisivos, donde según datos de Frapa (2009), se ubicó en el cuarto lugar como país exportador en el trienio 2006-2008 (con 28 ventas), por detrás del Reino Unido (146), EEUU (87) y los Países Bajos (37).

Gráfico 13. Las exportaciones de servicios en la Argentina: algunas comparaciones ilustrativas (año 2010)

Servicios empresariales, profesionales y técnicos	87% de las exportaciones de Autos 108% de las exportaciones de Maíz 129% de las exportaciones de Metales comunes y sus manufacturas 138% de las exportaciones de Camiones
Servicios jurídicos, contables y de asesoramiento	77% de las exportaciones de Carnes
Servicios de publicidad e investigación de mercado	107% de las exportaciones de Textiles y confecciones
Servicios informáticos	102% de las exportaciones de Partes y accesorios de automóviles 104% de las exportaciones de Frutas y frutos comestibles
Servicios audiovisuales y conexos	101% de las exportaciones de Cortes Hilton de Carne Vacuna

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC.

Gráfico 14. Evolución del empleo registrado en ramas seleccionadas. 2000-2009



Fuente: Elaboración propia en base a Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, MTEySS.

informática (Intel, y en menor medida Motorola y Gameloft –empresa francesa del sector videojuegos); *iii)* empresas y organizaciones locales que abastecen a clientes externos desde el país (entre ellas, Snoop Consulting, Three Melons[16], LIFIA, Pragma). Luego, unos escalones más abajo en cuanto al nivel de innovación involucrado en las actividades respectivas, tenemos un conjunto de pequeñas y medianas firmas que exportan aplicaciones de *software* desarrolladas localmente, y que han logrado penetrar con cierto éxito en mercados vecinos.

[16] Repitiendo lo ocurrido en otros casos de éxito en el sector de SSI, recientemente esta firma fue adquirida por una ET, Playdom, una de las empresas de *social gaming* más grandes (luego comprada a su vez por Disney).

Otros casos de exportación basadas en capacidades de investigación e innovación disponibles localmente se dan en sectores como ingeniería (Techint, Tecna, CH2MHill) y, más incipientemente, en biotecnología. INVAP es otro caso paradigmático de exportación no sólo de bienes, sino también de servicios de alta tecnología desde la Argentina (para un mayor detalle de los actores dominantes en los distintos mercados de exportación de servicios, ver López y Ramos, 2011, en prensa).

Pero más allá de estos casos, la Argentina, al igual que el resto de America Latina, no es vista aún como una localización preferida para deslocalizar actividades de KPO, desarrollo de productos e I+D, y atrae fundamentalmente inversiones que buscan *offshorizar* servicios rutinarios y crecientemente *commoditizados,* y que apuntan a aprovechar los costos laborales relativamente bajos en la comparación internacional del personal calificado. Si bien la presencia de grandes empresas transnacionales ha ayudado a ganar mercados de exportación (e incluso indirectamente a las empresas locales vía *efecto reputación*), no contribuye necesariamente a una inserción en etapas más complejas o avanzadas de las respectivas CGV (salvo excepciones como los casos mencionados de Intel y Motorola, por ejemplo). En tanto, las ET que operan en estos sectores más *commoditizados* raramente subcontratan firmas locales, lo cual pudiera ser una vía para que estas últimas ganen experiencia y reputación.

Otra vía potencial de generación de derrames a partir de la presencia de grandes empresas transnacionales es la movilidad laboral, tanto sea desde dichas empresas a firmas locales, como a través de la generación de *spin offs* formados por ex empleados de esas corporaciones. Sin embargo, por el momento, parece predominar la situación inversa, esto es, vemos a las ET (especialmente en sectores como *software* e informática) contratando personal previamente entrenado en firmas domésticas (e incluso empleándolo en actividades menos complejas en algunos casos), mientras que aún no hay información que permita saber si hay ejemplos relevantes de *spin offs* en el país.

En tanto, si bien, como hemos visto más arriba, hay muchos casos de firmas locales exportadoras exitosas, ellas encuentran los mismos limitantes que las ET para insertarse en las etapas más atractivas de las CGV. A esto se suman otros obstáculos vinculados a tamaño, reputación y acceso al financiamiento, por ejemplo.

En suma, la Argentina ha venido aprovechando las oportunidades abiertas en los mercados mundiales de servicios y ostenta incluso cierta incipiente gravitación internacional en algún caso (audiovisuales). Sin embargo, no puede decirse lo mismo cuando hablamos de los segmentos menos rutinarios y más intensivos en conocimiento. En tanto, por ahora parecen ser limitados los encadenamientos y los derrames generados por la exportación de servicios[17], aunque también es cierto que este proceso es relativamente nuevo y que estos efectos positivos

[17] Por cierto, sería interesante explorar en qué medida la misma está generando conocimiento que también fluye a usuarios locales, mejorando su competitividad y eficiencia (no hay aún estudios sobre este tema a nivel local).

podrían ir surgiendo con el tiempo. En la sección siguiente intentaremos mostrar que al menos parte de la explicación de la limitada inserción de la Argentina en los segmentos más atractivos de estos mercados se debe a las carencias del capital humano disponible localmente.

3. Los determinantes de la competitividad y la atracción de inversiones

a. La evidencia global

Para analizar este tema contamos tanto con información proveniente de reportes producidos por las principales consultoras internacionales que analizan el mercado de *offshoring*, los cuales relevan la opinión de las empresas que toman decisiones de inversión, como con los resultados de algunos trabajos econométricos y estudios de caso que recientemente han comenzado a explorar de manera más sistemática estas cuestiones. Prestaremos especial atención a lo que, según esas fuentes, son las principales ventajas competitivas y de localización en esta industria, incluyendo costos, capital humano, geografía, cultura, infraestructura y marco institucional y regulatorio.

Los mencionados reportes de mercado coinciden en que los factores de costo (fundamentalmente laboral) siguen siendo los principales determinantes de las decisiones de localización (coincidente con el hecho de que la principal motivación para *offshorizar* servicios son también los costos)[18]. Varios estudios de caso confirman la relevancia de los costos laborales como determinantes de la competitividad exportadora, al igual que algunos trabajos econométricos recientes (Doh *et al.,* 2008; Ramasamy y Yeung, 2010; Liu *et al.,* 2011).

[18] Sin embargo, vale la pena subrayar que estos estudios relevan fundamentalmente las tendencias en los mercados de servicios empresariales, incluyendo *software* e ingeniería, no habiendo demasiada cobertura de lo que ocurre en otros segmentos como audiovisuales, por ejemplo.

El segundo factor determinante de las decisiones de *offshoring*, de acuerdo a los reportes de las consultoras citadas, es la disponibilidad de capital humano. La relevancia de este factor es confirmada por varios estudios de naturaleza econométrica. Lennon (2009b), por ejemplo, utilizando un modelo de gravedad, encuentra que los niveles de educación son uno de los principales factores determinantes del comercio bilateral de servicios profesionales. Meyer (2007) halla que la exportación de servicios empresariales y de computación se explica por el nivel de educación y el grado de difusión del inglés en la población. Nyahoho (2010) llega a la misma conclusión y agrega que los niveles de I+D también son un factor explicativo relevante de la exportación de servicios. Ramasamy y Yeung (2010), en tanto, encuentran que la disponibilidad de capital humano influye sobre el ingreso de IED en servicios en países de la OCDE. Liu *et al.* (2011), trabajando con datos sobre decisiones de *offshoring* de firmas estadounidenses, hallan que el nivel educativo de un país tiene una influencia positiva y significativa sobre la atracción de inversiones en servicios. Doh *et al.,* (2008) llegan a la misma conclusión sobre una base de firmas estadounidenses y británicas.

En tanto, estudios de caso sobre determinantes de la IED también reflejan la relevancia de factores tales como niveles de educación y dominio del inglés –aquí cabe señalar que aunque el inglés es obviamente el principal idioma para prestar estos servicios, también puede ser valorado el dominio de otras lenguas masivas, como el español, así como la versatilidad en el manejo de otros idiomas menos difundidos (Fifeková y Hardy, 2010; Sass, 2010). La relevancia del idioma común para el comercio de servicios surge también como evidencia en distintos trabajos econométricos, incluyendo Walsh (2006), Doh *et al.,* (2008) y Lennon (2009b).

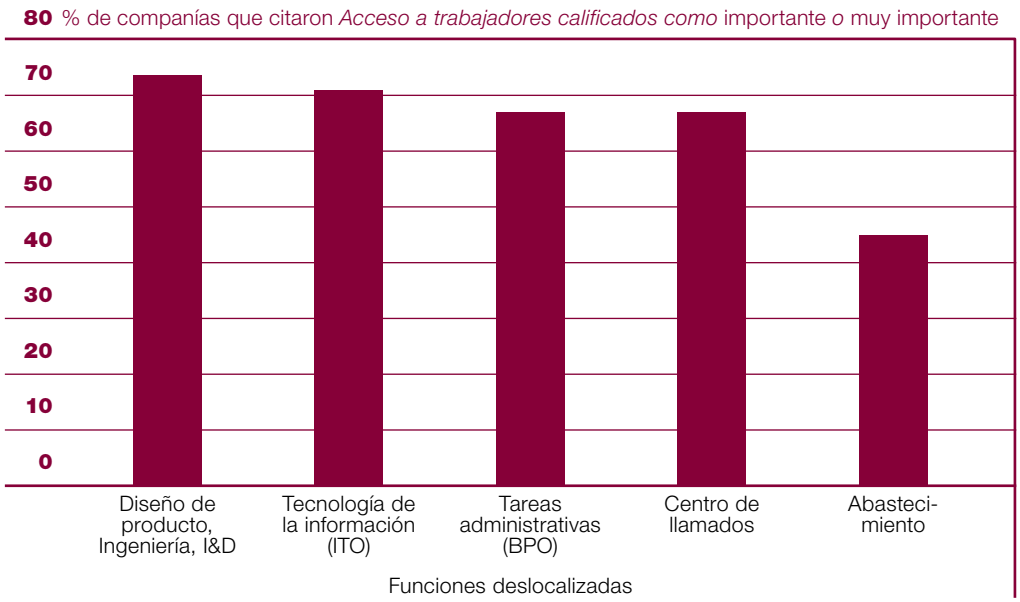
Ahora bien, un hallazgo interesante de algunos trabajos es que la relevancia del factor capital humano varía según el tipo de actividad a desarrollar. Por ejemplo, Jensen y Pedersen (2011), en base a un panel de firmas danesas, encuentran que las ventajas de localización relevantes para las decisiones de *offshoring* varían según el mayor o menor grado de complejidad de las actividades deslocalizadas. Así, las tareas más *avanzadas* son tercerizadas a países con mayor disponibilidad de fuerza de trabajo calificada. Este hallazgo coincide con evidencia que surge de encuestas a empresas que toman decisiones de *offshoring*, que muestran que cuanto más compleja es la función a deslocalizar, mayor el peso del capital humano como *driver* (ver *Gráfico 15*)[19].

A la luz de estos hallazgos, no sorprende que (como vimos más arriba) muchos países que buscan promover activamente la exportación y las inversiones en el sector servicios estén aplicando, como parte de sus estrategias de estímulo, iniciativas en el campo educativo.

El contexto institucional también parece ser un factor de peso en las decisiones de localización en estos mercados. Este argumento es reflejado no sólo en los ya mencionados rankings de las consultoras líderes del mercado, sino también en algunos estudios académicos (Kolstad y Villanger, 2007; Lennon, 2009b; Ramasamy y Yeung, 2010; Liu *et al.*, 2011), en tanto, encuentran que los servicios no rutinarios, más complejos y que requieren mayor interactividad son *offshorizados* preferentemente a países con mejor calidad institucional (el argumento es que mejores instituciones ayudan a reducir los mayores costos de transacción asociados a la tercerización de ese tipo de actividades).

Otro factor relevante para el análisis de competitividad y localización son los husos horarios. Aquí no hay, sin embargo, una determinación tan clara de la dirección de la influencia, ya que para ciertas operaciones estar alineado en el mismo huso horario es favorable, mientras que para otras –donde importa tener una cobertura 7x24– se buscan localizaciones situadas en husos complementarios. En este sentido, en los últimos años se ha difundido la noción de *nearshore*, la cual se basa en

Gráfico 15. *Acceso a Trabajadores Calificados* como incentivo a la deslocalización, por función



Fuente: Couto *et al.*, (2007).

[19] En contraste, Doh *et al.*, (2008) encuentran que la relevancia de los niveles de educación como determinantes de las decisiones de localización de actividades *offshore* no varía según el nivel de complejidad de estas últimas.

[20] Como señalan Gereffi *et al.* (2009) así como los países de Europa del Este son plataformas *nearshore* para las naciones avanzadas de Europa Occidental, América Latina puede jugar ese mismo rol en el caso de los EEUU.

[21] Las tendencias al *nearshore* se ven acentuadas por la percepción de los inconvenientes resultantes del trabajo con regiones culturalmente distantes. Por ejemplo, en actividades que requieren interacción con el cliente se ha encontrado que los países latinoamericanos pueden tener ventajas en el mercado estadounidense sobre sus pares asiáticos en materia de acento idiomático y afinidad cultural (CEPAL, 2009).

la idea de que la proximidad geográfica y cultural puede facilitar el desarrollo de ciertos procesos de tercerización[20/21]. En este sentido, Liu *et al.* (2011), hallan que la cercanía geográfica y la proximidad cultural son factores determinantes de la atracción de servicios *offshore.*

Yendo a factores más específicos, cabe citar el trabajo de Lennon (2009a), donde se muestra la relevancia de factores tales como la infraestructura TIC (ver también, Doh *et al.*, 2008; Liu *et al.*, 2011 –este último trabajo se centra en la capacidad de banda ancha como determinante) y la existencia de vínculos a través de expatriados y migrantes[22]. Estos factores también son resaltados tanto en los rankings de opinión empresaria como en diversos estudios de caso.

[22] En este sentido, muchos países aprovechan sus *diásporas* de personal calificado (el *brain drain*) para generar contactos, acceder a información técnica y de mercado, etc.

b. La situación argentina

A la luz de este rápido análisis, cabe ahora ir al caso argentino, a fin de conocer su posicionamiento en materia de competitividad y atracción para la localización de inversiones. Una primera fuente de información es el ránking que elabora la consultora A.T. Kearney. El mismo muestra claramente que el principal atractivo del país para la radicación de operaciones *offshore* se basa en los siguientes items: experiencia y tamaño de la fuerza laboral, capacidades en idiomas[23] y, en menor medida, costos laborales *(Cuadro 3).* En contraste, el ránking es apenas regular en infraestructura, malo en educación (consistente con la pobre *performance* de la Argentina en los exámenes internacionales tomados en el marco del *Program for International Student Assessment (PISA)* de la OECD)[24] y también bajo en cuanto a costos impositivos y regulatorios, riesgo país y seguridad de la propiedad intelectual, es decir, en su entorno institucional.

[23] La Argentina muestra los mejores resultados en los exámenes TOEFL entre los países de América Latina.

[24] http://www.pisa.oecd.org.

Cuadro 3. Posición de la Argentina en las distintas subcategorías del ránking de localizaciones *offshore*

Categoría	Subcategoría	Posición 2011*
Disponibilidad y habilidades de RRHH	Experiencia relevante	13
	Tamaño y disponibilidad fuerza laboral	18
	Educación	41
	Idioma	11
Atractivo financiero	Costos laborales	23
	Costos de infraestructura	30
	Costos de impuestos y regulaciones	44
Entorno de negocios	Riesgo país	44
	Infraestructura	34
	Seguridad de la propiedad intelectual	47

Fuente: A.T. Kearney (2009).

* Sobre un total de 50 países.

Cuadro 4. Evolución de la posición de la Argentina en las distintas categorías del ránking de localizaciones *offshore*

	2004	2005	2007	2009	2011
Cantidad de países en muestra	25	40	50	50	50
General	**15**	**23**	**23**	**27**	**30**
Atractivo Financiero	7	10	18	23	26
Entorno de Negocios	20	35	41	44	46
Disponibilidad y Habilidades de RRHH	19	27	17	17	15

Fuente: Elaboración propia en base a los rankings de A.T. Kearney.

Si vemos la evolución en el tiempo de estos indicadores, observamos un cierto deterioro en el posicionamiento del país a nivel general entre 2007 y 2011, resultado de empeoramientos tanto en materia de costos (vía apreciación real y aumento de salarios en dólares) como de entorno de negocios; en contraste, hay progreso en materia de recursos humanos *(Cuadro 4)*.

Pese al deterioro mencionado, los datos del *Gráfico 16* confirman que las ventajas de la Argentina en materia de costos laborales siguen existiendo, en particular frente a los países vecinos, hecho también confirmado por otros estudios recientes sobre el tema (Gereffi *et al.*, 2009; Tholons-BID, 2010).

Ahora bien, cuando se analiza la situación de los recursos humanos en detalle, surge con claridad que la mejora en dicho indicador es resultado de la propia evolución del sector de *offshoring* de servicios local, que acrecentó la experiencia de la fuerza laboral, y también de avances en materia de idiomas, junto con la disponibilidad de una masa laboral relativamente importante y apta para trabajar en estas actividades. En contraste, en el rubro educación se ha observado un progresivo empeoramiento *(Cuadro 5)*.

Gráfico 16. Salarios nominales por país relativos a EEUU (datos 2010)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Sourcing Line.

Cuadro 5. Evolución de la posición de la Argentina en las distintas subcategorías del rubro Recursos humanos en el ranking de localizaciones *offshore*

	2004	2005	2007	2009	2011
Cantidad de países en muestra	25	40	50	50	50
Disponibilidad y Habilidades de RRHH	**19**	**27**	**17**	**17**	**15**
Experiencia Relevante en *Outsourcing*	19	23	14	13	13
Tamaño y disponibilidad de fuerza de trabajo	15	16	18	18	18
Habilidades en Educación	19	34	33	41	41
Habilidades en Idiomas	10	14	14	13	11

Fuente: Elaboración propia en base a los rankings de A.T. Kearney.

Cuadro 6. Evolución de la posición de la Argentina en los exámenes PISA

	2000-2002	2006	2009
Cantidad de países en muestra	38	57	65
Lectura ránking	33	53	58
Matemática ránking		52	55
Ciencias ránking		51	56

Fuente: Elaboración propia en base a exámenes PISA.

Cuadro 7. Evolución comparativa de la posición de la Argentina en los exámenes PISA *vis a vis* otros países latinoamericanos

Países latinoamericanos	2000-2002	2006			2009		
	Lectura	Lectura	Matemática	Ciencias	Lectura	Matemática	Ciencias
En mejor posición	México (32)	Chile (38)	Uruguay (42)	Chile (40)	Chile (44)	Uruguay (48)	Chile (44)
		Uruguay (42)	Chile (47)	Uruguay (43)	Uruguay (47)	Chile (49)	Uruguay (48)
		México (43)	México (48)	México (49)	México (48)	México (51)	México (50)
		Brasil (49)			Colombia (52)		Brasil (53)
		Colombia (51)			Brasil (53)		Colombia (54)
En peor posición	Chile (34)		Colombia (53)	Brasil (52)	Perú (63)	Brasil (57)	Perú (64)
	Brasil (35)		Brasil (54)	Colombia (53)		Colombia (58)	
	Perú (38)					Perú (63)	

Fuente: Elaboración propia en base a exámenes PISA.

La evolución negativa de la Argentina en materia de calidad educativa en el ránking AT Kearney puede en parte ser entendida al analizar los resultados del país de los exámenes PISA. El *Cuadro 6* muestra la evolución en el tiempo en los tres rubros que los componen (lectura, matemática y ciencias) y el *Cuadro 7* hace lo mismo comparando con los otros países latinoamericanos incluidos en las pruebas respectivas. Vemos que más allá de que la Argentina siempre se ha ubicado en los últimos lugares del ránking en los tres campos, ha empeorado el lugar que ocupa en América Latina, particularmente en ciencias y lectura.

Más allá de los problemas de calidad, también hay falta de recursos humanos en ciertos sectores/actividades, producto del tipo de orientaciones preferidas por los alumnos del sistema universitario argentino. Así, en el campo de las ciencias económicas se reciben, según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias, más de 20 mil alumnos por año (al 2009) contra apenas 5.000 ingenieros. En tanto, egresarían poco más de 3.500 personas en carreras vinculadas a informática, contra una demanda de la industria de SSI que crece a más del doble (OPSSI, 2010)[25]. Cabe aquí mencionar que un gran número de estudiantes de estas carreras abandona sus estudios tentado por las ofertas laborales, lo cual abastece a la industria con jóvenes trabajadores (más del 30% del *staff* de las firmas de este sector corres-

[25] Y téngase en cuenta que parte de estos graduados van a trabajar a firmas de otros sectores, o al Estado, o se convierten en profesionales independientes.

Gráfico 17. La oferta relativa de profesionales universitarios en distintas áreas del conocimiento



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNESCO (datos 2008).

ponde a estudiantes universitarios, OPSSI, 2010), pero redunda en bajas tasas de matriculación (apenas 15% de los alumnos se gradúa), que finalmente llevan a un *achatamiento* de la pirámide laboral en el sector, con un muy bajo número de profesionales con posgrados en este campo. En consecuencia, las empresas no tienen grandes problemas para contratar recursos en ciertas áreas del BPO como contabilidad, atención al cliente, etc. o de ITO[26], pero sí enfrentan restricciones a la hora de reclutar personal para otro tipo de actividades, que son, en general, aquéllas más intensivas en conocimiento.

[26] Según datos del informe Tholons-BID (2010), el punto de *resistencia al escalamiento* para proyectos de BPO/ITO (esto es, el nivel de personal a partir del cual se hace difícil conseguir nuevos reclutamientos para una firma individual) es de 2,3 mil personas en la Argentina, lejos de los 16 mil en India o los 4 mil en Filipinas, pero por arriba de los mil de Chile o los 1,5 mil en Colombia.

El *Gráfico 17* ejemplifica las heterogeneidades en la oferta de profesionales universitarios por tipo de carrera en la Argentina a partir de un análisis del porcentaje de graduados en distintas áreas (sobre el total de graduados de cada país) contra las tasas brutas de matriculación en cada uno de ellos. Si bien no en todos los casos parece haber una relación fuerte entre ambas variables, de todos modos el análisis sirve para mostrar a *grosso modo* las diferencias entre países en cuanto a las orientaciones preferidas por su población estudiantil. La Argentina está por debajo de la línea de tendencia en ingeniería e industria y ciencias, sobre la línea en sociales, economía y derecho, y por arriba en medicina y educación. Esto confirma lo ya dicho respecto de los campos en donde hay déficit de oferta de profesionales en el país.

Si analizamos la evolución de estas proporciones, encontraremos que en 1987 las ciencias humanas y sociales captaban el 46% del total de los estudiantes universitarios en la Argentina, contra 38% de ciencias aplicadas y básicas, dentro de las cuáles ingeniería se llevaba el 14% de la matrícula (López, 2001). En 2009, según datos de la Secretaría de Políticas Universitarias, el 60% de los alumnos se agrupaba en ciencias humanas y sociales, contra 27% de ciencias básicas y aplicadas (y menos de 6% en ingeniería). En informática la caída fue de 6,3% a 5% entre 2000 y 2009, con una disminución en términos absolutos (de 88 mil a 81 mil estudiantes y de 26 mil a 20.500

Cuadro 8. Velocidad y costo de la banda ancha hogareña en distintos países. 2011

Velocidad bajada en Hogares			Velocidad subida en Hogares			Costo medio mensual por Mbps		
Ranking	**País**	**Mbps**	**Ranking**	**País**	**Mbps**	**Ranking**	**País**	**U$S**
1	Lituania	30,69	1	Corea	26,05	1	Bulgaria	0,67
2	Corea	30,47	2	Lituania	21,37	2	Rumania	1,12
3	Rumania	23,83	3	Letonia	14,64	3	Moldova	1,22
4	Holanda	23,73	4	Andorra	12,43	4	Lituania	1,29
5	Letonia	23,53	5	Moldova	11,58	5	Ucrania	1,49
6	Suecia	23,31	6	Rumania	11,48	6	Letonia	1,89
7	Suiza	20,38	7	Islandia	10,44	7	Eslovaquia	2,22
8	Bulgaria	19,12	8	Bulgaria	10,36	8	Hungría	2,27
9	Andorra	19,02	9	Japón	9,95	9	Hong Kong	2,42
10	Singapur	18,85	10	Suecia	8,79	10	Rep. Checa	2,94
59	Chile	6,16	49	Chile	2,21	**44**	**Argentina**	**9,3**
64	Brasil	5,49	78	México	1,27	47	México	11,71
66	México	4,85	86	Paraguay	1,13	48	Chile	11,84
88	**Argentina**	**3,4**	93	Brasil	1,07	53	Brasil	16,12
110	Colombia	2,38	**100**	**Argentina**	**0,94**			
118	Costa Rica	2,08	135	Costa Rica	0,63			
130	Paraguay	1,76	147	Colombia	0,54			
131	Uruguay	1,74	151	Uruguay	0,42			

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Net Index.

nuevos ingresantes). Esto implica claramente que los sesgos mencionados se fueron acentuando con el correr del tiempo. A nivel de posgrado, en tanto, el número de estudiantes de carreras de ciencias básicas y aplicadas llegaba en 2009 al 18% del total, contra 62% de ciencias humanas y sociales y 20% de medicina.

Otro indicador en donde el país parece estar en zona de relativa desventaja es en la velocidad y, en menor medida, precio de las conexiones de banda ancha *(Cuadro 18).* Si bien esto puede no ser un obstáculo para algunas empresas de gran tamaño que poseen su propia infraestructura, sí lo es para el resto del universo exportador o potencialmente exportador.

Si volvemos ahora a lo discutido sobre determinantes de la competitividad en estos sectores, entendemos por qué la Argentina ha logrado penetrar exitosamente en varios segmentos del mercado internacional de servicios (fundamentalmente en base a costos y disponibilidad de fuerza de trabajo calificado y localización geográfica apta para el *nearshore*), pero aún no ha alcanzado un posicionamiento importante en la exportación de servicios no rutinarios, complejos e interactivos, como los de KPO, I+D, desarrollo de productos, etc. Las insuficiencias en materia de calidad y *skills* de su capital humano estarían explicando, al menos parcialmente, esa debilidad. Más especulativamente, en tanto la evidencia sobre este tema es bastante menor para el caso argentino, la percepción de algunas deficiencias en materia del marco institucional también podrían contribuir en el mismo sentido. En tanto, si bien no lo hemos considerado aquí en detalle, también podríamos sugerir que las debilidades del sistema nacional de innovación en la Argentina (ya conocidas y asociadas a un bajo gasto en I+D, débiles vinculaciones entre los agentes del sistema, etc.), son también factores que tienen un impacto negativo sobre las posibilidades de atraer inversiones y exportar servicios en áreas más complejas desde el punto de vista del conocimiento.

Tanto desde el sector público como desde el privado se han puesto en marcha políticas para revertir algunos de los problemas en materia de recursos humanos. Por un lado, el gobierno nacional ha lanzado las Becas Bicentenario, que promueven el estudio de carreras vinculadas a ciencias básicas y aplicadas. Por otro, se han adoptado diversas iniciativas específicas para el campo de *software* y servicios informáticos. En primer lugar, desde fines de 2005 se encuentra en operación el programa *InverTI en vos,* lanzado por la CESSI y el Ministerio de Educación, el cual busca difundir las nuevas posibilidades de formación y trabajo en carreras tecnológicas en la Argentina entre los estudiantes que están en los últimos años del colegio secundario, apoyándose especialmente en un programa de becas que otorga el mencionado Ministerio (programa de *Becas TICs*). A fines de 2006 se lanzó una campaña público-privada denominada *Generación TI* con el objetivo de incentivar a los jóvenes a que sigan carreras vinculadas a la informática. Finalmente, el plan Becas *Control+F* es una iniciativa de capacitación en tecnologías informáticas organizada por el Ministerio de Trabajo de la Nación en conjunto con CESSI y 5 grandes empresas del sector. Algunas provincias (como San Luis y Córdoba) también han adoptado iniciativas en la materia. Si bien, hasta donde conocemos, no existen evaluaciones de los resultados de estas iniciativas, y está claro que hay que esperar a su maduración en el tiempo para analizarlas de manera apropiada, la evidencia disponible sugiere que aún no alcanzan a revertir las deficiencias antes mencionadas.

Para finalizar con esta sección, cabe señalar que la Argentina, por el momento, sólo ha ingresado débilmente en la competencia vía incentivos por captar inversiones en estos mercados. Sólo los sectores de *software* y servicios informáticos y audiovisuales cuentan con legislaciones promocionales a nivel nacional[27]. En el caso de la industria de *software*, en 2004 se sancionaron dos leyes nacionales de promoción para el sector, la Nº 25.856 y la Nº 25.922. La primera establece que la actividad de producción de *software* será considerada como una actividad industrial a los efectos de la percepción de beneficios impositivos, crediticios y de cualquier otro tipo. Varios distritos provinciales se han adherido a esta ley, lo cual hace que en algunos de ellos la actividad esté eximida del pago de ciertos impuestos provinciales (incluido Ingresos Brutos). La segunda otorga beneficios fiscales a las empresas[28] y crea un Fondo de Promoción de la Industria del *Software* (FONSOFT), destinado a financiar a empresas de *software* que prevean realizar proyectos de I+D, mejoras de calidad, capacitación de recursos humanos y creación de nuevos emprendimientos informáticos. Recientemente, se prorrogaron los beneficios de esta ley hasta el año 2019 junto con otras modificaciones en pos de mejorar la competitividad del sector (bono fiscal para cancelar impuesto a las ganancias, extender la desgravación del impuesto a las ganancias a las provenientes de fuente extranjera, etc.).

Asimismo, algunos gobiernos provinciales ofrecen subsidios y/o créditos blandos para la realización de inversiones, formación y contratación de mano de obra y obtención de estándares de calidad en la industria de SSI. Aquí sobresalen los casos de Córdoba (que ha logrado atraer un número importante de ET sobre la base de incentivos a la inversión), San Luis y la CABA (a partir de la reciente creación de un Distrito Tecnológico). Otra rama de servicios que también ha atraído el interés de varias provincias es la vinculada a los centros de contacto y llamadas. Varios distritos eximen a las firmas del sector del pago de impuestos provinciales y, en algunos casos, se ofrecen además exenciones tributarias a nivel municipal y créditos fiscales o subsidios por el empleo de personal. Los restantes servicios empresariales han estado hasta el momento al margen de la política pública, salvo en los casos de la CABA (donde entre las actividades promovidas en el Distrito Tecnológico se incluye la *prestación de servicios informáticos vinculados a procesos de negocios*) y las provincias de San Luis y Buenos Aires (que otorgan exenciones tributarias). En tanto, ha trascendido que el gobierno nacional impulsaría un proyecto de ley para fomentar la exportación de servicios profesionales y técnicos a través de beneficios fiscales.

En tanto, el Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA) administra el fondo de fomento de la industria del cine, que subsidia la producción audiovisual. A su vez, se creó la Comisión Argentina de Filmaciones (CAF), la cual brinda gratuitamente información sobre infraestructura disponible y potenciales locaciones, aspectos legales y fiscales de la actividad, además de actuar como intermediario y facilitador para obtener permisos de filmación en las distintas regiones del país. Este esquema se replica en las actividades de la Comisión de Filmaciones de la Provincia de Buenos Aires (BA Film) y la Buenos Aires Comisión de Filmaciones (BACF). Recientemente, en la CABA se creó un Distrito Audiovisual donde las empresas del rubro podrán gozar de los mismos beneficios que las radicadas en el antes mencionado Distrito Tecnológico. San Luis también promueve fuertemente esta actividad.

Hasta donde sabemos, no hay evaluaciones de impacto de estas legislaciones, más allá de conocerse, por ejemplo, que ha venido aumentando sostenidamente el número de firmas adheridas a la mencionada Ley de *Software*, por ejemplo. En

[27] En un nivel más incipiente, podemos mencionar el caso de la iniciativa público-privada *Medicina Argentina*, la cual busca fomentar el turismo médico en el país mediante la promoción en el exterior, la participación en ferias internacionales y la conformación de una cámara que reúna a los actores privados del sector.

[28] Incluyendo: *1)* el establecimiento de un régimen de estabilidad fiscal por 10 años; *2)* la desgravación del 60% de los resultados imponibles para la determinación del Impuesto a las Ganancias; *3)* la posibilidad de obtener crédito fiscal a cuenta del pago del IVA por un monto igual al 70% de las contribuciones patronales pagadas efectivamente (este beneficio otorga una ventaja competitiva considerable puesto que el factor trabajo -altamente calificado en esta industria- es un determinante fundamental del costo de producción); *4)* la eliminación de restricciones para el giro de divisas en la importación de *hardware* y otros componentes de uso informático necesarios para las actividades de producción de *software*.

todo caso, en función de lo discutido más arriba, parece bastante claro que las políticas de estímulo a la exportación en estos sectores deberían profundizar algunas de las cuestiones abordadas por estas leyes e incluir otras iniciativas vinculadas a capital humano, infraestructura y capacidades innovativas, temas sobre los que volveremos en las conclusiones.

4. Conclusiones y sugerencias para una agenda de política

La exportación de servicios basados en el conocimiento ha dejado de ser un fenómeno aislado en la Argentina para convertirse en los últimos años en una actividad sistemática en la que el país ha venido ganando posiciones y mercados a nivel internacional. El potencial para desarrollar este tipo de actividades ha atraído a numerosas empresas multinacionales que se radicaron y/o expandieron en el país no sólo para abastecer al mercado local sino también para exportar dicho tipo de servicios, bajo diversas modalidades. A su vez, las firmas locales están también participando de este proceso y transitando un sendero de aprendizaje en el campo de la internacionalización, que seguramente derramará hacia un número mayor de firmas en la medida en que se vaya consolidando esta tendencia.

El contexto mundial actual de franca expansión de la demanda por servicios basados en el conocimiento, sin dudas abre una oportunidad muy importante para la Argentina, no sólo para incrementar sus ingresos por exportaciones sino fundamentalmente para desarrollar un sector altamente demandante de empleos de calidad, y por ende, con mejores remuneraciones que la media de la economía.

Si bien hasta el momento se han hecho notables avances en algunos sectores, la Argentina enfrenta ahora el desafío de mantener y expandir las posiciones adquiridas, sobre la base del desarrollo de ciertos activos que tornen al país atractivo en términos relativos a otras economías del mundo que también están pujando por captar una parte de este mercado en expansión; y, al mismo tiempo, comenzar a ganar espacios en los segmentos de mayor sofisticación tecnológica e intensidad de conocimiento en los cuales, como ya hemos visto, la presencia del país es aún muy limitada.

Para expandir su presencia, la Argentina puede aprovechar las ventajas naturales que se derivan de su cercanía geográfica y cultural con el mercado regional, los EEUU y Europa Occidental, donde podrían incrementarse los negocios actuales bajo esquemas de tipo *nearshoring.*

Ahora bien, avanzar en los eslabones más sofisticados de las cadenas de servicios –en especial en actividades de diseño, I+D o KPO–, es un desafío mucho más complejo, que requiere abordar algunas de las cuestiones que hemos resaltado a lo largo del trabajo, en particular el tema del capital humano. Sin embargo, esta parece ser una tarea ineludible teniendo en cuenta el deterioro gradual de la ventaja de costos relativos que exhibe el país, las limitaciones de escala, la cada vez mayor competencia de países que ofrecen mano de obra capacitada a bajos costos y la creciente *commoditización* de muchas actividades que hasta no hace tantos años eran consideradas relativamente complejas. Así, el país deberá pensar de qué modo consolidar otro tipo de ventajas que se basen en activos específicos, talento y capacidades propias para ocupar un lugar en este negocio.

Algo de esto ya está sucediendo –hemos mencionado el caso del sector de audiovisuales o algunos ejemplos de empresas de SSI que están haciendo desarrollos de punta en el país, por citar algunos ejemplos–. Sin embargo, esto dista mucho de ser una tendencia consolidada e incluso en algunos casos la Argentina va perdiendo posiciones frente a otros países en desarrollo que están ganando lugares en los segmentos de mayor intensidad de conocimiento. Para revertir esta situación y consolidar un sector de servicios basado en recursos de alta calificación parece imprescindible invertir en capital humano para mejorar la calidad de los recursos, actualizar y modernizar las currículas y, especialmente, promover el estudio de carreras en las áreas de ingeniería, informática y ciencias duras para así incrementar la oferta de recursos tanto en la base de la pirámide como en los escalones de mayor nivel de formación (maestrías, doctorados, etc.). En paralelo, en un contexto donde parecen arraigarse tendencias a la exclusión de una parte de la población económicamente activa del mercado de trabajo formal, es posible pensar en iniciativas que traten de capacitar a una fracción de esa población para que pueda desempeñarse en ciertos segmentos del mundo de los servicios exportables.

Sin dudas, el desafío en el campo educativo y en lo que hace a las capacidades innovativas es enorme. En este sentido, resulta vital promover acciones para incrementar los vínculos de las empresas exportadoras de servicios con las instituciones del sistema científico-tecnológico y las universidades, la generación de *spin offs*, el desarrollo de redes y la creación de parques tecnológicos, con el objetivo de generar ventajas de aglomeración en términos de difusión del conocimiento, aunque por cierto en la práctica ha sido difícil implementar este tipo de acciones.

La atracción de inversiones orientadas a exportar en las áreas de KPO o en otros segmentos de alto valor agregado –algo que hasta ahora está ocurriendo en escaso grado– también podría ser una política útil para apoyar la inserción externa del país en estos segmentos, siempre y cuando dicha estrategia esté ligada a acciones que promuevan el desarrollo de encadenamientos y la generación de derrames hacia las firmas locales. De lo contrario, la presencia de empresas transnacionales termina convirtiéndose en una presión adicional sobre el mercado de trabajo, encareciendo el costo de la mano de obra que deben afrontar las firmas locales más pequeñas y generando, además, una competencia por los recursos más calificados que, lejos de promover trayectorias laborales de creciente calificación, atenta contra la formación de una fuerza de trabajo de excelencia[29].

[29] Recordemos que la presión incluso fomenta el abandono prematuro de la educación universitaria ante los tentadores salarios que es posible obtener en el mercado laboral aún sin un título universitario.

Desde el punto de vista de los sectores, parece claro que la Argentina tiene condiciones –y existe en el mundo un espacio– para abordar actividades basadas en el diseño, la creatividad y donde la escala y los costos no sean el factor determinante. Si bien algo de esto ya está sucediendo –de manera casi espontánea– algunas políticas también podrían contribuir a mejorar las posibilidades de las empresas, sobre todo las más pequeñas, de acceder al mercado internacional, entre otras: *i)* acciones de apoyo financiero (desarrollo de productos, nuevos emprendimientos, iniciativas innovadoras, procesos de internacionalización, fusiones, etc.); *ii)* inteligencia comercial y *iii)* prospección de mercados. Ligado a esto aparece la (difícil) cuestión de hallar ciertos nichos de especialización reconocibles a nivel internacional, en los cuales las rentas que se generan son mucho más atractivas. Una opción podría ser la de pensar en desarrollos que estén ligados a sectores locales que ya son competitivos, como la agroindustria, algunos sectores del mercado de salud, las energías renovables, el turismo, entre otros, lo cual además permitiría aprovechar recursos humanos disponibles también.

Indudablemente, todo esto debería ir acompañado de mayores esfuerzos en materia de infraestructura TIC, de modo tal de mantener al país en una situación acorde a las necesidades de un sector en continua expansión como es el de los servicios basado en el conocimiento.

Sin dudas, los desafíos por delante son enormes pero al mismo tiempo la ventana de oportunidad para el país también es muy atractiva y, en la medida en que pueda ser aprovechada, permitirá diversificar la estructura productiva de la Argentina, ampliar la base de sustentación exportadora en sectores de gran dinamismo a nivel internacional, desarrollar nuevas actividades conocimiento intensivas y con potencial de creación de derrames y al mismo tiempo promover la generación de más y mejores empleos, en especial para los más jóvenes.

Referencias bibliográficas

A.T. Kearney (2009). *The Shifting Geography of Offshoring: The 2009 A.T. Kearney Global Services Location Index.* A.T. Kearney, Inc.

Borchert I. y Mattoo A. (2009). *The Crisis-Resilience of Services Trade.* Policy Research Working Paper Nº 4917. Washington DC: The World Bank, Development Research Group.

CEPAL (2009). *La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe - 2008.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Couto V., Lewin A., Mani M., Manning S., Sehgal V. y Russel J. (2007). *Offshoring 2.0: Contracting Knowledge and Innovation to Expand Global Capabilities.* 2007 Service Provider Survey Report. Offshoring Research Network, Duke University, The Fuqua School of Business y Booz & Co.

Doh J. P., Bunyaratavej K. y Hahn E. D. (2008). *Separable but not equal: The location determinants of discrete services offshoring activities.* Journal of International Business Studies. 40 (6): 926-43.

Fernández-Stark K., Bamber P. y Gereffi G. (2010). *Workforce Development in Chile's Offshore Services Value Chain.* Center on Globalization, Governance & Competitiveness. Duke University.

Fifeková M. y Hardy J. (2010). *Business Service Foreign Direct Investment in Central and Eastern Europe: Trends, Motives and Impacts.* Project Report. The Economy And Society Trust. Febrero de 2010.

Frapa (2009). *The Frapa Report 2009: TV Formats to the World.* Disponible en http://www.frapa.org/about-frapa/frapa-report-2009.html.

Gereffi G., Castillo M. y Fernández-Stark K. (2009). *The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America.* The Inter-American Development Bank Policy Brief #IDB-PB-101. Inter-American Development Bank (IDB).

Gereffi G. y Fernández-Stark K. (2010a). *The Offshore Services Global Value Chain.* Center on Globalization, Governance & Competitiveness. Duke University.

--------. (2010b). *The Offshore Services Value Chain: Developing Countries and the Crisis.* Policy Research Working Paper 5262. The World Bank, Development Research Group, Trade and Integration Team.

Gereffi G., Wadhwa V., Rissing B. y Ong R. (2008). *Getting the Numbers Right: International Engineering Education in the United States, China, and India.* Journal of Engineering Education. 97 (1): 13-25.

Hausmann R., Hwang J. y Rodrik D. (2007). *What you export matters.* Journal of Economic Growth. 12 (1): 1-25.

Hidalgo C. A., Klinger B., Barabási A. L. y Hausmann R. (2007). *The product space conditions the development of nations.* Science. 317 (5837): 482.

Jaruzelski B. y Dehoff K. (2008). *Beyond borders: The global innovation 1000.* Strategy + Business. 53: 54-67.

Jensen P. y Pedersen T. (2011). *The Economic Geography of Offshoring: The Fit between Activities and Local Context.* Journal of Management Studies. 48 (2).

Kolstad E. y Villanger I. (2007). *Determinants of Foreign Direct Investment in Services.* European Journal of Political Economy. 24: 518-33.

Lennon C. (2009a). *Trade in Services and Trade in Goods: Differences and Complementarities.* Working Paper. Vienna: The Vienna Institute for International Economics Study (WIIW).

--------. (2009b). *Trade in Services: Cross-Border Trade vs. Commercial Presence. Evidence of Complementarity.* Working Paper Nº 59. Vienna: The Vienna Institute for International Economic Studies (WIIW).

Liu R., Feils D. y Scholnick B. (2011). *Why Are Different Services Outsourced to Different Countries?.* Alberta School of Business, University of Alberta, Canada.

López A. (2001). *Sistema nacional de innovación y desarrollo económico: una interpretación del caso argentino.* Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires.

López A., Niembro A., Portas E. y Ramos D. (2010). *El comercio mundial de servicios de salud.* En A. López y D. Ramos (ed.). La Exportación de Servicios en América Latina: los Casos de Argentina, Brasil y México. Montevideo: Red Mercosur de Investigaciones Económicas.

López A., Niembro A. y Ramos D. (2011). *Estudio de mecanismos de incentivos para la promoción de exportaciones y atracción de inversiones en el sector servicios. Sugerencias para Paraguay y Uruguay.* Banco Interamericano de Desarrollo.

López A. y Ramos D. (2011, en prensa). *Nuevos sectores exportadores de servicios: trayectoria reciente e inserción internacional.* CEPAL-PNUD.

López A., Ramos D. y Torre I. (2009). *Las exportaciones de servicios de América Latina y su integración en las cadenas globales de valor.* Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.

Meyer T. (2007). *India's specialisation in IT exports: Offshoring can't defy gravity.* Deutsche Bank Research Notes 27. Frankfurt: Deutsche Bank.

Muthal H. (2011). *Realizing Opportunities. The Global IT-BPO Sector and the Potential of Latin America & the Caribbean.* Tholons Inc.

NASSCOM (2009). *Perspective 2020: Transform Business, Transform India.*

--------. (2011). *Indian Knowledge Services Outsourcing Industry. Creating Global Business Impact.*

Nyahoho E. (2010). *Determinants of Comparative Advantage in the International Trade of Services: An Empirical Study of the Hecksher-Ohlin Approach.* Global Economy Journal. 10 (1).

OPSSI (2010). *Niveles salariales en las empresas de software y servicios informáticos de la República Argentina.* Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos (OPSSI), Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos (CESSI).

Ramasamy B. y Yeung M. (2010). *The Determinants of Foreign Direct Investment in Services.* The World Economy. 33 (4): 573-96.

Rodrik D. (2011). *The Future of Economic Convergence.* National Bureau of Economic Research.

Sass M. (2010). *Foreign Direct Investments and Relocations in Business Services - What are the Locational Factors? The Case of Hungary.* Working Paper. Institute of Economics of the Hungarian Academy of Sciences.

Sethi A. y Aries O. (2010). *The End of Outsourcing (As We Know It).* Bloomberg Businessweek. Disponible en http://www.businessweek.com/technology/content/aug2010/tc20100810_440259.htm.

Sinnott E., Nash J. y de la Torre A. (2010). *Los recursos naturales en América Latina y el Caribe. ¿Más allá de bonanzas y crisis?* Washington, DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.

Tholons-BID (2010). *Colombia: Latin America's Hidden Outsourcing Jewel.*

Tholons (2009). *Top Ten Trends in Services Globalization 2009.* Disponible en http://www.tholons.com/Trends_2009.pdf.

Walsh K. (2006). *Trade in Services: Does Gravity Hold? A Gravity Model Approach to Estimating Barriers to Services Trade.* IIIS Discussion Papers Nº 183. Institute for International Integration Studies - IIS.

Evolución Industrial de Argentina: ¿Enfermedad Holandesa o cambio estructural?

Beatriz Nofal

Beatriz Nofal es Consultora, ex Presidente de la Agencia Nacional de Desarrollo de Inversiones.

Se agradece la colaboración del Lic. Matías Cano y la participación del Dr. Ariel Coremberg en la provisión de la serie de largo plazo de participación de la Industria en el PBI incorporada en la Sección 2 de este trabajo.



Introducción

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución y los cambios estructurales en el sector industrial de la Argentina en la etapa post-convertibilidad (2003-2010). Este período no sólo se inicia con un marcado cambio de precios relativos a favor del sector de transables (debido a la devaluación real del peso en 2002), sino que se da en un contexto internacional de auge de precio de los bienes primarios (*commodities*) que resulta en una sostenida alza de los términos de intercambio para la economía del país.

El rápido crecimiento de las economías emergentes es el factor impulsor de las exportaciones y los términos de intercambio de los países exportadores de bienes primarios, entre los que se encuentran la Argentina, Brasil (nuestro principal socio comercial) y varios países de América Latina. Asimismo, las economías emergentes vienen liderando la recuperación global luego de la crisis financiera internacional de 2008. Se espera que continúen haciéndolo aunque a tasas de expansión algo más

moderadas en el corto plazo. Esto dada la incertidumbre frente a la crisis de deuda soberana en Europa y la amenaza de recesión en este continente y en EEUU. Sin embargo, a mediano y largo plazo, las perspectivas de las economías emergentes y de las economías exportadoras de *commodities* continúan siendo optimistas.

Este ciclo de auge en el precio de las *commodities* y la significativa mejora en los términos de intercambio, que propulsó el crecimiento de la Argentina en el período post-convertibilidad, representa un cambio de tendencia muy importante frente al ciclo de deterioro en los términos de intercambio que sufrió el país en gran parte de la segunda mitad del siglo XX. El deterioro en los términos de intercambio enmarcó y limitó las estrategias de industrialización que llevó adelante el país en ese lapso histórico, tanto la estrategia de industrialización sustitutiva de importaciones (ISI) implementada hasta mediados de los 70 como las políticas de re-industrialización orientadas hacia las exportaciones y la integración con Brasil implementadas entre 1986 y 1988. Esta limitación al crecimiento se vio históricamente reflejada en la restricción externa y en el estrecho o nulo espacio fiscal para sostener el crecimiento de la demanda agregada y hacer política contracíclica, lo cual explica, en parte, el patrón de marcada volatilidad económica experimentado por el país.

El período 2003-2010 ha sido, en cambio, un lapso relativamente prolongado de gran crecimiento de la economía argentina (con la excepción del año 2009) o de aceleración del crecimiento, con una tasa de crecimiento promedio anual de alrededor del 7%. Esto fue tanto debido a la combinación de los factores de orden externo enunciados como a factores de orden interno, entre los que se cuentan la fuerte devaluación, la significativa disminución de la deuda externa, y el mejor manejo de la política macroeconómica. Ambos factores, externos e internos, resultaron en la reversión de la restricción externa (superávit de cuenta corriente) y en un mayor espacio fiscal (superávit fiscal) para impulsar la demanda agregada.

La pregunta básica que queremos ayudar a despejar con este trabajo es en qué medida la Argentina está más cerca del riesgo de contraer la enfermedad holandesa (y de primarizar su economía) o de aprovechar esta bonanza a fin de impulsar la productividad, la diversificación productiva y los cambios estructurales en la industria para la generación sustentable de ingreso en el largo plazo.

Aproximar una respuesta a esta pregunta es de gran relevancia para el futuro de nuestro país. Lo cierto es que la Argentina tiene, en este contexto de altos términos de intercambio, una gran oportunidad para afianzar la sustentabilidad del crecimiento y dar un salto cualitativo en su desarrollo económico, pero también enfrenta retos externos e internos. Investigar sobre la naturaleza de algunos de estos desafíos, particularmente, los de transformación y diversificación productiva con foco en el sector industrial puede ayudarnos a despejar el camino.

El trabajo está organizado en tres secciones básicas más las conclusiones y los apéndices. La primera sección analiza los elementos más relevantes del contexto internacional para comprender las transformaciones productivas y, particularmente, en el sector industrial de la Argentina en el período bajo análisis. La segunda sección analiza la evolución y cambios estructurales en el sector industrial, tanto a nivel desagregado como, cuando se requiere compararlo agregadamente con la evolución del sector agrícola. Para este objetivo se utilizan dos metodologías diferentes pero complementarias. La primera consiste en el análisis de la participación, concentración, y contribución al crecimiento de cada sector industrial en

el producto, las exportaciones y el empleo de la industria, lo que hemos dado en llamar el análisis PCC. La segunda es en base a la metodología desarrollada por Tikhomirova (1997) la cual nos provee de una poderosa herramienta para el análisis de los cambios estructurales en la industria. La misma nos permite construir un indicador y un ranking para evaluar la potencialidad y el posicionamiento de los diferentes sectores industriales en la generación sustentable de ingresos futuros y al crecimiento de largo plazo. En la tercera sección, desarrollamos, en base a la metodología de Hausmann, Rodrik y Velasco (2006 y 2008) un marco conceptual que nos permite identificar cuáles son las principales barreras o frenos a la inversión, la innovación y el emprendedorismo. Estos son los factores clave para lograr un salto en la productividad, diversificación y complejidad tecnológica de la estructura industrial de la Argentina y evitar el riesgo de la enfermedad holandesa. En el árbol de decisión del diagnóstico de crecimiento, por nosotros adaptado, definimos el campo y el alcance de la Nueva Política Industrial (NPI). Entendemos que el propósito de la NPI deber ser acelerar el proceso de cambio estructural hacia actividades o sectores con mayor productividad y complejidad tecnológica. Esto comprende tanto la mejora de la productividad y capacidad de innovación en actividades existentes como apuestas estratégicas hacia nuevas actividades productivas que tengan la potencialidad de producir los saltos necesarios en la estructura productiva para sostener el crecimiento económico en el mediano y largo plazo. En nuestra visión, el alcance de la NPI no se agota en instrumentos solamente, sino que comprende a instrumentos, instituciones e incluso al proceso de formulación mismo. En la cuarta sección concluimos, en base al análisis desarrollado en las secciones anteriores. Por último, al final se introducen dos apéndices, el apéndice 1 que completa la presentación de gráficos radar para el conjunto de los sectores estudiados y el apéndice 2 que enuncia un conjunto de propuestas relativas a arreglos institucionales, prácticas e instrumentos de la Nueva Política Industrial.

Sección 1. Contexto Internacional

Hay tres sucesos o fenómenos del contexto internacional que son determinantes en la evolución de la economía argentina y del sector industrial en el período bajo análisis (2003-2010): el ciclo de auge en los precios de las *commodities* y la mejora resultante en los términos de intercambio, el rápido crecimiento de las economías emergentes, incluyendo la aceleración del crecimiento en Brasil, y la crisis financiera y económica internacional de 2008. La crisis de hipotecas de alto riesgo (*subprime*), se inicia en EEUU en 2007 y explota en septiembre de 2008 (con la caída de Lehman como elemento detonante) pero sus consecuencias y reverberaciones a nivel internacional aún perduran.

En esta sección sólo vamos a enfocarnos en los dos primeros fenómenos que son de carácter estructural. Además, dado el efecto beneficioso de ambos fenómenos combinado con un mejor manejo macroeconómico y el espacio fiscal (y monetario) generado para la formulación de políticas contracíclicas, las economías de América Latina (particularmente América del Sur) y, entre ellas, la Argentina mostraron una *resiliencia* novedosa (propia de economías avanzadas y menos volátiles). Esto hizo que, a diferencia del pasado, el impacto de la crisis de 2008 fuera moderado.

Aunque el análisis de la crisis internacional está fuera del foco de este trabajo, cabe destacar que el mundo ha entrado en una segunda fase de la crisis expresada en los problemas de deuda soberana en Europa, las dificultades fiscales y de sobreen-

deudamiento de la economía de EEUU y el prolongado escenario proyectado de bajo crecimiento de las economías desarrolladas. El interrogante principal ahora para nuestra economía es si habrá o no *desacople* de las economías emergentes (¿en el corto? ¿a mediano plazo?) y, en especial, cuál puede ser el impacto de esta nueva fase de la crisis en el crecimiento de China y Brasil y sus efectos en cada caso respectivamente, sobre el precio internacional de las *commodities* y los términos de intercambio, y sobre la demanda de importación de Brasil de productos industriales desde la Argentina y la evolución del real brasileño (y del tipo de cambio real bilateral con el peso).

1.1 Términos de intercambio y crecimiento de la Argentina

La evolución y los cambios en la estructura del sector industrial en la Argentina en el período post-convertibilidad están enmarcados en un intervalo que coincide con el más prolongado ciclo de auge en los precios internacionales de las *commodities* desde el fin de la Segunda Guerra Mundial[1] y, como resultado, en un ciclo de alza significativa y sostenida en los términos del intercambio (TOT).

Tal como se puede apreciar en el *Gráfico 1* los términos de intercambio de la Argentina mejoraron un 47% desde 2002, lo cual implica una tasa de crecimiento promedio anual de los TOT cercana al 5,9%. Además, con una mirada de largo plazo, al observar el periodo 1920-2010 se aprecia que estos términos de intercambio están entre los más altos históricamente, tan altos como aquellos con los que se benefició el país a la salida de la Segunda Guerra Mundial.

El alza significativa y sostenida en los términos de intercambio representó un gran impulso o envión al crecimiento de la economía de nuestro país a partir de 2002. Esto es lo que algunos han dado en llamar *viento de cola.* Otros en cambio han utilizado esta evidencia para denostar a la teoría Prebisch-Singer del deterioro en los términos de intercambio. Lo cierto es que Raúl Prebisch (1962) fue uno de los primeros economistas, especializados en desarrollo económico, que destacó la importancia o la primacía de los impactos de origen externo en los ciclos de la periferia.

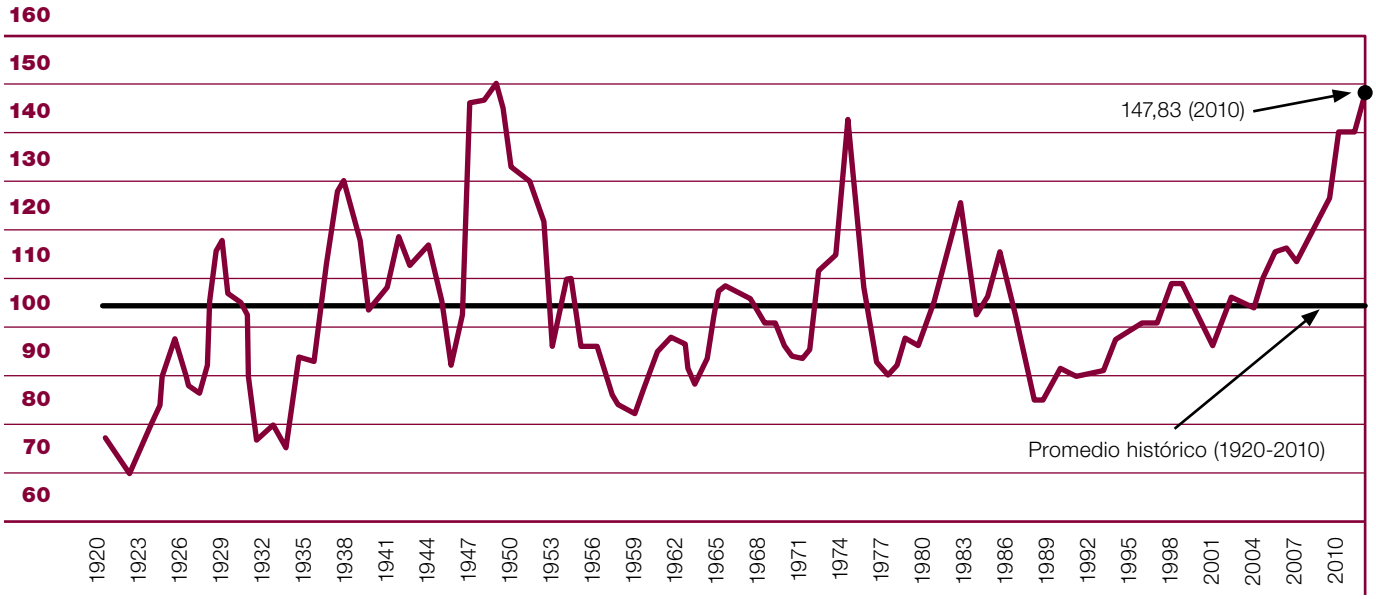
En el caso de la Argentina, y como se muestra en el *Gráfico 2* que contiene la evolución de los términos de intercambio y de las variaciones anuales del PBI a precios de mercado, a partir de 2003 hay una clara relación o co-movimiento entre el alza sostenida de los términos de intercambio y la aceleración del crecimiento del PBI. Con una mirada de largo plazo, también puede observarse que desde principios del siglo XX hasta mediados de 1970 se aprecia una relación o asociación en diferentes momentos históricos entre el alza en los términos de intercambio y el crecimiento del PBI. Las excepciones principales a esta relación positiva o co-movimiento entre ambas variables se sitúan en los períodos de fuertes desequilibrios económicos, conflictos y quiebre del orden institucional interno a mediados de los 70 y principios de los 80[2].

Dada la relación entre los altos términos de intercambio y la aceleración del crecimiento a partir de 2003, y la historia de marcada volatilidad económica de la Argentina en el período anterior desde mediados de los 70 hasta principios de 2000, con patrones recurrentes de ciclos de expansión y crisis, la pregunta principal es qué cambios debería hacer la Argentina para poder sostener el crecimiento en la eventualidad que nos enfrentáramos con una caída en los precios de las *commodities* o una reversión cíclica en los términos del intercambio. La respuesta a esta

[1] El inicio de este ciclo de auge algunos lo sitúan en 2003 y otros, observando en particular la evolución del precio internacional del petróleo, tan pronto como en diciembre 2001 o en 2002. A los efectos de este trabajo, dado que el período de análisis es 2003-2010, y que coincide con el período a partir del cual el ciclo de auge se manifiesta mas clara y sostenidamente, es que tomamos como referencia el año 2003.

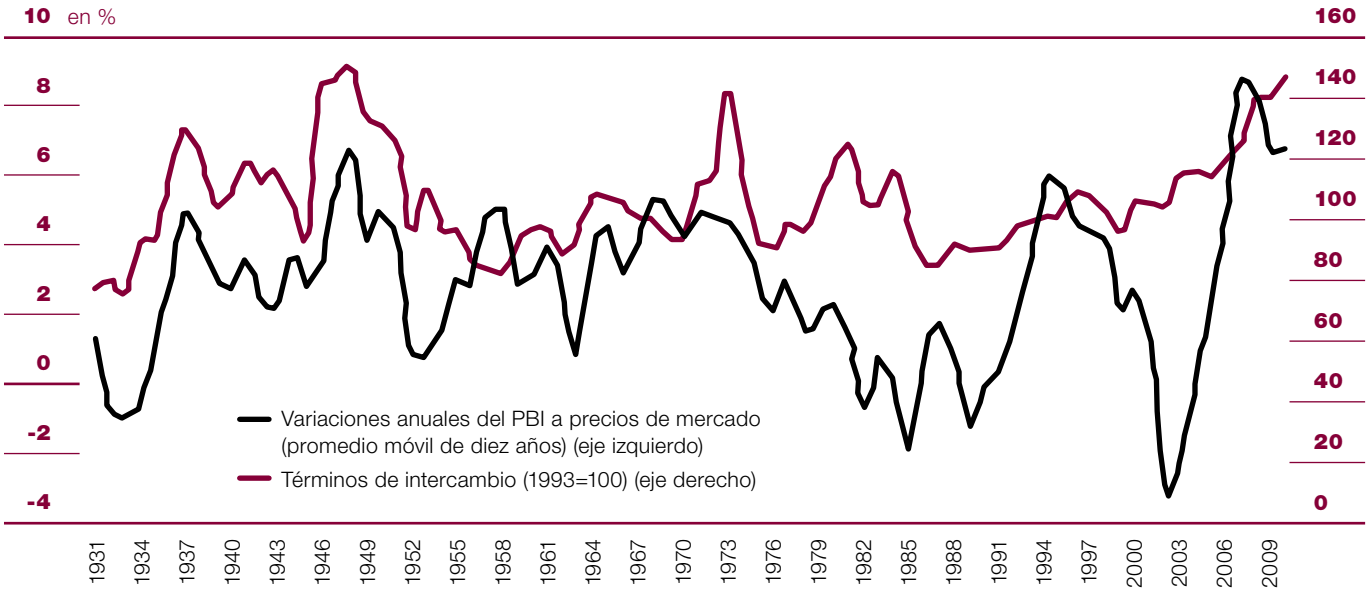
[2] Sucintamente, caben citarse los siguientes hechos: a mediados de los 70 la alta inflación, un clima de conflictos y golpe militar en 1976 y, a principios de los 80, la fuerte devaluación, crisis financiera y guerra en Malvinas bajo el mismo régimen militar.

Gráfico 1. Términos de intercambio (1993=100)



Fuente: INDEC

Gráfico 2. Términos de Intercambio y Crecimiento

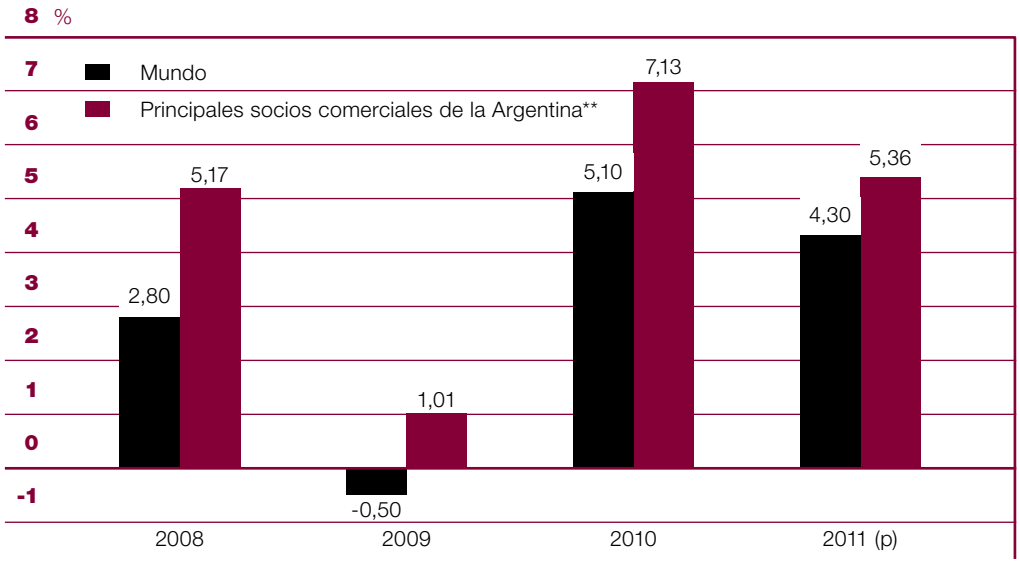


pregunta pasa por el aumento de la productividad y la diversificación productiva, temas que se intentan aproximar en la secciones subsiguientes, al hacer una análisis profundo de la evolución y los cambios estructurales en el sector industrial y proponer un marco de análisis para identificar y poder destrabar las barreras a la inversión, la innovación y el emprendedorismo.

1.2 Crecimiento de las economías emergentes

Otro de los factores importantes del contexto internacional, con impacto favorable en el crecimiento de la Argentina y del sector industrial, es el rápido crecimiento de las economías emergentes. Por un lado, la demanda externa de mercados emergentes de rápido crecimiento, (y algunos de gran tamaño, como China o India creciendo por un largo período respectivamente a tasas promedios superiores al 9% y 8%) ha impulsado las exportaciones de materias primas, las exportaciones agroindustriales y los términos de intercambio.

Gráfico 3. Crecimiento del PIB mundial y de principales socios comerciales de la Argentina* (var. i.a.)



Fuente: BCRA

* Medido en Paridad de Poder Adquisitivo

** Brasil, China, Estados Unidos y Chile, que representan 42% de los destinos de exportación; ponderados por participación en la exportación.

(p) Proyectado

Por el otro lado, la aceleración del crecimiento de Brasil (en un marco de apreciación relativa de su moneda, el real), ha estimulado el significativo aumento de las exportaciones industriales en el período bajo análisis, en particular, aunque no exclusivamente, del sector automotriz. Brasil constituye el principal mercado de destino de las exportaciones de manufacturas de la Argentina y la evolución del nivel de actividad es el factor determinante de la demanda de importación de ese país en el comercio bilateral con la Argentina (Heymann 2004).

Crecientemente, no sólo los flujos de comercio sino de inversión en el país en los sectores transables y exportadores están influenciados por la evolución esperada en el nivel de actividad de los principales mercados de exportación, y por la certidumbre de acceso a esos mercados. En este sentido cabe destacar el dinamismo de los principales mercados de exportación de la Argentina, Brasil, China, Chile con tasas de crecimiento observadas y proyectadas superiores al promedio mundial.

En síntesis, luego de la crisis de 2008, presenciamos un mundo creciendo a dos velocidades, con las economías emergentes liderando la recuperación de la economía global con tasas de crecimiento promedio entre 3 y 4 veces superiores a las de las economías avanzadas. Hasta hace poco, hasta que la crisis global reapareciera esta vez centrada en la crisis de la deuda soberana en Europa, la predicción era que los próximos años serían de las economías emergentes. La pregunta es si la crisis global se profundiza ¿Cuánto de ese impulso en los emergentes seguirá vigente a corto plazo? ¿Cuánto se quedará en América Latina? ¿Podrán las economías emergentes desacoplarse de la crisis mundial? Si hay desacople, podrán las economías emergentes exportadoras de productos primarios, como la Argentina, enfrentar los riesgos de la enfermedad holandesa y sortear la trampa de ingresos medios? ¿Qué necesitan y qué necesitamos para lograrlo?

Sección 2. Análisis de los cambios recientes en la estructura industrial

2.1 Marco metodológico

El estudio de la estructura industrial de una nación, y la evaluación de su cambio en el tiempo, requiere de cierto marco de análisis a través del cual puedan describirse tanto su situación actual y su evolución, como sus efectos e implicancias sobre el crecimiento y el bienestar en el corto y largo plazo. En la presente sección, abordamos esta problemática desde dos puntos de vista.

En primer lugar, damos uso a tres herramientas o medidas elementales que nos ayudan a describir cómo se ha comportado y desarrollado la industria nacional en los últimos años, y cómo han incidido en esta evolución el contexto internacional y local. Estas herramientas, sintetizadas en el análisis de **la participación, la concentración y la contribución** de cada sector industrial en el producto, las exportaciones y el empleo –y que hemos dado a llamar *análisis PCC*–, se constituyen, en general, en una de las aproximaciones más comunes al estudio y evaluación del tejido productivo de una nación.

En tanto el análisis de participación y concentración industrial permiten determinar cuál es, y ha sido, el patrón o grado de especialización interna de un país –siendo el primero a nivel individual o sectorial, y el segundo a nivel general o industrial–, el análisis de contribución al crecimiento del producto, las exportaciones y el empleo permite describir qué sectores son –y han sido recientemente–, los que han asistido mayormente al crecimiento industrial y total y que, en definitiva, se constituyen como uno de los principales determinantes del nivel o grado actual y futuro del bienestar de una nación –*léase:* determinantes del ingreso per cápita–.

En segundo lugar, se analiza si los sectores de mayor preponderancia en el rubro –desde el punto de vista del análisis PCC–, son, también, aquellos capaces de generar el mayor y más sustentable ingreso per cápita potencial futuro para la economía. Para ello, se recurre a la metodología de Tikhomirova (1997) quien, a partir del análisis de cinco características claves de los diversos sectores de la industria y del contexto internacional[3], construye un indicador de potencialidad sectorial en la generación de ingresos futuros y que permite posicionar a cada uno de los sectores analizados en un ránking.

[3] Estas características son: (1) el valor agregado por empleado por hora y (2) el salario medio horario del sector, (3) la participación y (4) el crecimiento global del bien producido en las exportaciones mundiales y, finalmente, el gasto nominal en I+D.

En definitiva, este método desdoblado permite determinar no sólo cuáles han sido en el último decenio los sectores que han dado forma a la estructura de la industria sino que, además, permite observar cuáles son, en función de cómo ha sido su comportamiento y cuál ha sido la dinámica de la demanda global, sus posibilidades ciertas de *sustentar* el crecimiento de la industria, de la economía y de los niveles de bienestar de su gente.

La metodología se describirá en detalle más adelante en el desarrollo de esta sección tanto para el análisis PCC, como para la aplicación del método de Tikhomirova. Las fuentes de información utilizadas en la presente han sido, en general, las estadísticas del INDEC, principalmente la Encuesta Industrial y la Encuesta Permanente de hogares (EPH) en lo referido a empleo, producto y salarios, y COMTRADE en lo que respecta a las exportaciones en dólares corrientes –tanto locales como mundiales-. El Nomenclador utilizado para la clasificación de los sectores es el del CLANAE.

Asimismo, vale la pena aclarar ciertos aspectos de algunas medidas y variables utilizadas a lo largo de la sección: en lo que respecta a medidas tales como el PBI o el producto por empleado a precios de 1993, se utilizaron directamente las estadísticas del INDEC. Estas series, no son otras más que sus versiones nominales deflactadas por el deflactor del producto y están disponibles en www.indec.gov.ar. Finalmente, y en lo que respecta a los salarios reales, se deflactaron sus versiones nominales, extraídas de la EPH, por el índice de precios del consumidor (IPC).

En general, encontramos que en el período analizado 2003-2010 los sectores de alimentos, automotores y químicos, teniendo en cuenta la salida de la convertibilidad en 2002, el ciclo de auge en los precios internacionales de las *commodities*, el crecimiento de Brasil y la crisis financiera global de 2008, son los que más preponderancia han tenido en la industria desde el punto de vista de su participación y contribución al crecimiento, como así también respecto a sus efectos sobre la concentración. Cabe asimismo destacar que, en balance, el crecimiento acelerado de China y su impacto en la demanda sostenida y el aumento del precio de las *commodities* han sido favorables para la Argentina y América del Sur, pero no pueden dejar de considerarse los desafíos y riesgos que presenta a futuro para la profundización del desarrollo industrial y el salto de calidad en la estructura productiva.

No obstante, los cambios en la estructura industrial y la contribución de los diferentes sectores deben, asimismo, contrastarse con un análisis de su *potencialidad en la generación sustentable de ingresos futuros,* tal como lo desarrolla Tikhomirova (1997), teniendo en cuenta las características relevantes de las industrias y su dinámica internacional. Este análisis permite apreciar en qué medida el patrón de cambio estructural que ha seguido la industria converge o diverge respecto del patrón de desarrollo industrial promedio de las economías avanzadas.

La sección se desarrolla de la siguiente manera. En la primera parte, hacemos una breve descripción del análisis *PCC* y, luego de una mirada de largo plazo sobre la evolución de la participación del sector industrial en el PBI, exponemos los resultados de su aplicación al caso argentino. En la segunda parte, completamos el análisis recurriendo a la metodología de Tikhomirova (1997). En la última parte de la sección desarrollamos algunas conclusiones.

2.2 El PCC del análisis de la estructura industrial: (P) Participación, (C) Concentración y (C) Contribución

El estudio de la evolución reciente de la participación de los diversos sectores industriales en el producto, las exportaciones y el empleo, se conforma como uno de los primeros y más básicos métodos de análisis de la estructura de producción de una economía.

En primer lugar, el análisis de la participación de los sectores industriales en el producto bruto total (PBI) e industrial, además de darnos una buena idea sobre su tamaño relativo, revela la capacidad que tendrían los diversos sectores para utilizar eficientemente los recursos escasos, generar valor agregado –*performance*– y, dejando de lado la relación entre salarios y producto por empleado[4], su capacidad de contribuir al crecimiento del ingreso per cápita de una nación –una medida elemental en el análisis de *bienestar*–.

[4] Como luego ahondaremos, la comparación y relación entre el nivel del producto real por empleado y el nivel de salario real sectorial permite determinar en qué medida el valor generado por un sector se traslada al trabajador y en qué medida al dueño del capital, lo que tiene un efecto significativo sobre la distribución del riesgo y el nivel efectivo de bienestar de una sociedad.

En segundo lugar, y teniendo en cuenta que todos los sectores industriales producen bienes transables, el análisis del *share* sobre las exportaciones totales e industriales resulta de sumo interés, ya que permite observar el comportamiento actual y reciente de éstos con respecto a la dinámica de la demanda global, y cuáles han sido sus efectos sobre la asignación de los recursos y los planes de producción de la industria local.

En este sentido, el mercado externo es, por demás, un determinante importante del comportamiento industrial de cualquier economía. Si bien nunca debe subestimarse el comportamiento de la demanda interna, la realidad en el contexto de la globalización y la regionalización es que la evolución de los sectores de producción, y principalmente de la industria, está también significativamente correlacionada al comportamiento de la demanda del sector externo.

En tercer lugar, el análisis de la participación de los sectores en el empleo total e industrial se constituye como una herramienta de análisis complementaria y adicional, que permite describir cómo es, y ha sido a lo largo del tiempo, la distribución del trabajo entre los diversos sectores de producción lo que, a la postre, revela el patrón y las características del grado de concentración de este factor; esto es, si el patrón de concentración es compatible con una situación donde se producen aumentos en la dispersión del empleo en actividades intensivas en trabajo poco calificado o si, por el contrario, se observan aumentos en la concentración en actividades intensivas en conocimiento y trabajo calificado, o una combinación de ambos.

En conjunto, el análisis de las participaciones de los diversos sectores industriales, el análisis de su contribución al crecimiento del producto, las exportaciones y el empleo resulta de gran utilidad para determinar cuáles son, y han sido, los sectores más preponderantes en el crecimiento real de la economía y los que, en definitiva, delimitan la estructura de producción.

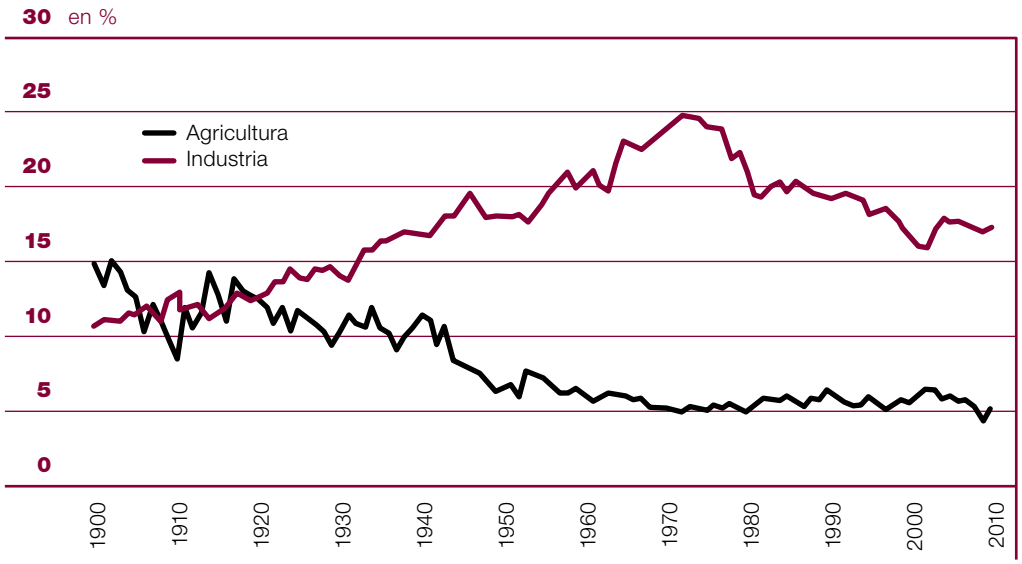
Asimismo, exponemos nuestro análisis de concentración agregada que, materializado en la construcción de los índices de concentración de Gini y Herfindhal, ponen en evidencia, aunque sólo de manera agregada, cuál ha sido el patrón de concentración o diversificación de la producción, las exportaciones y el trabajo en los últimos años. Este tipo de indicadores agregados, no obstante, suelen proveer de alguna evidencia para entender el impacto que han tenido sobre los rubros de producción, tanto las políticas internas de estímulo a la producción como la coyuntura local e internacional.

2.3 Una mirada de largo plazo sobre la evolución industrial

Antes de examinar los resultados de la evolución reciente del sector industrial es necesario una mirada de largo plazo para poder apreciar esta evolución en el contexto de su trayectoria histórica. La mirada de largo plazo permite asimismo observar la cambiante evolución de la participación de la industria en el PBI total (medido en precios constantes) en el marco de diferentes estrategias de desarrollo industrial, regímenes macroeconómicos y factores de orden externo.

La participación de la industria en el producto total fue ascendente desde principios del siglo XX, más precisamente desde después de la Primera Guerra Mundial hasta mediados de 1970 cuando la industria llegó a representar 25% del PBI local. Es luego de la crisis de 1930 y las restricciones a las ventas externas, que la economía

Gráfico 4. *Share* de la industria en el Producto Total (precios constantes)



Fuente: ARKLEMS Growth & Competitivenes Database, www.arklems.com (en proceso), UBA Coordinador Ariel Coremberg.

abandona el modelo agroexportador y comienza un proceso de industrialización sustitutivo de importaciones orientado al mercado interno, primero de forma relativamente espontánea y a partir de la década del 50 como resultado de una estrategia deliberada. El desarrollo industrial experimenta una expansión sostenida entre principios de los 60 y mediados de 1970, cuando la industria comenzaba gradualmente a reorientarse hacia las exportaciones. El régimen militar de 1976 abandona la estrategia sustitutiva y lanza un proceso de liberalización y apertura de la economía, el cual se desenvuelve en el marco de apreciación cambiaria, altas tasas de interés real y alta protección efectiva de los sectores proveedores de insumos difundidos, todo lo cual desencadena un notable proceso de desindustrialización (la industria llega a perder más de 6 puntos de participación en el PBI declinando de 25% a mediados de los 70 a 19% a principios de los 80). Desde entonces la industria ve declinar sistemáticamente su participación en el producto industrial, con interrupciones de su caída en dos períodos desde el retorno de la democracia: 1985-1988, cuando la industria recupera una participación del 21%-22% sobre el PBI y luego a partir de 2003, luego de la salida de la convertibilidad, cuando se revierte una marcada tendencia contractiva y de desindustrialización de la década previa, y la industria crece hasta representar un 17%-18% del PBI a fin de esta década, pero no se recupera aún plenamente los niveles más altos históricos de contribución de la industria al PBI. Por otro lado, la evolución comparada de largo plazo de la contribución de la agricultura al PBI no permite concluir que en el caso de la Argentina, en el período bajo análisis, se observe aun una primarización[5] de la estructura de la producción.

2.4 La evolución industrial y experiencia reciente bajo la lupa del análisis PCC

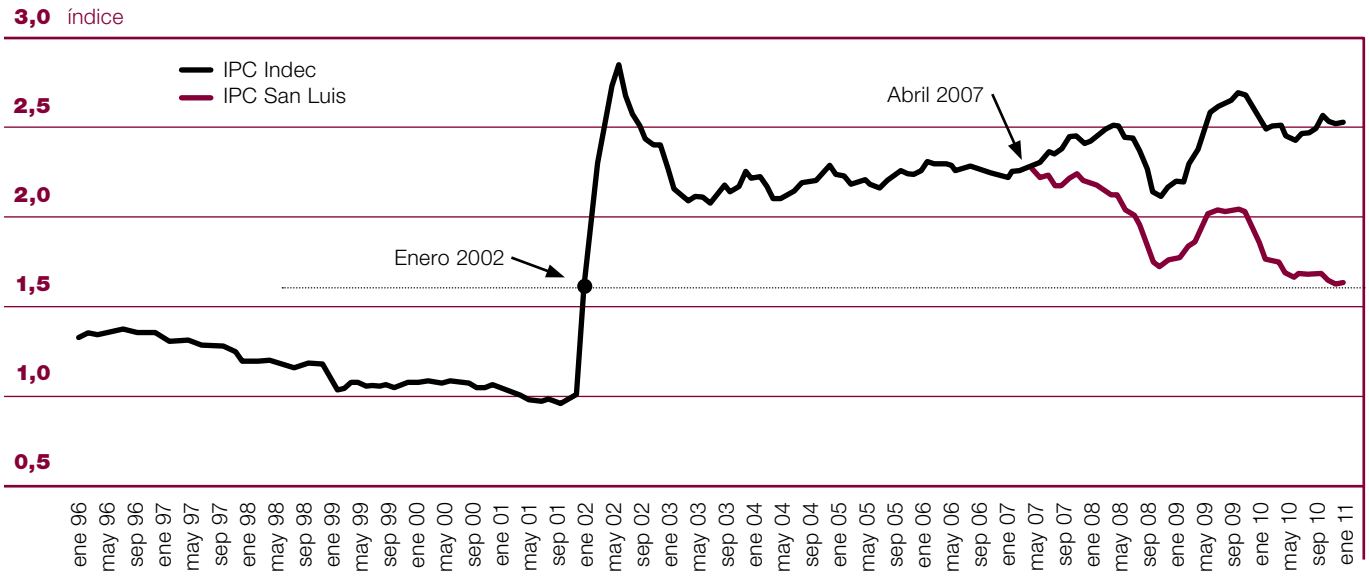
La etapa analizada en el presente trabajo, y que ponemos bajo el análisis PCC descripto anteriormente, es la del período de la post-convertibilidad, más precisamente, el período 2003-2010. Dentro de esta etapa, pueden destacarse los efectos de tres sucesos de la historia reciente que marcaron cambios tendenciales en la producción, el empleo y el comercio de la economía argentina: la salida de la convertibilidad y la significativa devaluación (real) del peso en 2002, un suceso local o endógeno; el ciclo de auge de los precios internacionales de las *commodities* partir de 2003[6] con alzas máximas en 2007/2008, y la aceleración del crecimiento

[5] Hay que diferenciar el fenómeno de primarización de la estructura de producción y de la *sojización* de la agricultura, algo que sí se observa en la Argentina. La creciente concentración de la agricultura en soja puede tener efectos negativos.

[6] Ver llamada [1], sobre la periodización del ciclo de auge de precios internacionales de los bienes primarios o *commodities.*

[7] En ese sentido, se agudizó el proceso de desindustrialización del sector manufacturero local iniciado en la segunda mitad de la década de los 70, bajo el régimen militar, con el abandono abrupto de la estrategia de sustitución de exportaciones y la apertura de la economía con sobrevaluación cambiaria (lo que fue más una política de *disciplinamiento* que una estrategia para la competitividad). La participación de la actividad industrial en el PIB global no sólo continuó reduciéndose respecto a su máximo alcanzado durante esa década (25%) sino que, además, siguió reestructurándose *hacia abajo* y perdiendo muchas de las características dinamizadoras que la caracterizaron durante la época de la sustitución de importaciones, principalmente su cualidad de *propulsora* de la economía en lo que respecta a producción y generación de empleo.

Gráfico 5. Evolución del tipo de cambio real multilateral



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC y San Luis.

en Brasil (con apreciación del real), dos fenómenos internacionales o exógenos;. Estos sucesos tuvieron, en promedio, un gran y positivo impacto en el crecimiento de la economía y en la estructura de producción industrial. Sus efectos sobre el *cómo* de la asignación de los recursos escasos (tierra, capital y trabajo), el *qué* de la producción y el *para quién* de la distribución, conformaron un cambio importante respecto al paradigma anterior. Merece destacarse un tercer suceso internacional o exógeno importante, la crisis financiera y económica internacional de 2008, que tuvo un impacto moderadamente negativo en el año siguiente pero cuyas consecuencias futuras aún son inciertas para la economía mundial y nuestra economía

No obstante, y con el objetivo de enmarcar correctamente los efectos de estos sucesos sobre la estructura industrial, debe tenerse en cuenta su situación durante el período inmediato anterior a la salida de la convertibilidad, donde una combinación de procesos de desindustrialización y primarización de la economía[7], de concentración de la producción[8] y de regresividad en la distribución del ingreso[9]arrojó, durante los 90, un saldo negativo en términos de la *performance* de la economía y de la industria en particular, con aumentos en el desempleo, la pobreza y la exclusión de pocos precedentes.

Con la salida de la convertibilidad en 2002, la situación de la industria cambió de tendencia y comenzó a mostrar señales de vida y crecimiento. La devaluación de la moneda trajo consigo un cambio significativo en los precios relativos de toda la economía. Como en toda devaluación, el efecto principal recayó sobre los precios relativos de los bienes transables. Esto constituyó el punto de partida de una estrategia productiva diferente, que terminó beneficiando a los sectores de producción de bienes exportables, principalmente a la agricultura, la minería y la industria y también a los sustitutivos de importaciones.

Bajo la convertibilidad, los sectores de producción no podían recurrir a la devaluación para mejorar su competitividad precio sino que para ello se requería de mejoras en la productividad (o baja de costos). Pero en la segunda mitad de los 90, particularmente luego de la crisis asiática, la combinación de sobrevaluación cambiaria (con un *súper- dólar* y la *huida hacia la calidad* de los capitales a nivel

[8] Otra de las características del período de convertibilidad fue la creciente concentración en la producción industrial alrededor de ciertas empresas caracterizadas por su autonomía respecto del ciclo económico, su fuerte componente exportador y su alta dependencia respecto del consumo de los segmentos de población de altos ingresos.

[9] Con los procesos de desindustrialización y primarización en marcha, y la escasa absorción por parte de las actividades primarias del trabajo expulsado por los diversos subsectores de una industria en caída, tuvieron lugar tres procesos estrechamente relacionados entre sí: la caída de la ocupación industrial y total, el aumento de la regresividad en materia de distribución del ingreso y el aumento de la pobreza y la exclusión.

internacional) y deflación interna (con tarifas de servicios públicos que se ajustaban en valor dólar), más bien tendía a erosionar dichos esfuerzos[10]. La significativa devaluación real del peso en 2002, al reducir los precios y salarios relativos respecto al resto del mundo, impactó positivamente sobre la competitividad-precio de los diversos sectores de producción, de la industria y el agro. De esta manera, se impulsó tanto un nuevo proceso de sustitución de importaciones –alentado por el encarecimiento de los bienes importados– como el aumento de las exportaciones de los bienes transables –resultado del cambio de precios relativos y la mejora de rentabilidad de los transables, el aumento de los precios internacionales de las *commodities* y la utilización de la ociosa y moderna capacidad instalada de producción–, lo que permitió dar un vuelco de ciento ochenta grados en la situación de la producción y la industria local.

[10] Ver Nofal, B (2002); Calvo, G. (1998)

El cambio de precios relativos a favor de los transables, a su vez, resultó en nuevas oportunidades de inversión, en la creación de nuevos empleos en la economía en general y en la industria en particular, lo que contribuyó a la reducción del desempleo y de la pobreza y a la mejora en la distribución del ingreso.

El ciclo de auge en el precio internacional de las *commodities* con registros máximos en 2007 y principios de 2008, se tradujo en altos términos del intercambio (TOT), lo que dio un envión adicional al crecimiento de la economía en su conjunto (el *viento de cola*) y, particularmente, a los sectores agrícola y agroindustrial, así como a la minería[11].

[11] Otros sectores, como el sector petróleo y gas y derivados y, dentro del sector pecuario, el subsector de carnes vacunas, por frenos de orden regulatorio interno, no vieron reflejados plenamente en su desempeño el impulso de los altos precios internacionales.

La recuperación y el significativo crecimiento de la economía de Brasil, principal socio comercial de la Argentina y el mercado externo más importante para nuestras exportaciones industriales, con un real brasilero apreciándose respecto del peso argentino, constituyó otro factor clave en las demanda de exportaciones argentinas de manufacturas, en especial, aunque no exclusivamente, del sector automotriz.

No obstante, el incremento paulatino de los precios de la economía impulsado, entre otros, por el aumento en los precios locales de los bienes transables y por los efectos de la sustitución del gasto hacia los no-transables, terminaría por enmarcar parte de la situación actual donde se observan algunas luces amarillas:

> En primer lugar, la situación de crisis internacional, si bien no ha golpeado de lleno a la industria y a la economía en general, comienza a mostrar algunos resabios que han afectado el crecimiento de las exportaciones y el balance comercial. Además, aún no se puede estimar en qué medida esto puede afectar el ciclo de auge de precios internacionales de los bienes primarios o en mayor medida a los precios de algunos de estos bienes (por ejemplo los precios de los bienes agrícolas versus los del petróleo y minerales), pero es probable que los aumentos en el futuro inmediato no sean de las magnitudes observadas anteriormente. A ello, debe sumarse la desaceleración del crecimiento que se viene observando en Brasil, nuestro principal socio comercial (con pequeñas correcciones en el sendero previo de apreciación de su moneda). La política defensiva de restricciones impuestas a las importaciones, principalmente a través de barreras arancelarias, ha permitido, por el momento, que la economía siga manteniendo un superávit comercial aunque más reducido (además por el emergente déficit comercial en el sector energético ya que el país se ha convertido de exportador a importador neto de energía). El superávit comercial permite seguir alimentando las reservas del BCRA, aunque con menos *grados de libertad* (también por los problemas

de externalización del ahorro, fuga de capitales o *Argentine disease*). En general, estos hechos enmarcan una situación con mayores desafíos para el modelo de crecimiento de la Argentina. La situación del sector externo podría verse más ajustada a razón de un colchón menor de divisas (y reservas) para administrar el tipo de cambio y también la situación fiscal por menores ganancias extraordinarias *(windfalls)* de los precios de exportación de las *commodities.*

> En segundo lugar, la inflación (como puede observarse en el *Gráfico 5* sobre la evolución del tipo de cambio real multilateral) está erosionando los beneficios competitivos del tipo de cambio lo que impacta sobre las exportaciones, en particular las exportaciones industriales, el balance comercial y las inversiones.

Con el objeto de medir el impacto que tuvieron sobre la estructura de la industria local los tres factores de orden interno y externo detallados al comienzo, exponemos a continuación los resultados del análisis PCC para luego, en la segunda parte del análisis de *potencialidad,* mostrar nuestros resultados basados en Tikhomirova (1997). En general, vale la pena rescatar que el período 2003-2006 es el analizado para determinar cuáles han sido los efectos de la post-convertibilidad sobre la estructura y la dinámica industrial, y el período 2007-2010 para observar los efectos del alza del precio de las *commodities* y el crecimiento de Brasil, teniendo en cuenta, también, el impacto de la crisis internacional de 2008. Finalmente, el período 2003-2010 resume el impacto promedio general a lo largo de todo el lapso de tiempo estudiado[12].

[12] Debe tenerse en cuenta que, para el presente, hemos internalizado los efectos de la crisis de 2008 dentro del periodo 2007-2010, lo cual puede distorsionar parte de los resultados expuestos.

Sucintamente, puede decirse que la *performance* de las tres medidas analizadas –producto bruto real, exportaciones y empleo–, ha sido poco más que heterogénea. Vale la pena, sin embargo, rescatar algunos datos generales de la economía argentina para el período 2003-2010, con el objetivo de poder enmarcar adecuadamente los resultados que luego describiremos. En este sentido, en lo que respecta al PBI de la economía en su totalidad y de la industria en particular, puede decirse que la *performance* en este aspecto ha sido significativa desde el punto de vista del análisis real, ya que tanto el producto real total como el industrial crecieron, desde 2003 a 2010, a tasas punta-punta mayores al 60%, que superaron aún a la experimentada por el sector agropecuario (30%).

En lo que respecta al ítem de exportaciones, el crecimiento registrado tanto para la economía como para la industria, aunque en términos nominales, ha sido del orden del 114% y 123% respectivamente, si bien el sector de mayor crecimiento ha sido el agrícola (124%).

El dato del empleo, finalmente, pone también a la economía en su totalidad y a la industria en particular en una situación de gran complementariedad, ya que en la economía en su conjunto y en la industria el empleo creció 21% y 30% respectivamente entre 2003 y 2010. En tanto, el sector agrícola primario redujo el empleo 45% entre 2003 y 2010 pero esto sin medir la gran capacidad de generación de empleo en el país del conjunto de la cadena agroalimentaria, agro, industria y servicios, efecto que está incluido en los datos previos de empleo de la economía y el sector industrial, como luego podrá apreciarse en el análisis de la contribución por rama.

De lo anterior, pueden rescatarse dos puntos importantes. En primer lugar, debe tenerse en cuenta que la industria, al mostrar una elevada complementariedad o correlación con el comportamiento de la economía en general –ya sea en lo que

respecta al producto, las exportaciones o el empleo–, se conforma como el rubro de producción que *mueve* a la economía. A simple vista, esto puede resultar sorprendente si se tiene en cuenta que el sector industrial representa cerca del 18% del PBI y el 14% del empleo total; no obstante, es clave en el comportamiento de las exportaciones totales donde los productos manufacturados representan el 70% de éstas, siendo el sector de alimentos el de mayor relevancia (30%).

En segundo lugar, debido a los sucesos mencionados, ciclo de auge de precios internacionales y la crisis global de 2008, los procesos de aceleración y desaceleración, principalmente del producto y las exportaciones, son claves para entender algunos de los hechos estilizados que ya hemos mostrado y que tendrán lugar en lo que sigue.

Ahondando en el segundo punto, si bien la economía, la industria y las actividades agrícolas han visto crecer su producto y sus exportaciones a tasas muy significativas durante todo el período analizado, debe tenerse en cuenta que tanto el ciclo de auge en los precios internacionales de las *commodities* (con máximos históricos en 2007 y principios de 2008), como la crisis internacional desatada a fines de 2008 produjeron un cambio tendencial, siendo que el primer suceso aceleró su crecimiento y, el segundo, lo recortó en 2009. El *Cuadro 1* expone con números lo comentado anteriormente.

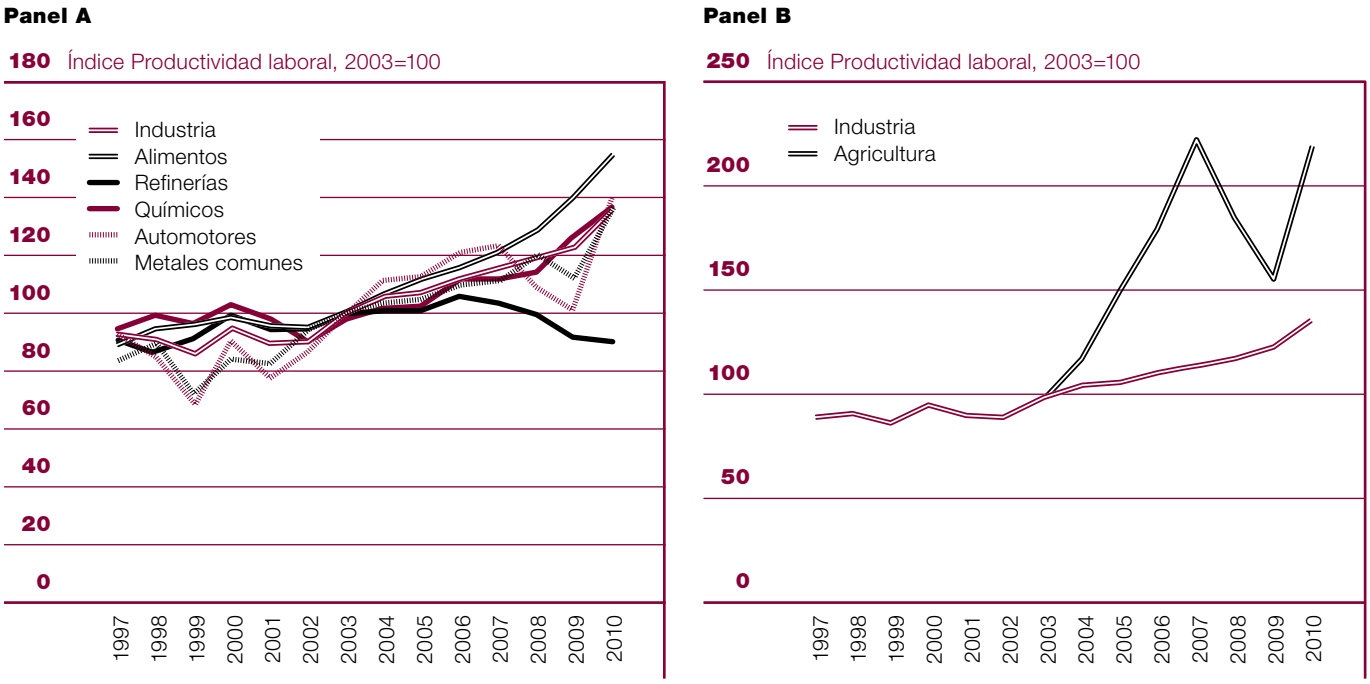
Como se observa, si bien las tasas de crecimiento 2003-2010 son significativas, principalmente en lo que respecta al producto y a las exportaciones, la descomposición del crecimiento de estas variables en los períodos 2003-2006 y 2007-2010, expone a las claras los procesos de aceleración y desaceleración ya comentados.
Algo similar se observa cuando nos detenemos y observamos el comportamiento de los **índices de productividad** de la industria y de otros rubros de producción de la economía, como la agricultura, durante todo el período analizado.

Como se observa en el *Gráfico 6* los sectores que lideraron el recupero de los niveles de productividad laboral de la industria, luego del ciclo de retracción experimentado en los 90, fueron alimentos y automotores. Estos sectores experimentaron 21 y 23 puntos de incremento en su productividad laboral entre 2003-2007, respectivamente, respecto a aquella medida tomada como base (2003=100). Otros sectores, tales como el de refinerías, metales comunes y químicos, en tanto, siguieron de cerca el comportamiento de la industria pero con mejoras menos significativas que los anteriores. No obstante, entre 2007 y 2009 se detecta una fuerte caída en

Cuadro 1: Tasas de crecimiento punta-punta para PBI, exportaciones y empleo (en %)

PBI Real	**2003-2010**	**2003-2006**	**2007-2010**
Industria	61	52	14
Agricultura	30	20	5
Total	**61**	**37**	**17**
Exportaciones			
Industria	123	68	12
Agricultura	124	20	17
Total	**114**	**57**	**14**
Empleo			
Industria	29,3	27,0	-1,5
Agricultura	-45,0	-36,0	3,1
Total	**21,4**	**13,4**	**3,5**

Gráfico 6. Evolución de la productividad del trabajo (2003=100). Sectores Industriales y Agricultura



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Encuesta Industrial Mensual. INDEC.

la productividad laboral de los sectores de automotores (22 puntos), producto del impacto de la crisis internacional de 2008, y refinerías (14 puntos). Esto no se reflejó en el conjunto de la industria gracias a las tendencias de productividad de sectores tales como alimentos y químicos que siguieron en alza, y metales comunes que la mantuvieron. El sector del agro, por otro lado, y para el cual sólo disponemos de datos posteriores a 2003, muestra una tendencia explosiva en su productividad luego de la caída de la convertibilidad en 2002, aunque pareciera que los beneficios aparejados a la mejora en los TOT durante 2007/2008, se vieron afectados fuertemente por la crisis de 2008, con una caída de cerca de más de 60 puntos respecto de su base en 2003. Sin embargo, y como en el caso de otros subsectores industriales que también mostraron esta tendencia, la recuperación luego de 2009 parece sólida y, por el momento, sostenible.

A continuación procedemos a examinar los resultados del análisis PCC donde, como ya denotáramos, la descomposición del período bajo estudio es importante para entender mejor la evolución y la actualidad de la estructura industrial argentina.

Como puede apreciarse en el *Gráfico 7 –panel a)–*, donde exponemos el top-diez de los sectores industriales que más aportaron al PBI Real industrial[13] y a su crecimiento a lo largo de 2003-2010, los sectores de alimentos (AL), automotores (AU), químicos (Q) y metales comunes (MC) no sólo acumulan poco más del 62% del producto industrial a lo largo de todo el período analizado sino que, al mismo tiempo, han sido los que más han crecido en su peso o participación en el rubro. Cabe destacar que, según el Nomenclador CLANAE utilizado, el sector químicos incluye dos subsectores que han sido muy dinámicos durante todo el período bajo análisis: el sector farmacéutico y los biocombustibles (ver detalle del Nomenclador CLANAE en www.indec.gov.ar). El sector AL pasó de participar con un promedio de 36% en 2003-2006, a un promedio de 37% durante el período 2007-2010 –lo que representa un incremento de exactamente 1 pp. Los sectores de AU y Q pasaron de 6,5% a 7,8% (1.3 pp.) y de 12,9% a 13,4% (0.5 pp.). El sector de MC, por otro lado, se mantuvo alrededor de 5,8%.

[13] El PBI Real Industrial a precios constantes de 1993 es en base a estadísticas de INDEC.

No obstante, teniendo en cuenta que la industria registró un crecimiento real del orden de 52% en 2003-2006 y de 14% en 2007-2010 –un crecimiento punta–punta de 61%–, estos sectores –AL, AU, Q y MC– fueron, al mismo tiempo, los que más participaron en esa *performance –panel b)–*. En este sentido, el sector AL, el más relevante de los cuatro, contribuyó con 28% del crecimiento del producto industrial durante el primer período de la post-convertibilidad y con 54% en el segundo –un promedio de 40% en todo el lapso analizado–. El resto de los sectores, en tanto, contribuyeron con 17,8%, 11% y 5,9% entre 2003 y 2006; y con 10%, 20% y 6,9% entre 2007 y 2010, respectivamente. Estas contribuciones al crecimiento industrial representan, a su vez, un promedio de 14%, 15% y 6% para todo el período. No obstante, debe tenerse en cuenta el comportamiento de los sectores AL y Q luego de 2007 que, con el alza del precio internacional de las *commodities* en su máximo histórico, contribuyeron al crecimiento del producto industrial con 54% y 20%, respectivamente. **De hecho, entre 2007 y 2010, los cuatro sectores mencionados explicaron 91% del crecimiento del producto industrial, siendo el sector AL el de mayor preponderancia con un aumento de 26 pp.**

En lo que respecta al análisis de concentración del producto bruto industrial, los resultados descriptos en el párrafo anterior se condicen con el patrón de concentración observado en el *panel c)* de la misma figura. En este sentido, **se aprecia una clara y perceptible tendencia a la concentración de la producción** luego de 2007[14] –donde, durante el período anterior, se observaba una clara tendencia a la desconcentración–, en sectores tales como AL y AU, en respuesta a los efectos de la coyuntura internacional, y que tan sólo se vería disminuida con la crisis de 2008.

[14] En el gráfico, una suba de los índices implica una mayor concentración, y un descenso, una mayor diversificación.

En lo que respecta al componente de exportaciones, el cuadro observado para el producto industrial se repite. No obstante, en este punto, el sector de MC se ve superado por el de refinerías (RF) debido al aumento de los precios internacionales del petróleo y al impacto negativo de la crisis mundial sobre las exportaciones del primero (MC). Aún así, el sector de RF se caracteriza, a lo largo de todo el período, como un sector de escasa generación de valor agregado industrial (5%) y de contribución negativa a su crecimiento (-0,5%)[15].

[15] Este sector representó, en promedio, un 6% del producto total industrial en 2003-2006 y un 4,8% en 2007-2010. Asimismo, sus contribuciones al crecimiento del mismo fueron del orden de 2,4% en 2003-2006 y de -4,5% en 2007-2010, viéndose un deterioro en su desempeño.

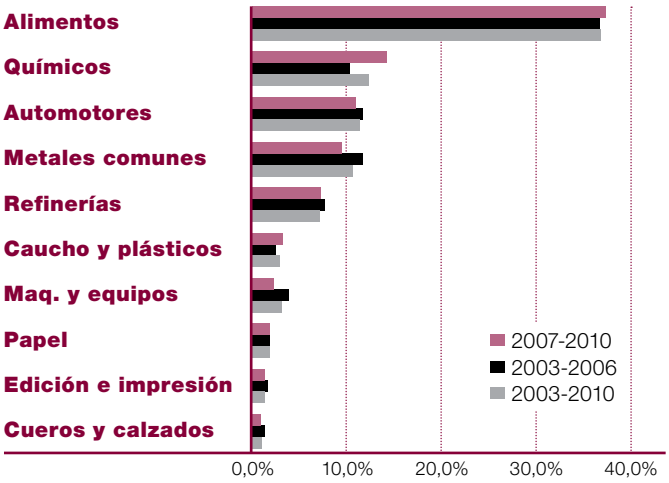
Como ya destacáramos, a lo largo de 2003-2010, las exportaciones industriales representan, en promedio, más de 70% de las exportaciones totales de nuestro país. En el *Gráfico 8 –panel a) y b)–* detallamos, como en el caso anterior, los diez sectores que más han contribuido a las exportaciones industriales y a su crecimiento, para los mismos períodos observados en la figura anterior. En ese sentido, se observa que, en tanto los sectores Q, RF y MC redujeron su participación en las exportaciones industriales luego de 2007–siendo RF el sector más perjudicado con una caída de más de 2 pp.–, los sectores AL y AU la aumentaron en 0,6 pp. y 4,3 pp., respectivamente. No obstante, ningún sector muestra una *performance* tan sólida y significativa como AL, con participaciones que, a lo largo de todo el período estudiado, promedian 43%[16].

[16] Sin embargo debe destacarse la performance exportadora del sector AU ya que pasó de participar con el 10% en 2003-2006 al 14,3% en el siguiente período, beneficiado, claramente, por el aumento de las exportaciones de automotores al Brasil dentro del marco del MERCOSUR.

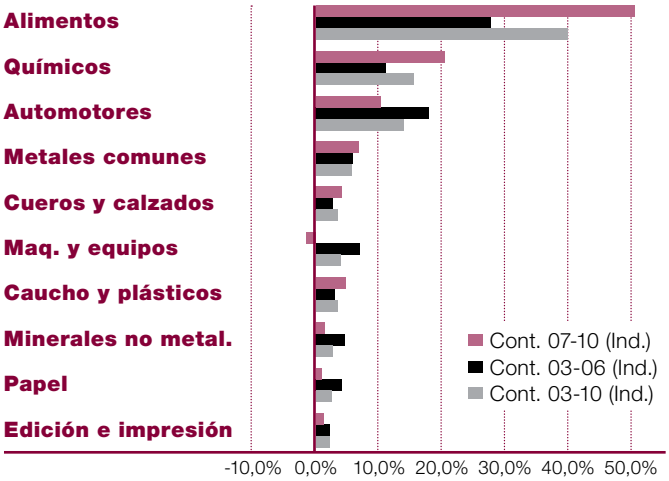
En lo que respecta a la contribución de estos sectores al crecimiento de las exportaciones industriales, las mismas han sido algo más *cambiantes* que en el caso del análisis del producto bruto del rubro. La brusca caída de la contribución del sector AL, pasando de 40% en 2003-2006 a 29% en 2007-2010, no sólo enmarca la desaceleración de las exportaciones totales argentinas por el efecto de la crisis internacional de 2008, sino que, al mismo tiempo, evidencia alguna reestructura-

Gráfico 7. Producto Bruto Industrial (real): Participación, contribución y concentración de los sectores industriales (Real,1993=100)

Panel A. Evolución de la participación de los sectores industriales



Panel B. Contribución al crecimiento



Panel C. Índices de concentración productiva –en base a PBI–

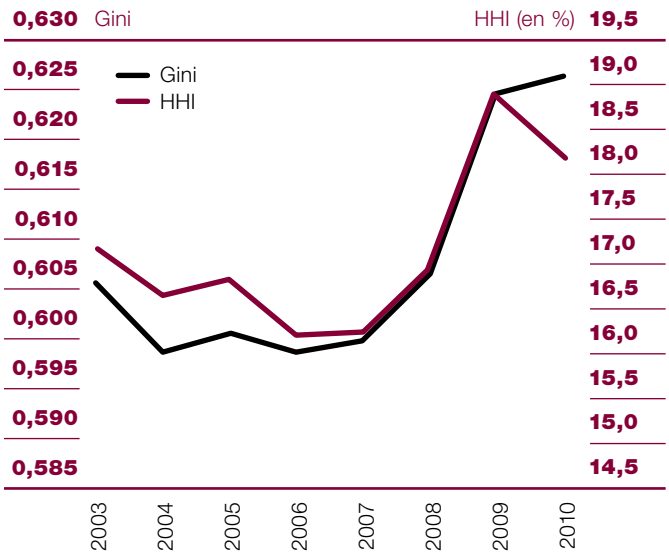
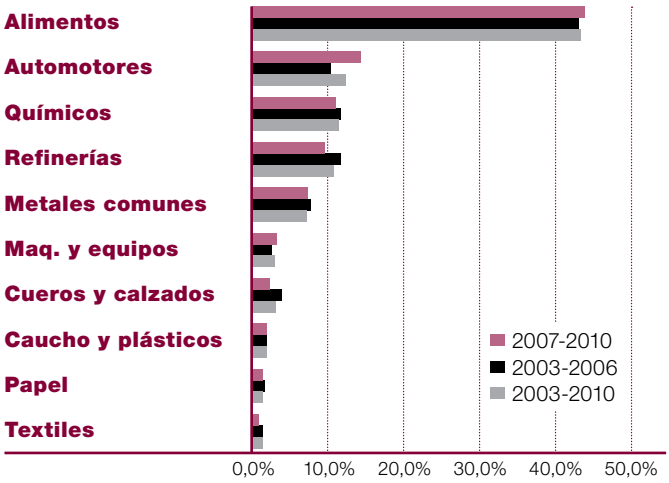
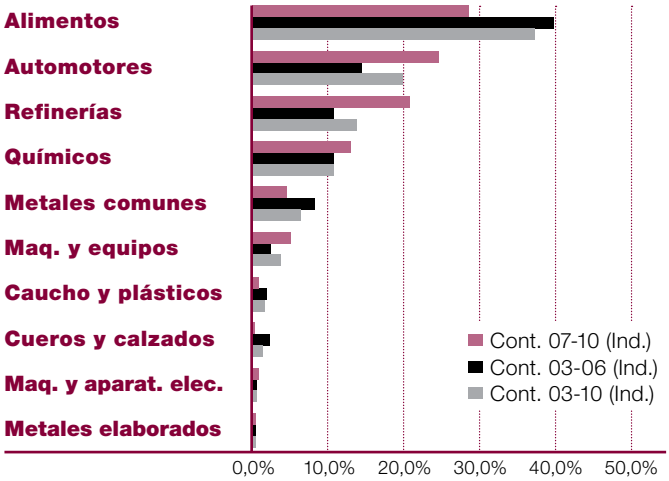


Gráfico 8. Exportaciones Industriales: Participación y contribución al crecimiento de los sectores industriales y concentración (en USD corrientes)

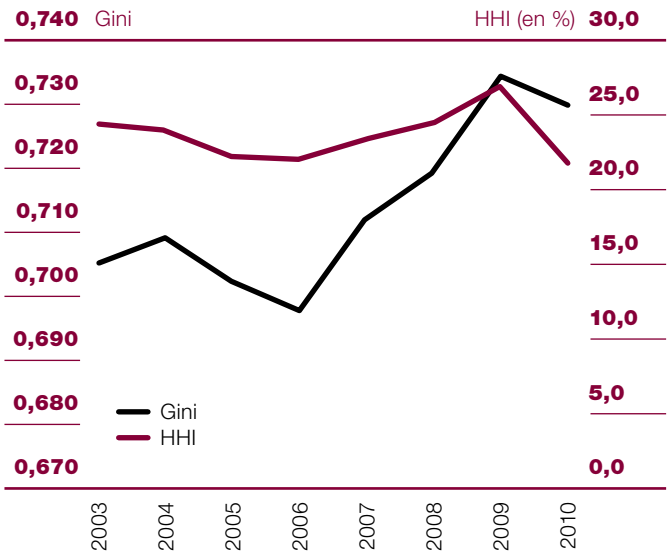
Panel A. Evolución de la participación de los sectores industriales



Panel B. Contribución al crecimiento de exportaciones



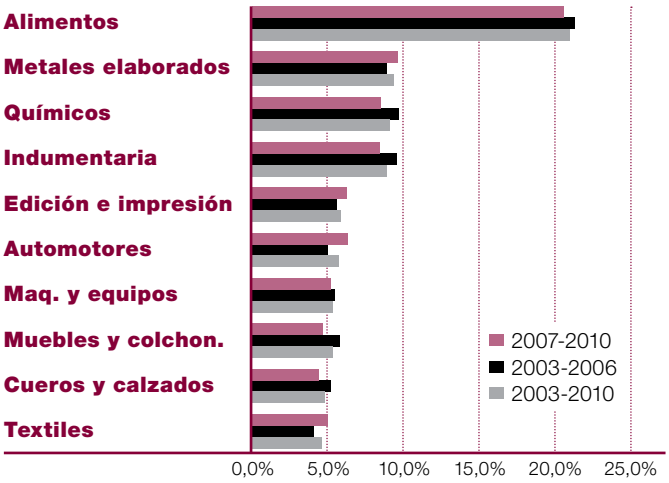
Panel C. Índices de concentración productiva –en base a exportaciones–



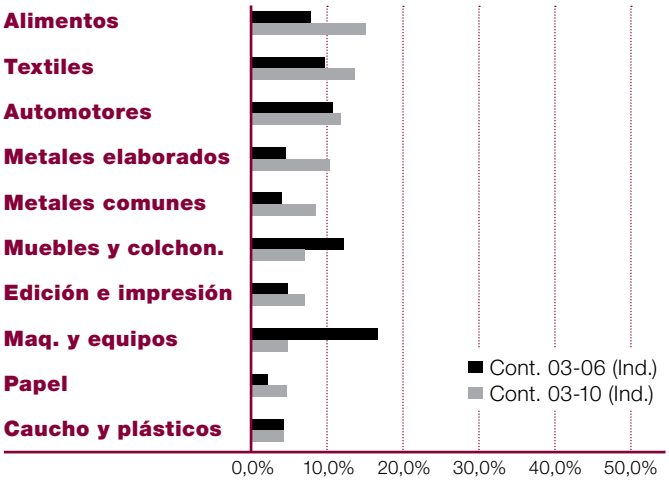
Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC, 2011.

Gráfico 9. Empleo Industrial[17]: Participación y contribución al crecimiento de los sectores industriales y concentración

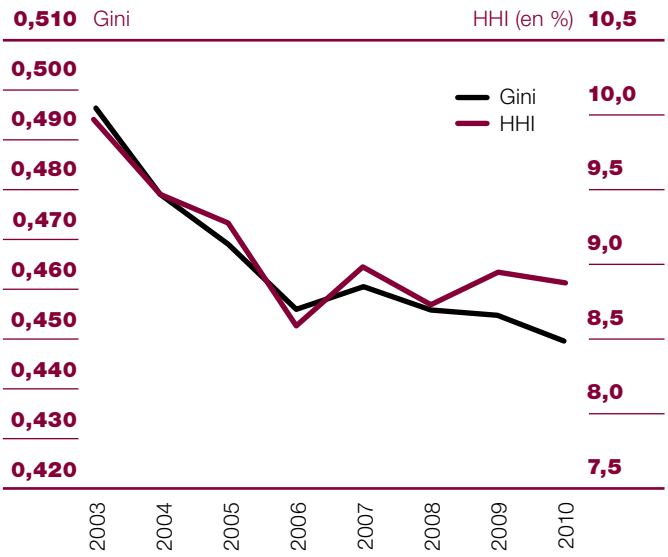
Panel A. Evolución de la participación de los sectores industriales



Panel B. Contribución al crecimiento



Panel C. Índices de concentración productiva –en base a empleo–



Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH (INDEC, 2011).

[17] La contribución de los sectores al empleo industrial, durante el período 2007-2010, no ha sido expuesta en el *Gráfico 9* debido a la elevada volatilidad registrada durante ese lapso de tiempo lo que, de incluirla, distorsionaría los resultados algo más coherentes de los otros períodos estudiados.

ción en ese sentido: en tanto el sector de AL perdió participación en el crecimiento de las exportaciones industriales, como ya se ha denotado, los sectores de AU, RF y Q la aumentaron en 10,2 pp., 10,1 pp. y 2,2 pp., respectivamente.

El análisis de concentración de las exportaciones –*panel c)*– tampoco muestra un patrón claro hacia una mayor diversificación. De hecho, el sector AL aparece nuevamente, y ya desde inicios del período posterior a la convertibilidad, como el sector de producción de mayor participación en el total exportado por la industria, aunque con cierta merma en los últimos años. En este sentido, vale la pena destacar que los sectores de AU y RF han mejorado sus *performances* en la exportación en el último tiempo, aunque por razones diferentes: el sector automotriz empujado por la demanda de Brasil y las nuevas inversiones realizadas para abastecer la creciente demanda del mercado regional y doméstico y el sector de RF empujado por el aumento de los precios internacionales a pesar de la relativa contracción en su producción local.

Finalmente, el análisis del comportamiento del empleo evidencia un patrón de evolución más heterogéneo, aunque sin mayores cambios entre los períodos analizados –*panel a)*–. En ese sentido, si bien el sector AL es el de mayor participación a lo largo del todo el período estudiado (21%), y los sectores de Q y AU quedan rezagados al tercer y sexto lugar con participaciones de 9% y 6% promedio, otros sectores, tales como metales elaborados (ME), indumentaria (I), edición e impresión (ED) y maquinarias y equipos (MEQ), se entremezclan con participaciones en el empleo que van de 9,3% (ME) a 5,3% (MEQ). No obstante, en tanto el sector AL redujo su participación en cerca de 1 pp. entre los períodos 2003-2006 y 2007-2010, el sector AU fue el que más hizo crecer su participación (1,3 pp.) durante los mismos períodos dando lugar, al menos en parte, a un comienzo de desconcentración del empleo dentro de la industria –*panel c)*–.

En términos de contribución al crecimiento total del empleo industrial en el período 2003-2010 los sectores que más contribuyeron fueron: AL, textiles (TX), AU, ME y MC.

En ese sentido, tanto el índice de Gini como el de Herfindhal (HHI) muestran que la diversificación del empleo, luego de 2002, creció fuertemente mostrando una clara tendencia a la desconcentración. Así, mientras algunos sectores tales como alimentos, cueros y calzados, indumentaria y químicos redujeron significativamente su participación en el empleo total de la industria durante 2003-2006 y 2007-2010; otros, tales como textiles, automotores y metales elaborados, la aumentaron. En general, la evidencia muestra que, si bien la dinámica del empleo ha tendido a cierta desconcentración dentro de la industria, ésta ha fluido hacia sectores de producción industrial con diversos requerimientos en cuanto a calificación laboral, sin que pueda determinarse, al menos en un solo sentido, si su distribución se ha sesgado hacia actividades más intensivas en conocimiento –AU, ME–, o hacia actividades menos intensivas –textiles (TX)–.

2.5 Análisis de la estructura industrial en base a la metodología de Tikhomirova

La metodología propuesta por Tikhomirova (1997) nos provee de una poderosa herramienta para el análisis de los cambios estructurales en la industria. Esta herramienta permite obtener una visión más abarcativa del cambio estructural, complementando y completando el análisis estático de los patrones de participación, contribución y concentración. Tikhomirova (1997) elige cinco determinantes

clave de la producción y el comercio industrial que son utilizados para desarrollar un indicador –conocido como el *Índice de ingreso potencial de largo plazo de la estructura industrial*–, cuya versión más genérica o primitiva[18] tiene por objeto posicionar a cada sector en función de su *performance* (desempeño) y evaluar, a partir de allí, los cambios y la evolución en la estructura de la producción y el comercio de los diversos sectores industriales.

La lógica detrás de esta metodología se apoya en tres pilares conceptuales. En primer lugar, el nivel de ingreso potencial y sostenible que una determinada estructura industrial puede generar está relacionado con el nivel del valor agregado por empleado y el grado en que los beneficios de ese valor son transferidos a los trabajadores en la forma de mejores salarios. En segundo lugar, dados los niveles del valor agregado y los salarios, la potencialidad de largo plazo de una determinada estructura industrial está asociada al grado en el que el desarrollo de ésta es coherente con el comportamiento, los cambios y el crecimiento en la estructura de producción y consumo global. Estos últimos elementos son capturados por el crecimiento y el *share* global de las exportaciones de ese sector en particular en el total de las exportaciones mundiales.

La potencialidad de un sector para generar ingresos y bienestar para la población, depende directamente del valor agregado por empleado que genera y, al mismo tiempo, del grado de transferencia de ese valor al trabajo en la forma de mejores salarios. De esta forma, dado el nivel de salarios, un sector cualquiera se verá más capacitado para contribuir a la mejora del bienestar, en tanto y en cuanto mejore o mayor sea su valor agregado. No obstante, el valor agregado actual y futuro que sea capaz de producir dependerá, no sólo del mercado interno –demanda interna–, sino del comportamiento de la demanda global. Así, y de esta forma, a mayor coherencia o correlación entre el comportamiento de un sector en términos de su *performance* en la generación de un mayor valor agregado por empleado –o productividad–, y el patrón de comportamiento de la demanda global, mayores serán las probabilidades de que ese sector contribuya al bienestar social –vía mejores salarios– o al crecimiento del producto –vía una mayor participación del capital en el valor generado–.

El tercer y último factor que Tikhomirova considera y añade como determinante del indicador, es el grado de sofisticación de la producción y las exportaciones, medido por el gasto en I+D por rama industrial. En el caso de la Argentina, y debido a la falta de información estadística con este nivel de desagregación, prescindiremos de este dato. Sin embargo, incorporamos al análisis dos variables de evolución local que, aunque no reemplazan al anterior, nos permiten observar si el patrón de comportamiento de los sectores de la industria en el país diverge en mucho del comportamiento observado en la tendencia global. A este efecto, la divergencia o convergencia de los sectores queda capturada por el crecimiento y el *share* de las exportaciones del sector en el total de exportaciones del país.

Muñidos de estos factores, se construye el indicador primitivo de ingreso potencial de los sectores de la industria local, para los períodos 2003-2006 y 2007-2010, el cual es obtenido promediando los valores alcanzados en cada una de las variables analizadas[19]. Asimismo, en conjunto con la tabla de resultados, en el *Apéndice I* del presente se exponen algunos **gráficos-radar** que permiten visualizar más profundamente los cambios observados entre ambos períodos en la estructura de los sectores más importantes de la industria –principalmente, aquellos destacados

[18] En el presente trabajo sólo daremos uso a la versión más genérica del indicador, la cual tiene por objeto la construcción de un ránking de los sectores industriales de una economía en particular. La adaptación de la versión más compleja, la cual permite comparar y evaluar la estructura industrial de un país de manera global, queda para un trabajo futuro.

[19] En realidad, y a efectos de ser más claros, los valores alcanzados por cada uno de los sectores en cada una de las variables resulta de invertir un rankeo típico de tal forma que, de 22 sectores analizados, el valor 22 está asociado a la mejor performance en cada variable y el valor 1 a la peor. Finalmente, se pondera a cada uno de estos valores por un α_j donde "j" es la j-esima variable-, para luego sumar y obtener el *overall* que determina el posicionamiento final. Los ponderadores utilizados son: 0,25 para el producto por empleado y los salarios, y 0,125 para el resto de los factores.

como los más relevantes en el análisis PCC de la primera parte: alimentos, químicos, automotores, metales comunes y refinerías–, y que utilizamos para efectuar nuestras conclusiones.

2.6 La relevancia de los seis determinantes del comportamiento de la estructura industrial

Como adelantáramos previamente, la primera de las seis variables analizadas es el **valor agregado real por empleado.** Esta variable, además de constituirse como una buena medida de la productividad sectorial, es una medida de la *performance* relativa de los sectores. En este sentido, cuanto mayor es el valor agregado por empleado de un sector, mayor es su productividad y mayores son las oportunidades para contribuir al bienestar social, a partir de la capacidad de transferencia de una parte de ese mayor valor agregado a los trabajadores en la forma de mejores niveles de salarios. El **salario real por empleado,** es la segunda variable de interés. A pesar de que el valor agregado por empleado puede ser utilizado como una medida lógica de *bienestar,* no reportará los mismos beneficios si los sectores industriales de mayor valor agregado por empleado no proveen, al mismo tiempo, comparativamente, los mayores niveles de salario. Por lo anterior, es que debemos tener en cuenta la relación existente entre el valor agregado por empleado generado por un sector y el salario medio observado en el mismo, con el objetivo de poder concluir si efectivamente la estructura industrial aporta significativamente al bienestar, más allá del nivel de valor agregado observado. En este sentido, entonces, el factor salario es una medida de la potencialidad de los sectores en la generación de ingresos y bienestar para la población.

En general, podría decirse que los sectores que observan la mejor correlación entre estos dos factores son los que, en consecuencia, más aportan en la contribución de la industria al crecimiento y al bienestar general. En tanto, otros sectores, que destinan una mayor proporción del valor generado al capital en relación a la remuneración de sus trabajadores, aportan más a la contribución de la industria al crecimiento del PBI, pero algo menos al bienestar social.

En los *Gráficos 10 y 11* puede apreciarse la relación entre estas dos variables a partir de índices construidos en base al sector de mejor *performance* en cada una de ella para el período 2007-2010.

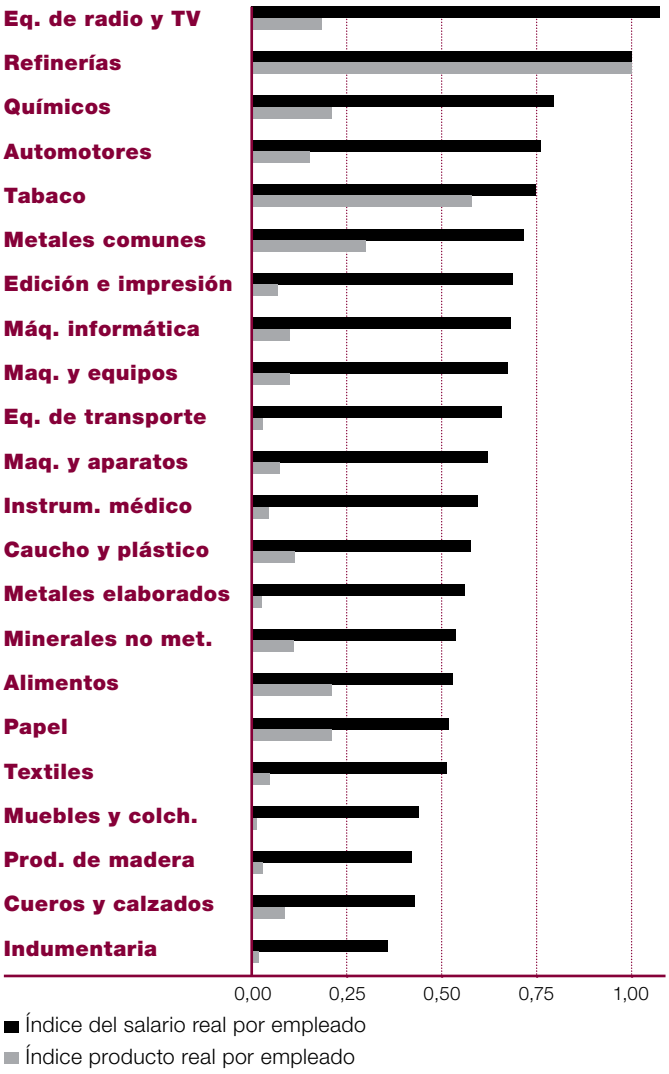
En ambas figuras, surge que el sector de equipos de radio y TV (EQTV) es el que, en relación al resto, tiene un mayor índice de salario real por empleado, aunque en términos de su productividad sea uno de los más rezagados y que el sector de refinerías (RF) es el segundo en términos del índice salarial y el primero en el índice de producto real por empleado. No obstante, deben hacerse dos salvedades al respecto que bien pueden estar distorsionando la comparación respecto a los otros sectores. En primer lugar, el sector de EQTV representa un caso muy especial en la Argentina, dado un particular régimen de promoción que lo beneficia en muchos aspectos. Las plantas de ensamblado del sector EQTV están mayormente localizadas en Tierra del Fuego y se benefician de un régimen de promoción fiscal y aduanero especial para la industria electrónica allí localizada, que no es generalizable al conjunto la industria preponderantemente localizada en el territorio nacional[20]. Además, en la Argentina este sector no sólo constituye un caso especial de promoción sino que es muy pequeño (menos de 1% del PBI Industrial), por lo cual la comparación respecto del mismo carecería de representatividad.

[20] Dados los indicadores mencionados, y la suma de subsidios prevista en el presupuesto nacional de 2012 que supera los $5.000 millones para el régimen de promoción de la industria electrónica en Tierra del Fuego, cabe preguntarse qué relación puede haber en el sector de EQTV, entre el régimen de promoción y el nivel de remuneración de sus trabajadores, o entre el régimen de promoción y la baja productividad relativa.

En segundo lugar, el sector de RF se vio particularmente beneficiado, luego de 2007, por el gran auge de los precios internacionales del petróleo y tampoco es el más representativo del sector industrial de la Argentina, ya que tiene una participación baja (y decreciente) en el PBI Industrial (de 6% en 2003-2006 y de 4,8% en 2007-2010). Estas aclaraciones nos llevan a pensar que la comparación del índice de salario real por empleado respecto de estos dos sectores, y en el caso de RF respecto del producto real por empleado, no es suficientemente representativa de la situación en el conjunto de los sectores industriales. No obstante, si bien prescindimos de la comparativa salarial respecto a EQTV, no lo haremos totalmente respecto de RF. Vale la pena aclarar que se respeta la comparación respecto del sector RF, pero incluimos para una mayor representatividad del análisis una comparación respecto al sector de químicos (Q), que es el que se posiciona tercero en la variable salarial.

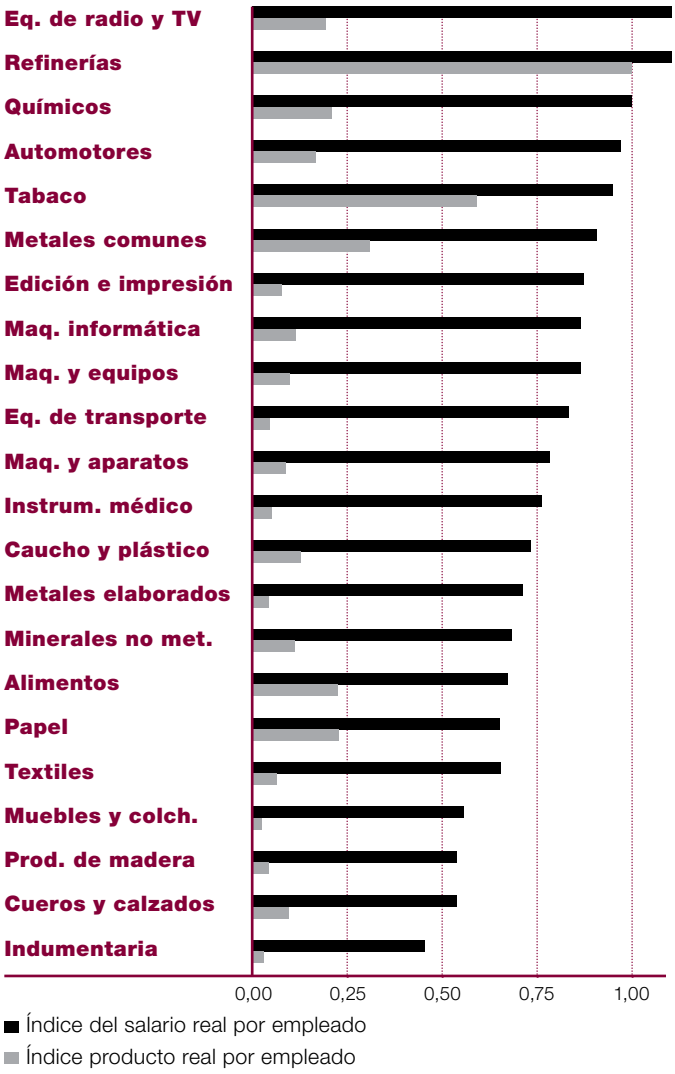
Así, la comparación del índice de salario real por empleado se realiza respecto a RF en el *Gráfico 10* y respecto a Q en el *Gráfico 11* – el sector que le sigue a RF en el orden de esta variable– con el objetivo de alcanzar una visión más representativa y realista dentro del sector industrial. En el *Gráfico 10,* se observa que, respecto al

Gráfico 10. Índices de relación entre producto por empleado (respecto al de mejor *performance*) y salario por empleado (respecto a refinerías, 07-10)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC, 2011.

Gráfico 11. Índices de relación entre producto por empleado (respecto al de mejor *performance*) y salario por empleado (respecto a químicos, 07-10)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INDEC, 2011.

índice del salario promedio real, al sector de RF lo siguen otros tales como Q, AU, tabaco (T) y MC con salarios que representan respectivamente 79%, 77%, 75% y 72% de esta variable. Sin embargo, estos últimos sectores observan un índice de producto por empleado que, en promedio, es algo superior a 30% del de RF.

El *Gráfico 11,* finalmente, muestra la comparativa del índice de salario respecto al sector Q, (manteniendo inalterable la comparación del producto real por empleado respecto de RF). Como se aprecia, los cuatro sectores que le siguen al de referencia muestran un índice de salario real por empleado que no baja de 90% del sector Q, demarcando una cierta caída de la dispersión en esta variable entre sectores más representativos de la estructura industrial, cualidad que queda reforzada cuando se observa el resto de los sectores.

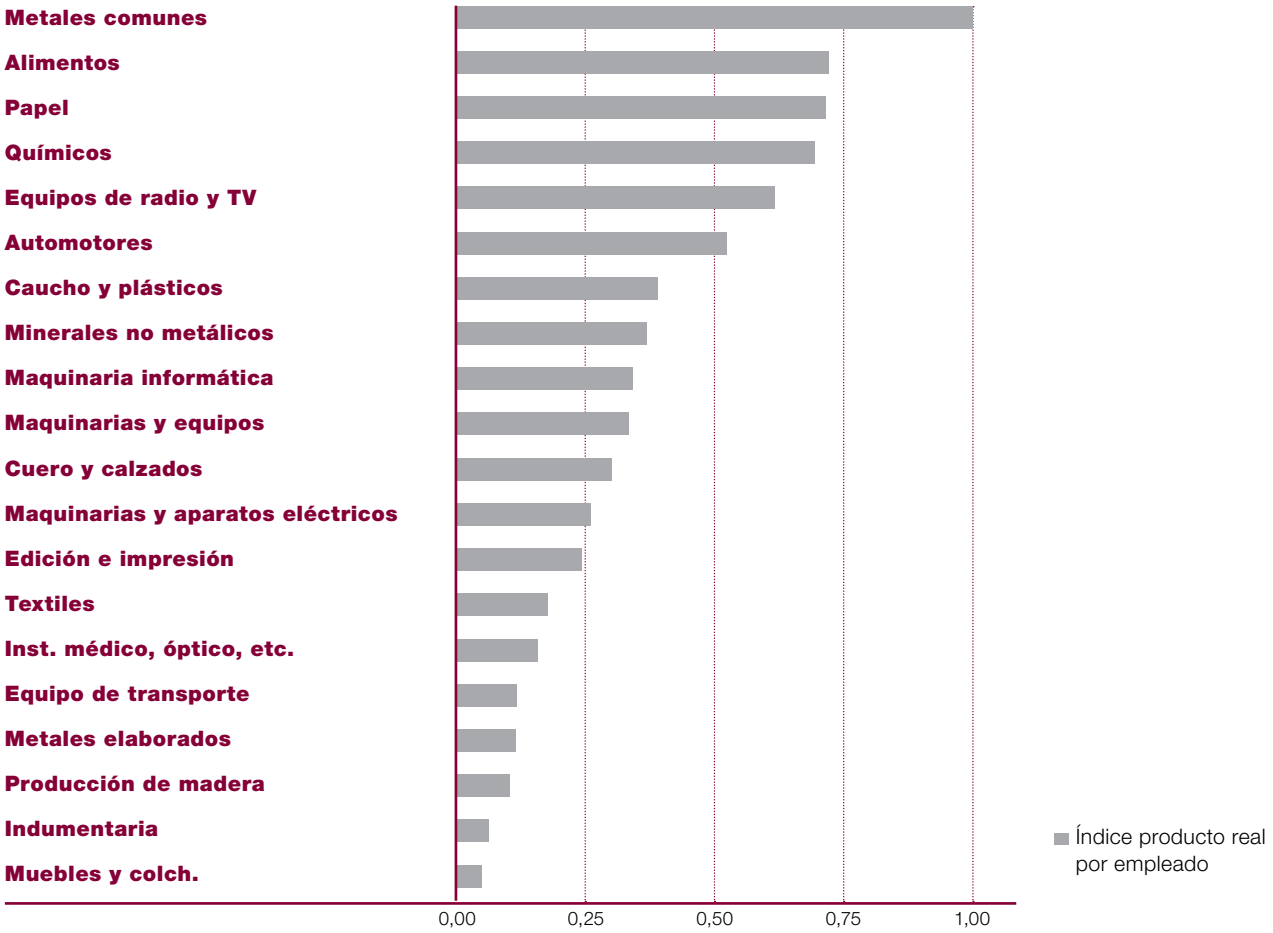
Otro punto que parece desprenderse de los *Gráficos 10* y *11* es que, en tanto los salarios de los sectores industriales serían algo menos dispersos –lo que, en general, nos dice que la remuneración horaria estaría siempre cerca de la media, independientemente del sector analizado–, el producto por empleado se comportaría de forma más dispersa, lo que podría indicar que varios de estos sectores estarían lejos de su potencial –la media de la industria (¿recursos ociosos? ¿baja inversión?)–. No obstante, si consideramos a los sectores de RF y tabaco (T) como posibles *outliers* y los apartamos del análisis, ya sea porque el ciclo del auge de los precios internacionales benefició principalmente al primero o por la escasa representatividad que tienen ambos en el PBI –menos de 1%–, y dejamos de lado el análisis comparativo de los salarios –tema que, por otro lado, ya hemos agotado en las figuras anteriores–, el resultado en términos de la comparación del producto por empleado es el observado en el *Gráfico 12*.

En el *Gráfico 12,* es posible apreciar que, una vez descontados los *outliers* ya mencionados, el sector de MC es el que se alza con la mayor productividad dentro de la estructura industrial para el período 2007-2010, resultado que, por otro lado, es más coherente con un análisis de *performance* que desea indagar en las características y determinantes *endógenos* de estos sectores, independientemente de otros sucesos o eventos exógenos o coyunturales que los beneficien o perjudiquen. A este sector, a su vez, lo siguen los sectores de AL, P y Q que, respecto al primero, generan algo menos del 75% del índice de producto real por empleado de MC, seguido por AU con algo más del 50%.

El resultado de este análisis, apartando a RF y T por ser considerados como *outliers,* arroja una consideración final: los sectores de MC, AL, Q y AU podrían estar mostrando, independientemente de otros sucesos, cuáles son los sectores industriales que, gozando de una elevada representatividad o significancia en el producto y las exportaciones, poseen la mejor *performance* productiva.

El **crecimiento y el *share* de las exportaciones locales** y mundiales conforman el resto de las variables analizadas. Ambos indicadores son utilizados como medidas del cambio en la estructura de producción local y en la estructura de producción y comercio global. Si bien la demanda doméstica no debe ser subestimada, la demanda global es muy importante ya que suele incidir significativamente sobre la estructura de producción y el empleo industrial y es, al mismo tiempo, una variable clave para la sustentabilidad de los sectores de producción. Muchos de estos sectores industriales, sobre todo aquellos sujetos a economías de escala, si no tuvieran acceso y presencia en el mercado externo, verían limitados su pro-

Gráfico 12. Índice del producto por empleado respecto a metales comunes (MC). 2007-2010.



ductividad (o competitividad) y frontera de expansión por el tamaño del mercado doméstico. Por estas razones, el comportamiento de la demanda global es un elemento clave en la evaluación del potencial de los sectores ya que, aún cuando un sector pueda tener el mayor valor agregado por empleado y los mejores salarios, de no existir demanda externa por sus bienes, será difícil lograr sustentabilidad y aumentar su aporte al crecimiento del PBI, de los ingresos y del bienestar.

2.7 Resultados del análisis.

Los *Cuadros 3* y *4*, al final de esta Sección, exponen los resultados del análisis para los 22 sectores de la industria argentina para los períodos 2003-2006 y 2007-2010, ordenados en función del indicador *overall* de potencialidad en la generación de ingresos de largo plazo y que otorga el posicionamiento final a cada sector. El *Cuadro 2*, que se desprende de las anteriores, muestra el ránking de cada sector para ambos períodos estudiados.

En tanto los dos únicos sectores industriales que han logrado mantenerse en la primera y segunda posición del ránking en ambos períodos han sido RF y Q, el resto de los sectores han mostrado cambios en ese sentido. De esta forma, el *Cuadro 2* nos muestra que, en tanto sectores tales como AU, MAQ, AL, MAP, MI y MNM han escalado en el ránking 2, 1, 3, 3, 1 y 3 posiciones respectivamente; otros, como MC, EQTV, T, CP o IM, se han desmoronado con caídas que promedian las 2 posiciones. El reacomodamiento observado en la relevancia de los diversos sectores de la industria entre ambos períodos, evidencia que, como mínimo, han existido o tenido lugar

Cuadro 2. Ránking de potencialidad en la generación de ingresos. 2003-2006 y 2007-2010.

	Posición en función del *overall* Ránking	
Sector	**Posición 2007-2010**	**Posición 2003-2006**
(RF) Refinerías	1	1
(Q) Químicos	2	2
(AU) Automotores	3	5
(MC) Metales comunes	4	3
(MAQ) Maquinarias y equipos	5	6
(AL) Alimentos	6	9
(EQTV) Equipos de radios y TV	7	4
(MAP) Maq. y aparatos eléctricos	8	11
(CP) Caucho y plásticos	9	7
(T) Tabaco	10	8
(MI) Maquinaria informática	11	12
(P) Papel	12	14
(IM) Instrumental médico y de prec.	13	10
(MNM) Minerales no metálicos	14	17
(EQT) Equipo de transporte	15	13
(ME) Metales elaborados	16	15
(CC) Cueros y calzados	17	19
(ED) Edición e impresión	18	16
(TX) Textiles	19	18
(MUE) Muebles y colchones	20	21
(I) Indumentaria	21	22
(PM) Producción de madera	22	20

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH, INDEC y COMTRADE

ciertos cambios en la estructura del rubro, y que estos cambios son coherentes con los eventos que hemos destacado como característicos de los períodos analizados: la salida de la convertibilidad, el alza de los precios internacionales de las *commodities*, el aumento de la demanda global por alimentos, el crecimiento y la demanda de importación de Brasil, y la crisis financiera global de 2008.

El valor del ránking compuesto, determinado por el indicador *overall,* como medida o indicador genérico del potencial de los diversos sectores de la industria local, es un criterio muy útil para evaluar su comportamiento en el tiempo y observar sus respectivas capacidades de aportar al crecimiento del PBI y al bienestar de la sociedad. Con este objetivo en mente, sintetizamos algunos de los principales hallazgos de la evolución de las estructuras sectoriales, limitando nuestro análisis a los gráficos-radar de los sectores RF, Q, AU, MC y AL que nacen de los datos de las tablas A y B, y que encontramos al final de esta sección.

Refinerías: el sector RF, tradicional dentro de la industria argentina, es uno de los sectores más preponderantes dentro del análisis efectuado y que, sin embargo, no ha quedado resaltado en el análisis PCC. Si bien este sector mantiene el primer lugar en el ránking, tanto en un período como en el otro, su posicionamiento durante el lapso 2007-2010 resulta principalmente de la mejora de su posicionamiento en un factor clave: el incremento de sus exportaciones al mundo –que pasó de un valor de 8 en 2003-2006 al máximo posible (22) en 2007-2010–, favorecido, principalmente, no sólo por el gran alza de los precios internacionales sino también por un aumento

significativo de la participación de las exportaciones mundiales de petróleo y sus derivados en las exportaciones mundiales totales – que pasó de un valor de 14 en 2003-2010 a otro de 16 en 2007-2010–. No obstante, y en lo que respecta al análisis de su posicionamiento en lo que se refiere a productividad y salarios, no se observan cambios mayores entre un período y otro, aunque sí deba destacárselo como uno de los sectores de mayor índice de producto por empleado y de salario real por empleado, lo cual está relacionado a los elevados requerimientos en materia de calificación laboral y la rentabilidad del sector. En definitiva, la combinación de altas tasas de crecimiento de las exportaciones locales (por efecto precio, no cantidad) y globales del sector, y el acrecentamiento de su participación en el comercio global con la más elevada productividad registrada, brinda alguna señal para pensar que la relevancia de este sector se podrá mantener en el futuro próximo, y conformar como un gran contribuidor al crecimiento del PBI y de los ingresos per cápita, para lo cual deberían asimismo comenzar a solucionarse riesgos de orden regulatorio.

Químicos: el sector de químicos mantiene la segunda posición en el ránking general. Nuevamente, y como en el caso de RF, el principal impacto que ha observado el sector ha sido el crecimiento local de sus exportaciones al mundo –pasando de un valor de 10 a otro de 15–, y los aumentos, aunque poco significativos, de la productividad y las remuneraciones al trabajo que, no obstante, resultan de los mayores

Cuadro 3. Resultados del análisis de potencialidad y cambios estructurales de los sectores industriales –ordenado por *Overall*–. 2003-2006.

2003-2006					
Sector	**Produc. real por empleado por hora –en unidades/$– (V)**	**Produc. real por empleado por hora (Rank)**	**Salario real por empleado –en unid./$– (V)**	**Salario real por empleado (Rank)**	**Var. % de las exportac. (L) (V)**
Refinerías	1.526,6	22	5,12	22	15,2
Químicos	138,1	16	4,19	19	15,9
Metales comunes	442,5	21	3,22	14	20,2
Equipos de radios y TV	259,6	19	4,37	20	27,7
Automotores	127,7	15	3,74	17	37,6
Maquinarias y equipos	70,9	11	2,78	11	19,2
Caucho y plásticos	97,4	13	2,89	12	27,5
Tabaco	344,7	20	4,58	21	24,2
Alimentos	155,5	17	2,31	5	13,7
Instrumental médico y de prec,	40,8	6	3,05	13	32,2
Maq, y aparatos eléctricos	61,1	9	2,71	10	21,2
Maquinaria informática	101,2	14	4,19	18	-2,0
Equipo de transporte	31,3	5	3,28	16	101,5
Papel	192,0	18	2,53	9	12,2
Metales elaborados	29,7	4	2,52	8	30,6
Edición e Impresión	63,0	10	3,25	15	21,0
Minerales no metálicos	81,9	12	2,48	6	16,5
Textiles	58,4	8	2,49	7	8,2
Cueros y calzados	53,9	7	1,95	2	7,5
Producción de madera	29,4	3	1,96	3	15,6
Muebles y colchones	10,2	1	2,00	4	-11,0
Indumentaria	13,9	2	1,69	1	14,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH, INDEC y COMTRADE.

dentro del rubro –altos requerimientos en calificación laboral–. No obstante, entre 2003-2006 y 2007-2010, se registra una caída en la posición relativa del crecimiento de las exportaciones mundiales de este sector lo que, al divergir del patrón de comportamiento local del sector en ese aspecto, podría interpretarse como con menor potencialidad de contribuir al crecimiento del producto y al bienestar en el largo plazo. De todos modos tal observación debería ser tomada con cautela dadas las turbulencias por las que atravesaron los mercados mundiales en el período post-crisis 2008 y la retracción en la demanda de las economías desarrolladas que son normalmente los principales mercados compradores.

Automotores: un bajo crecimiento en las exportaciones mundiales –con un valor de 6 en 2003-2006 y otro de 8 en 2007-2010, y una elevada participación en éstas, indican que el mercado mundial del sector ha alcanzado cierto grado de saturación. Esto también tiene un componente coyuntural debido al impacto negativo de la crisis internacional de 2008 en la demanda mundial de vehículos y, particularmente, en la desaceleración de la demanda de las economías avanzadas. No obstante, el posicionamiento relativo de AU, en cuanto a su productividad y su salario medio, ha sido elevado en ambos períodos, registrando un aumento de dos posiciones en el factor salarios, que podría estar explicado principalmente por las necesidades locales crecientes del sector en materia de trabajo calificado. Esto, debido a la tendencia alcista

Locales			Globales				*Overall*
Var. % de las exportac. (L) (Rank)	Share de las exportac. % (L) (V)	Share de las exportac. (L) (Rank)	Var. % de las exportac. (V)	Var. % de las exportac. (Rank)	Share de las exportac. % (V)	Share de las exportac. (Rank)	
8	11	20	35,9	22	4,3	14	19,0
10	12	21	16,9	18	13,0	22	17,6
13	7	18	30,1	21	6,4	18	17,5
18	0	3	16,0	14	9,4	19	16,5
21	11	19	13,2	6	12,2	21	16,4
12	2	16	16,5	16	10,3	20	13,5
17	2	15	16,4	15	2,9	9	13,3
16	0	1	6,4	1	0,2	1	12,6
6	42	22	14,6	11	5,8	17	12,5
20	1	7	17,1	19	3,9	13	12,1
15	1	11	16,6	17	4,6	15	12,0
2	0	2	13,1	5	5,3	16	11,1
22	1	6	12,8	4	3,8	12	10,8
5	2	14	9,7	3	2,0	6	10,3
19	1	10	17,8	20	2,6	8	10,1
14	0	5	9,4	2	0,8	2	9,1
11	1	8	14,7	12	1,4	5	9,0
4	1	13	13,4	7	3,1	11	8,1
3	3	17	14,1	10	1,2	4	6,5
9	1	12	14,1	9	1,1	3	5,6
1	1	9	14,8	13	3,1	10	5,4
7	0	4	13.8	8	2.5	7	4.0

en la producción y la exportación, estimulado por la demanda interna y la demanda de Brasil (con la excepción del año 2009 en el que la crisis internacional impactó negativamente en la producción y ventas en ambos mercados).

Metales comunes: este sector califica entre las primeras posiciones del ránking. No ha mostrado cambios significativos en ese sentido si bien, en rigor, en 2007-2010 ha caído una posición respecto del ránking 2003-2006, cuando se ubicaba tercero, dando espacio para el ascenso de otro sector más *representativo* de la dinámica y los cambios estructurales de la industria en los últimos años: el sector de AU. En general, el sector se beneficia por poseer una elevada productividad laboral la mayor entre los sectores industriales más representativos (sólo superada por los sectores de RF y T, no suficientemente representativos de la estructura industrial, como ya se ha comentado). Asimismo, el sector transfiere una significativa parte del valor agregado generado a sus trabajadores en forma de un alto índice de remuneración real por empleado, por lo que representa una actividad altamente contribuidora del bienestar. No obstante, la desaceleración del crecimiento de las exportaciones a nivel mundial, combinado con una participación alta pero relativamente estable o estática, podría significar una señal de alerta (en la medida en que no se revierta) respecto del potencial de incremento en la generación futura de ingresos y en la contribución al crecimiento del producto.

Cuadro 4. Resultados del análisis de potencialidad y cambios estructurales de los sectores industriales –ordenado por *Overall*–. 2007-2010.

2007-2010					
Sector	**Produc. real por empleado por hora –en unidades/$– (V)**	**Produc. real por empleado por hora (Rank)**	**Salario real por empleado en unid./$- (V)**	**Salario real por empleado (Rank)**	**Var. % de las exportac. (L) (V)**
Refinerías	869,9	22	7,52	21	32,5
Químicos	183,0	17	5,94	20	8,6
Automotores	137,1	15	5,77	19	18,3
Metales comunes	260,9	20	5,40	17	3,8
Maquinarias y equipos	87,1	11	5,12	14	18,2
Alimentos	190,1	19	3,97	7	7,5
Equipos de radios y TV	162,5	16	8,08	22	-3,0
Maq, y aparatos eléctricos	68,2	9	4,66	12	11,9
Caucho y plásticos	102,4	14	4,38	10	3,3
Tabaco	508,7	21	5,66	18	9,0
Maquinaria informática	89,8	12	5,13	15	9,6
Papel	188,4	18	3,87	6	-3,0
Instrumental médico y de prec,	41,0	6	4,51	11	-1,2
Minerales no metálicos	97,4	13	4,06	8	5,1
Equipo de transporte	30,2	5	4,96	13	-1,4
Metales elaborados	29,1	4	4,22	9	9,6
Cueros y calzados	79,1	10	3,20	2	2,9
Edición e impresión	62,9	8	5,18	16	-5,3
Textiles	46,0	7	3,86	5	0,7
Muebles y colchones	12,4	1	3,31	4	-6,9
Indumentaria	16,2	2	2,70	1	-5,7
Producción de madera	26,8	3	3,20	3	-11,3

Fuente: Elaboración propia en base a datos de EPH, INDEC y COMTRADE.

Alimentos: el sector AL ha mostrado un crecimiento significativo en sus exportaciones durante la post-convertibilidad, impulsado por la mejora en los precios relativos y en los términos del intercambio (TOT), y por la dinámica demanda mundial de los mercados emergentes. Además, y si bien promedia la tabla del ránking, el sector ha mostrado un incremento importante en su posicionamiento pasando de la novena posición a la sexta, como resultado tanto de incrementar su productividad y su remuneración media –que pasaron de un valor de 17 a 19 y de 5 a 6, respectivamente–, como de los beneficios exhibidos por el gran aumento de las exportaciones locales y mundiales de estos bienes, principalmente luego de 2007 y hasta el freno que representó la crisis financiera internacional a partir de 2009. Sin embargo, si bien su productividad relativa puede ser tildada de *alta,* el índice de remuneración promedio real por empleado es menor comparativamente; lo que puede estar relacionado, por ejemplo, con menores requisitos promedio de calificación laboral. El sector de alimentos es, por otro lado, un determinante clave del crecimiento del PBI Industrial y total.

Dado que los resultados del análisis de potencialidad sectorial no se agotan en los sectores anteriormente presentados, en el *Apéndice 1* se muestra el conjunto de los gráficos-radar resultantes para el resto de los sectores productivos, los que, en general, enmarcan el comportamiento y la dinámica de éstos en el período bajo estudio, y dan forma a la estructura de la industria local.

Locales			Globales				*Overall*
Var. % de las exportac. (L) (Rank)	Share de las exportac. % (L) (V)	Share de las exportac. (L) (Rank)	Var. % de las exportac. (V)	Var. % de las exportac. (Rank)	Share de las exportac. % (V)	Share de las exportac. (Rank)	
22	9	19	5,1	21	6,0	16	20,5
15	11	20	3,6	17	13,6	22	18,5
21	14	21	-0,6	8	10,5	20	17,3
12	7	18	2,9	14	7,7	18	17,0
20	3	17	5,3	22	11,4	21	16,3
14	44	22	3,9	19	6,2	17	15,5
6	0	3	-0,8	6	8,4	19	13,8
19	1	12	4,1	20	4,8	15	13,5
11	2	15	3,0	15	3,0	10	12,4
16	0	1	-2,9	3	0,2	1	12,4
17	0	2	-5,5	1	3,7	12	10,8
5	1	14	0,5	10	1,7	6	10,4
8	0	7	3,7	18	4,0	14	10,1
13	0	8	1,3	11	1,4	5	9,9
7	1	13	-0,4	9	3,8	13	9,8
18	1	11	2,0	12	2,8	9	9,5
10	2	16	3,6	16	1,2	4	8,8
4	0	5	-1,1	5	0,7	2	8,0
9	1	10	-1,1	4	2,7	8	6,9
2	0	6	2,3	13	3,1	11	5,3
3	0	4	-0,7	7	2,2	7	3,4
1	0	9	-4,7	2	0,9	3	3,4

Gráfico 13. Refinerías (19,0) 2003-2006

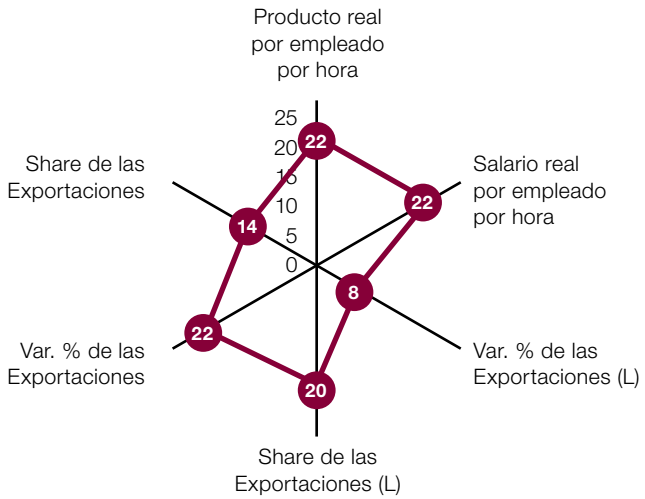


Gráfico 14. Refinerías (20,5) 2007-2010

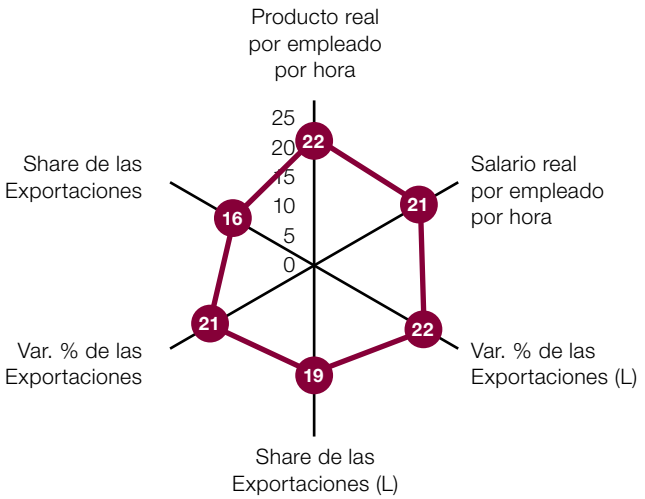


Gráfico 15. Químicos (17,6) 2003-2006

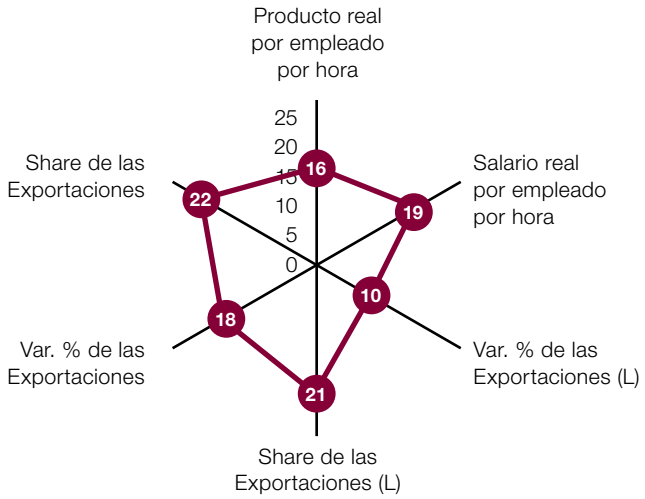


Gráfico 16. Químicos (18,5) 2006-2010

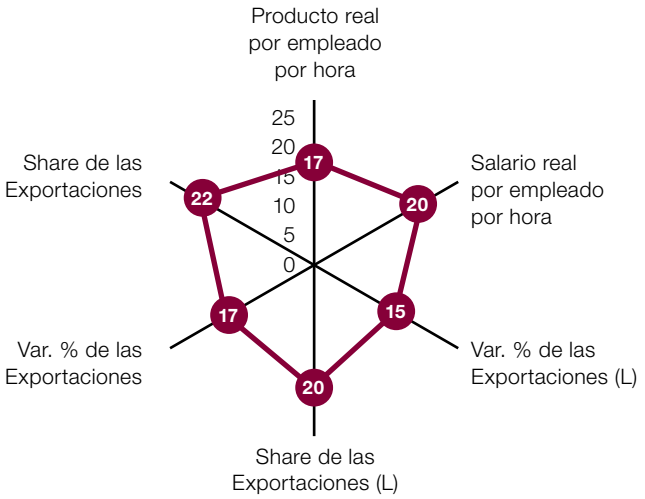


Gráfico 17. Automotores (16,4) 2003-2006

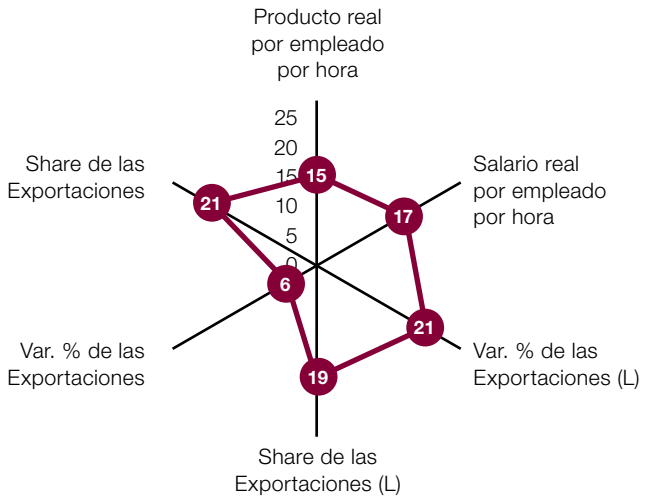


Gráfico 18. Automotores (17,3) 2007-2010

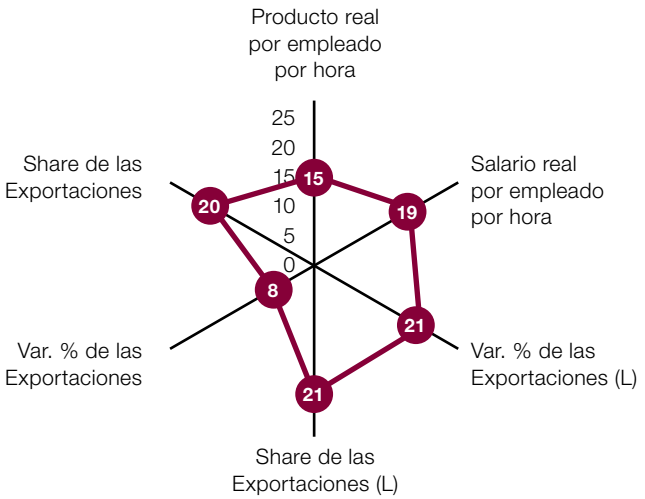


Gráfico 19. Metales Comunes (17,5) 2003-2006

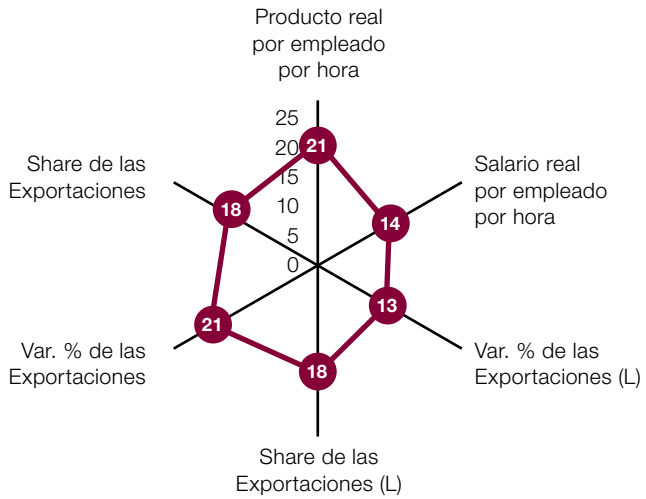


Gráfico 19. Metales Comunes (17,0) 2007-2010

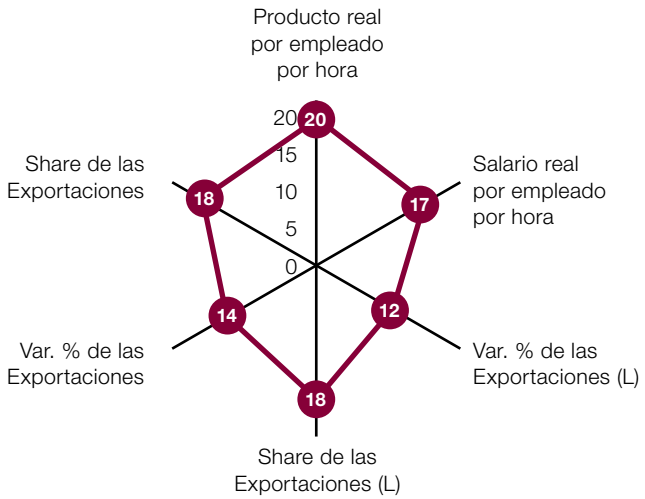


Gráfico 22. Alimentos (12,5) 2003-2006

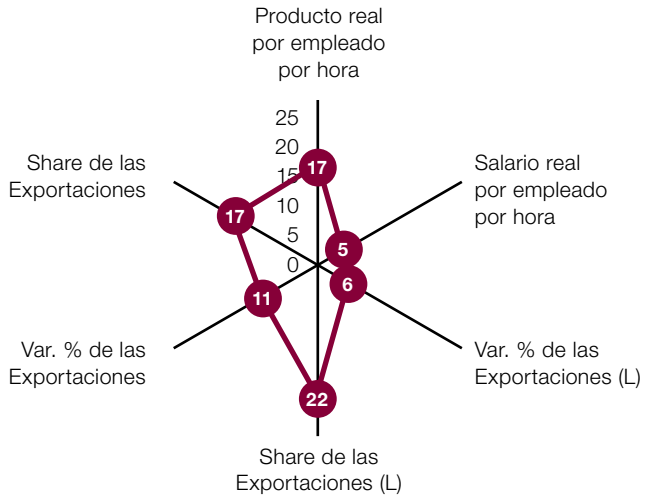
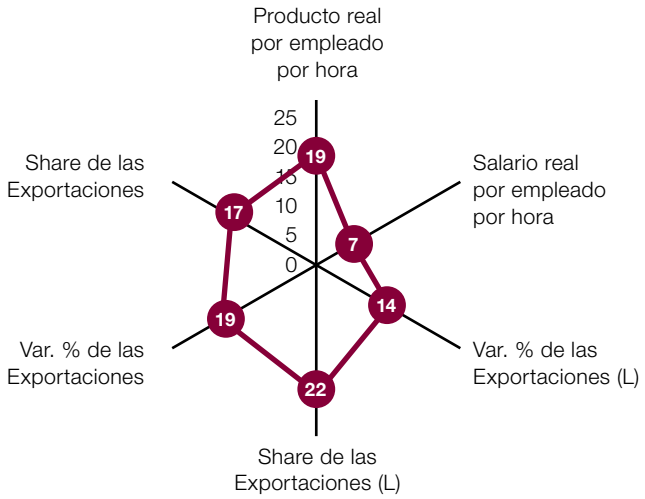


Gráfico 22. Alimentos (15,5) 2007-2010



Sección 3. Diagnóstico del crecimiento y Nueva Política Industrial

3.1 Diagnóstico del crecimiento

Los factores clave para impulsar la profundización del desarrollo industrial y el salto de calidad en la estructura productiva argentina hacia una mayor diversificación, mayor productividad, valor agregado y complejidad tecnológica, son la inversión, la innovación y el emprendedorismo.

A fin de comprender mejor las condiciones de entorno determinantes en el crecimiento de dichos factores y reflexionar sobre los cambios necesarios en las políticas productivas o política industrial en sentido amplio (como aquí se conceptualiza) para el logro de tales objetivos, hay que partir de un diagnóstico que nos permita identificar los principales obstáculos o los cuellos de botella que frenan el desarrollo de los mismos.

Para ello, hemos elegido basarnos y adaptar el esquema de *diagnóstico del crecimiento* desarrollado por Ricardo Hausmann, Dani Rodrik y Andrés Velasco (2005) y los principios para la formulación de la política industrial planteados, en varios tra-

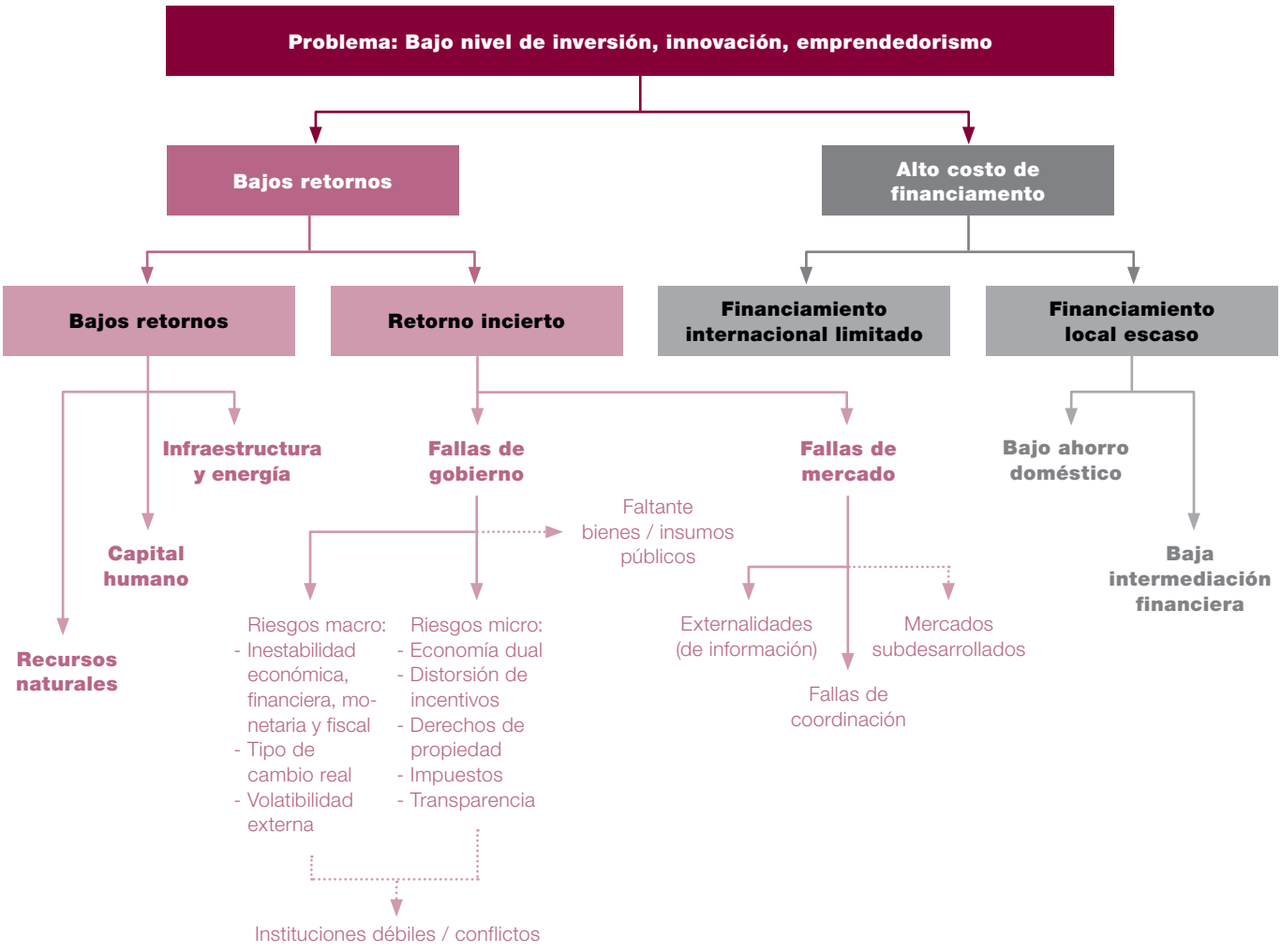
bajos, por Dani Rodrik (2004), Ricardo Hausmann, Dani Rodrik y Charles F. Sabel (2008), agregándoles algunas de las enseñanzas que se derivan principalmente de los economistas clásicos y del estructuralismo latinoamericano.

De los economistas clásicos tomamos, principalmente, la importancia que le asigna, por un lado, Schumpeter al emprendedorismo como factor clave para la innovación y el crecimiento en el capitalismo y, por el otro lado, Adam Smith, a la ampliación del mercado y los aumentos de productividad en *La riqueza de las naciones.*

De los estructuralistas latinoamericanos, hemos incorporado el concepto de mercados duales y mercados subdesarrollados; de la economía política el concepto del conflicto distributivo y de la economía institucional moderna la importancia de las instituciones fuertes y reglas creíbles para arbitrar los conflictos.

Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) desarrollan un marco de análisis para hacer un diagnóstico del crecimiento y poder fijar prioridades de política en países de ingresos bajos y medios, a través de la identificación de las principales restricciones o inhibidores de ese crecimiento. La metodología es conceptualizada como un árbol de decisión, el cual se presenta, en una versión levemente adaptada, en el próximo gráfico.

Gráfico 23. Diagnóstico del Crecimiento



Fuente: adaptado de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) y de Hausmann, Rodrik y Sabel (2008)

Nosotros utilizamos este árbol de decisión para identificar en el caso de la Argentina, país de ingresos medios, las principales restricciones a la inversión, la innovación y el emprendedorismo. Si bien actualmente la tasa de inversión bruta fija en la Argentina del 22%-23% del PBI es relativamente alta respecto del promedio histórico (en torno al 19% del PBI), lo cierto es que la experiencia comparada a nivel internacional indica que otras economías emergentes de Asia en la fase de *catch up* invertían entre 25% y 35% del PBI. Una alta capacidad de acumulación, centrada en la inversión (en capital humano y físico), la innovación y el emprendedorismo es clave para el crecimiento, la diversificación productiva y el desarrollo industrial con mayor productividad y complejidad tecnológica. Enfocarse en el fortalecimiento de estos factores es clave para mejorar el potencial de generación sustentable de ingresos de la economía en el mediano y largo plazo, así como la creación de empleos de calidad. Cabe mencionar, que en 2006 Federico Sturzenegger también utilizó este marco para reflexionar sobre *Políticas de Crecimiento y Desarrollo de una Política Industrial* (2006), aunque en un contexto en que el conjunto de desafíos, restricciones y oportunidades de la economía local así como del escenario internacional eran diferentes al actual.

Comenzamos por preguntarnos cuáles son los principales frenos u obstáculos a la inversión, la innovación y el emprendedorismo: ¿Son los bajos retornos (lado derecho del gráfico)? ¿O el alto costo y limitado acceso al financiamiento (lado izquierdo del gráfico)?

Si el problema es el de bajo retornos, puede ser por una dotación de factores inadecuada o por insuficiente inversión en factores complementarios de producción (capital humano, infraestructura o energía). Si el problema es el de incertidumbre respecto del retorno o recupero de la inversión (Hausmann, Rodrik y Velasco 2005 utilizan en su lugar el concepto de baja apropiabilidad de la inversión), puede ser por fallas de gobierno o por fallas de mercado. Entre las posibles fallas de gobierno que pueden hacer inciertos los retornos se encuentran los riesgos macroeconómicos (por problemas de sustentabilidad de la deuda pública, sobrevaluación cambiaria, alta inflación, inestabilidad fiscal o financiera, o fuertes desequilibrios en el sector externo), o los riesgos microeconómicos (competencia desigual por informalidad o incentivos distorsivos, impuestos oportunísticos, falta de transparencia, inseguridad respecto de derechos de propiedad), o por faltante de bienes o insumos públicos (legislación, calificación técnica laboral, certificación, I&D, condiciones de infraestructura o transportes especificas a una actividad o industria). Las fallas de mercado, que hacen incierto el recupero de la inversión (o reducen su apropiabilidad), tienen que ver con externalidades de información (cuando una innovación exitosa es copiada por el mercado), o con fallas de coordinación (en la presencia de costos fijos significativos para el desarrollo de nuevas actividades), o simplemente con el hecho de mercados subdesarrollados (típicamente el caso de los mercados de capital y tecnología en economías emergentes). Si, habiendo buenos retornos y una razonable certidumbre respecto del recupero de la inversión o la innovación, el freno principal está en el alto costo o el limitado acceso al financiamiento, el problema puede estar en la intermediación financiera doméstica, en el acceso al mercado financiero internacional o en ambos.

A continuación aplicaremos este marco metodológico al análisis del caso que nos ocupa.

3.2 Principales barreras a la inversión, la innovación y el emprendedorismo

> La Argentina no tiene un problema de bajos retornos por pobre dotación de recursos naturales para invertir, tampoco tenemos un problema de capital humano (aunque sea necesario incrementar el flujo de inversión en capital humano y orientarlo hacia carreras más técnicas y científicas). Han surgido restricciones en energía y, en menor medida, en infraestructura que pueden considerarse temporarias en la medida en que se solucionen principalmente problemas de incentivos, regulación y financiamiento.

> La Argentina tiene un problema de financiamiento a la inversión, la innovación y el emprendedorismo.

- Por un lado, el acceso a financiamiento internacional es limitado y caro.

- Para mejorar el acceso se requiere avanzar en la normalización de la deuda con el Club de París y consolidar la sustentabilidad macroeconómica.

- Por otro lado, la intermediación bancaria local (crédito al sector privado/PBI) es bajo y está por debajo del promedio de las economías avanzadas y de América Latina. El *Cuadro 5* permite apreciar el nivel de crédito al sector privado en relación al PBI en la Argentina es bajo ya sea comparado con otros países de la región (Chile y Brasil por ejemplo), o internacionalmente (vis. a vis. otros emergentes o economías avanzadas). Esto, junto al tamaño pequeño del mercado de capitales local, y los bajos niveles de inclusión financiera, son un claro signo además del subdesarrollo del mercado financiero doméstico.

Cuadro 5. Crédito/PBI en distintos países (en %)

Desarrollo en el mercado financiero

	Último dato *		Último dato*
Portugal	225,3	China	131,1
España	216,7	Korea	110,7
Reino Unido	203,9	Tailandia	97,0
Suiza	176,1	Chile	72,2
Austria	140,6	Sudáfrica	80,7
Canadá	128,3	Brasil	52,5
Australia	125,4	Rusia	50,4
Francia	131,9	Rumania	40,3
Alemania	118,6	Turquía	46,0
Bélgica	115,5	Bolivia	40,8
Italia	127,8	Colombia	34,9
Japón	103,7	Perú	26,5
Finlandia	100,8	Venezuela	25,1
Estados Unidos	56,2	Uruguay	22,9
		México	20,5*
Argentina, préstamos al sector privado – Año 2010			
A Diciembre de 2010 / PBI Anual 2010			13,21
Argentina, préstamos al sector privado – Año 2011			
A Mayo 2011/ PBI Prim. Trim. 2011			14,01

Fuente: BCRA y Ministerio de Economía

* El último dato es diciembre de 2010, excepto Canadá que es hasta 2008.

> No tenemos un problema de ahorro, ya que el ahorro público y privado ha crecido en los últimos años y, en el período bajo estudio, se observa una brecha positiva entre el ahorro y la inversión

- La Argentina sí tiene un doble problema de intermediación del ahorro hacia la inversión y de externalización o exteriorización del ahorro privado: la fuga de capitales o el *¿Argentine disease?* Mientras que el primer problema, el de la intermediación del ahorro hacia la inversión puede facilitarse mediante instrumentos de política pública (como se ilustra más adelante); el problema de la fuga de capitales, externalización del ahorro o *Argentine disease* es más complejo, tiene como trasfondo un problema de confianza (en la moneda nacional) y de expectativas (expectativas devaluatorias) por inconsistencias de política económica y por la historia pasada de volatilidad macro y medidas confiscatorias del ahorro.

- La Argentina tiene un problema de escaso desarrollo de una industria de capital emprendedor, capital semilla y capital de riesgo, que son indispensables para financiar la experimentación que requiere la innovación y desarrollar el emprendedorismo, y poder así construir un modelo productivo diversificado con fuerte componente de conocimiento.

- Hay problemas de horizonte incierto de retorno por fallas de gobierno o fallas regulatorias (en sectores o actividades con alto riesgo regulatorio) y fallas de mercado (en actividades sujetas a externalidades), aunque no en todos los sectores productivos. Esto no constituye un freno a la inversión en otros sectores sea por especificidades sectoriales (horizontes cortos de recupero de la inversión y/o bajo riesgo regulatorio) o por regímenes (o políticas activas) que apuntan a resolver la incertidumbre o externalidad (por ejemplo: Ley de software).

> Hay luces amarillas en materia de riesgos macroeconómicos por una combinación de factores exógenos (el agravamiento de la crisis en las economías avanzadas y su impacto sobre las economías emergentes, en particular, China y Brasil) y endógenos (alta inflación, apreciación cambiaria, fuga de capitales y erosión de los superávit gemelos, fiscal y externo).

3.3 Diagnóstico del crecimiento y Nueva Política Industrial

Habiendo formulado este marco metodológico y este diagnóstico previo, cabe preguntarse cuál es el propósito principal y cuál es el campo y el alcance de la Política Industrial.

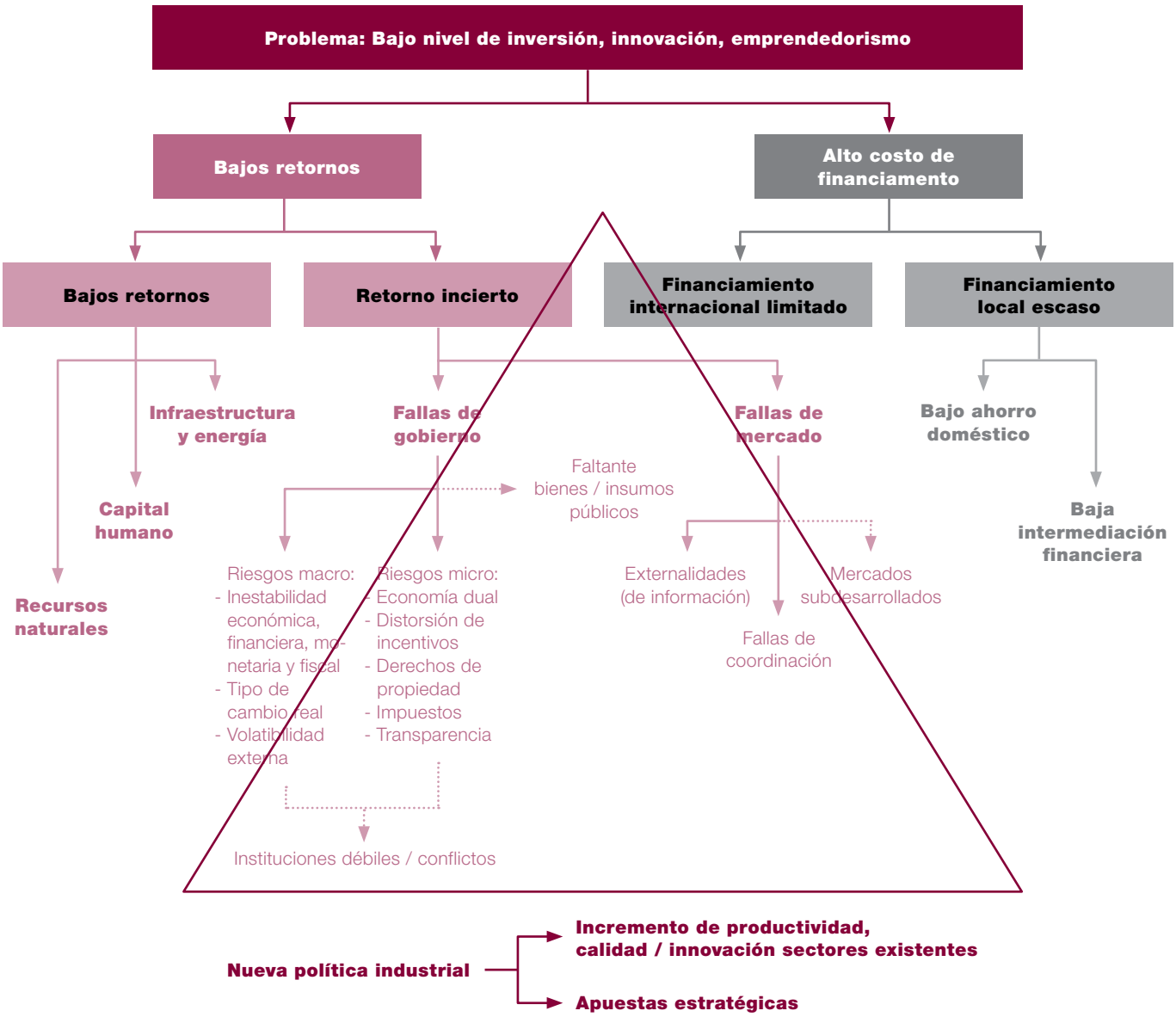
El propósito principal de la Política Industrial debe ser acelerar el proceso de cambio estructural hacia actividades o sectores con mayor productividad y complejidad tecnológica. Esto comprende tanto la mejora de la productividad y capacidad de innovación en actividades existentes como apuestas estratégicas hacia nuevas actividades productivas que tengan la potencialidad de producir los saltos necesarios en la estructura productiva para sostener el crecimiento económico en el mediano y largo plazo (por ejemplo, del sector agroindustrial o del sector farmacéutico hacia la biotecnología). La visión de la Política Industrial como un acelerador de los procesos de cambio estructural estaba ya en el trabajo seminal de Lester Thurow en *The Zero Sum Solution* (1984), el foco en la productividad a nivel de la economía versus la competitividad (concepto más adecuado para la empresa) fue planteado, entre otros, por Paul Krugman (1996). Los dos ejes principales de

la Política Industrial son introducidos por Hausmann, Rodrik y Sabel (2008): un eje trabaja *localmente* para mejorar la productividad y el desempeño de actividades productivas existentes, a través de incrementos graduales en sus capacidades (el eje *local* de la PI), y el otro eje trabaja *globalmente* a través de apuestas estratégicas en nuevas actividades o industrias cuyo éxito depende de un salto mayor de las capacidades (el eje *global* de PI).

Así definida la Política Industrial (en a delante PI) la entendemos como Nueva Política Industrial (en adelante NPI). Esto dado que su campo de acción y su alcance difieren tanto de las concepciones tradicionales de PI, sean en su versión tradicional neoclásica, que apunta a resolver las pocas fallas de mercado que puedan existir mediante la intervención excepcional del Estado para corregir señales de precios a través de impuestos o subsidios (visión en la que la intervención es considerada la excepción más que la regla); como de la versión estructuralista defensora de una intervención activa del Estado sea en su vertiente latinoamericana de sustitución de importaciones o en su vertiente más de economía política[21].

[21] ver Kosacoff B. y Ramos, A. (1999) para un análisis de las diferentes visiones de Política Industrial, también Lall S. (1994); Nofal B. (1999); Nofal B. (1989); Grosmann (1990) y Schultze C. (1993) para concepciones más neoclásicas y Krueger A. (1974) para una visión crítica de la estrategia de sustitución de importaciones.

Gráfico 24. Diagnóstico del crecimiento y Nueva Política Industrial



Fuente: adaptado de Hausmann, Rodrik y Velasco (2005) y Hausmann, Rodrik y Sabel (2008).

El campo y el alcance de la Nueva Política Industrial (NPI) están definidos en sentido amplio y pueden visualizarse gráficamente en el triángulo en el *Gráfico 24.* El campo de la PI, abarca tanto el problema de retornos inciertos como el del acceso al financiamiento o al capital para la transformación productiva. Los retornos inciertos, como vimos, pueden ser por fallas de mercado (externalidades de información y fallas de coordinación), faltante de insumos públicos (legislación, calificación técnica laboral, certificación, I&D, condiciones de infraestructura o transportes especificas a una actividad o industria) y fallas regulatorias (riesgos microeconómicos o macroeconómicos), en presencia de mercados duales (típicamente el mercado de trabajo en la Argentina) y mercados subdesarrollados (típicamente el mercado financiero y el de tecnología en la Argentina, así como en gran parte de América Latina y de las economías en vías de desarrollo). Parece claro que la NPI tiene un rol en la disminución de los riesgos microeconómicos, pero es menos claro el papel que pueda tener en la atenuación o prevención de riesgos macroeconómicos. Sin embargo, por ejemplo, la política cambiaria ha actuado como complemento (o incluso sustituto) de la política industrial en casos de transformación y diversificación productiva considerados exitosos a nivel internacional (por ejemplo, el caso de China) o el manejo de la política fiscal en países exportadores de bienes primarios, como Chile, con una regla fiscal para suavizar el gasto público en el corto plazo, ahorrar parte de las ganancias extraordinarias en fondos anticíclicos e invertir la otra parte (en el desarrollo de capacidades de innovación, capital humano o físico) para sostener la generación de riqueza a largo plazo.

En nuestra visión, el alcance de la NPI, no se agota en instrumentos solamente, como en la versión neoclásica o estructuralista, sino que comprende tanto a instrumentos como a instituciones, e incluso al proceso mismo de formulación de la NPI. En este sentido, merece destacarse el papel que Rodrik (2005), y luego Hausmann, Rodrik y Sabel (2008) le asignan al proceso de formulación de la PI, entendiendo que una *buena* PI consiste en aquellos arreglos institucionales y prácticas que permiten organizar efectivamente el diálogo y la colaboración entre el sector público y el sector privado. El sector público requiere la colaboración de las firmas y emprendedores porque necesita obtener información relevante sobre las oportunidades y obstáculos que enfrentan y porque tiene que poder orientar su conducta en la dirección deseada. Por su parte, el sector privado necesita del sector público para internalizar varias de las externalidades asociadas con el proceso de búsqueda y descubrimiento para producir nuevos productos o desarrollar nuevas actividades, proveer los insumos públicos necesarios y atenuar los riesgos macro o microeconómicos del entorno regulatorio, lo que sólo el gobierno puede hacer.

Sección 4. Conclusiones

1. El cambio de precios relativos a favor de los transables en la etapa post-convertibilidad estimuló el aumento de la producción, el empleo y las exportaciones industriales. También contribuyeron los altos términos de intercambio y el crecimiento de la demanda de Brasil.

2. Si bien el sector agrícola también aumentó significativamente su producción y exportaciones, no así el empleo, es prematuro concluir que exista una primarización de la estructura productiva. No obstante, dado los altos precios internacionales de las *commodities*, existen riesgos de enfermedad holandesa, los cuales tienden a aumentar (o disminuir) en función de la apreciación (o depre-

ciación) relativa del tipo de cambio real. El tipo de cambio se viene apreciando de forma rápida, lo que aumenta el riesgo de sobrevaluación.

3. El sector industrial exhibe un crecimiento significativo de la producción, así como del empleo y las exportaciones, en el período 2003-2010, pero a largo plazo la industria no muestra aumento de participación a precios constantes, aunque sí respecto de la década de 1990. La crisis mundial impacta negativamente en 2009, sobre todo a los sectores exportables (alimentos y automotores) pero hay una importante recuperación en 2010. En 2011 aparecen algunas luces amarillas: desaceleración del crecimiento de la producción industrial, presión de costos, y amenaza de retracción de la demanda de Brasil.

4. El aumento de productividad industrial fue bajo. Hay heterogeneidad en el comportamiento por rama. Algunos de los sectores que más contribuyen al crecimiento del sector industrial, en sus diferentes variables, en el período 2003-2010 (alimentos, automotores, químicos, metales comunes) son los que mejor desempeño relativo tienen en materia de productividad y están entre los que mejor se posicionan en el Índice del Potencial de Ingreso a Largo Plazo de la Estructura Industrial.

5. En síntesis, si bien la evolución industrial es claramente positiva, a nivel agregado, no se observan cambios significativos en la productividad y en la estructura industrial de la Argentina que fortalezcan la generación sustentable de ingreso en el largo plazo.

6. El desafío central de la Argentina es sostener una tasa de crecimiento moderadamente alta, logrando un aumento significativo de la productividad y el cambio en la estructura industrial, de forma de alcanzar los niveles de ingreso per cápita de una economía avanzada en alrededor de una década.

7. Tenemos una oportunidad, aunque existen riesgos importantes.

8. Mientras se mantengan los altos términos de intercambio, para crecer sostenidamente, necesitamos consolidar un manejo macroeconómico sustentable (en lo fiscal, monetario, sector externo y política de ingresos) de forma de reducir la inflación y evitar la sobrevaluación cambiaria, y continuar con una trayectoria de expansión de la demanda agregada, pero más centrada en la inversión (que en el consumo) y en las exportaciones.

9. Enfrentar los riesgos macro es condición necesaria pero no suficiente para evitar la enfermedad holandesa y lograr el desarrollo y el cambio estructural.

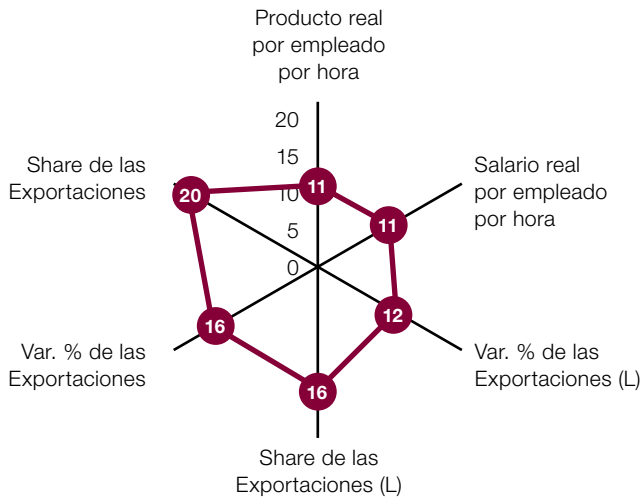
10. Esto no será automático en una economía dual con problemas de subdesarrollo financiero doméstico, fallas de mercado, fallas regulatorias, limitado acceso al financiamiento internacional y externalización del ahorro.

11. Se necesita formular una Nueva Política Industrial, como la aquí descripta, con el fin de incrementar los niveles de inversión, innovación y emprendedorismo. Esto es clave para obtener aumentos significativos en la productividad y cambios en la estructura industrial que mejoren el potencial de generación sustentable de ingresos de la economía en el largo plazo.

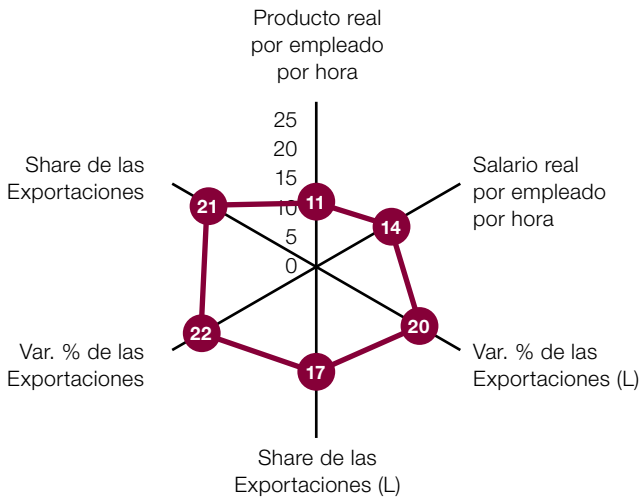
Apéndice 1

Gráficos Radar: Sectores Industriales

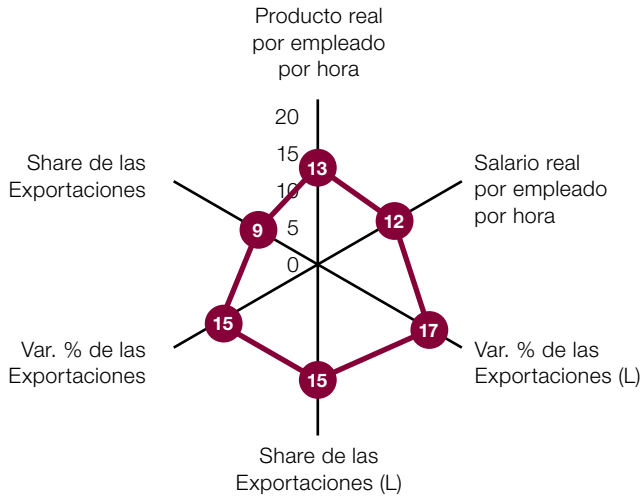
Maquinaria y equipos (13,5) 2003-2006



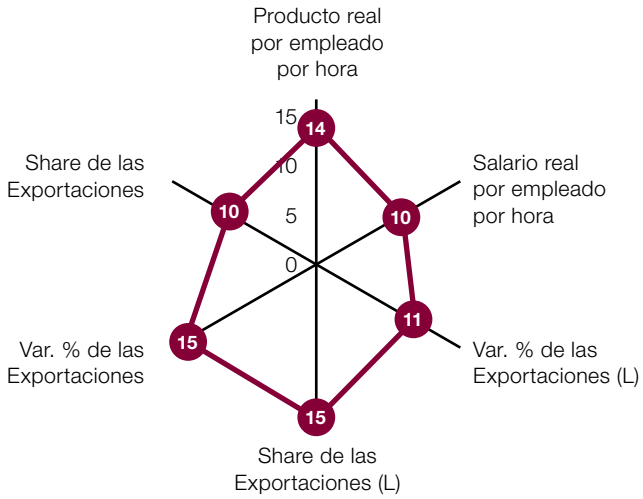
Maquinaria y equipos (16,3) 2007-2010



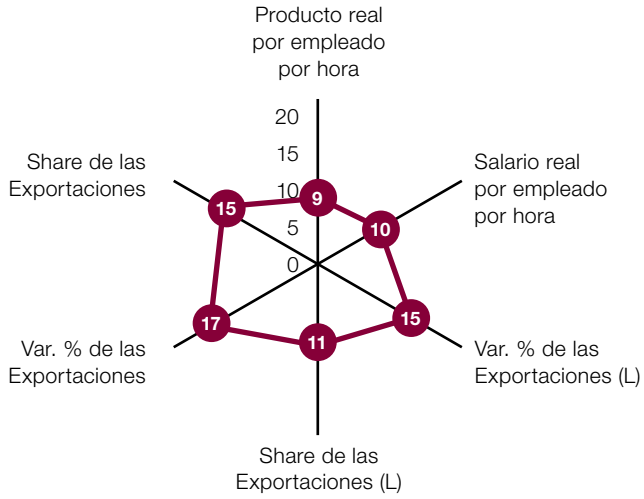
Caucho y plásticos (13,3) 2003-2006



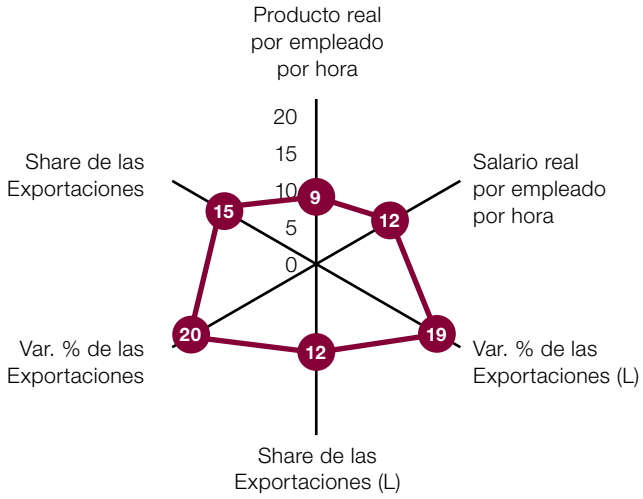
Caucho y plásticos (12,4) 2007-2010



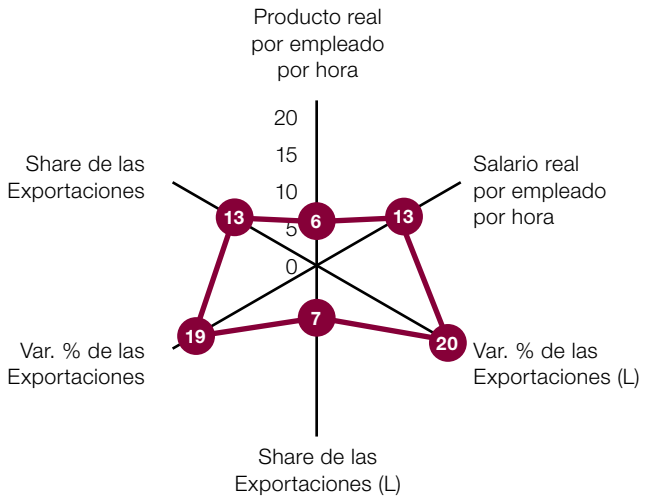
Maquinaria y aparatos eléctricos (12,0) 2003-2006



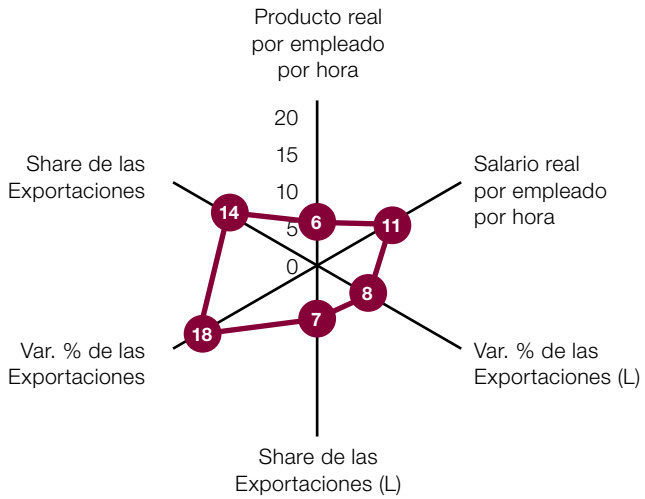
Maquinaria y aparatos eléctricos (13,5) 2007-2010



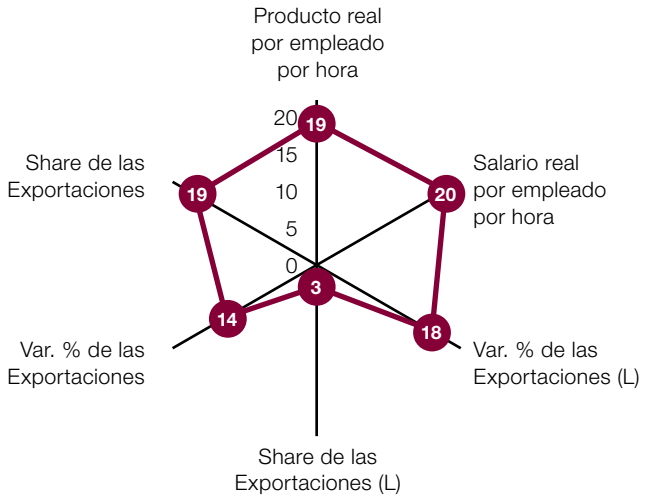
Instrumental médico y de precisión (12,1) 2003-2006



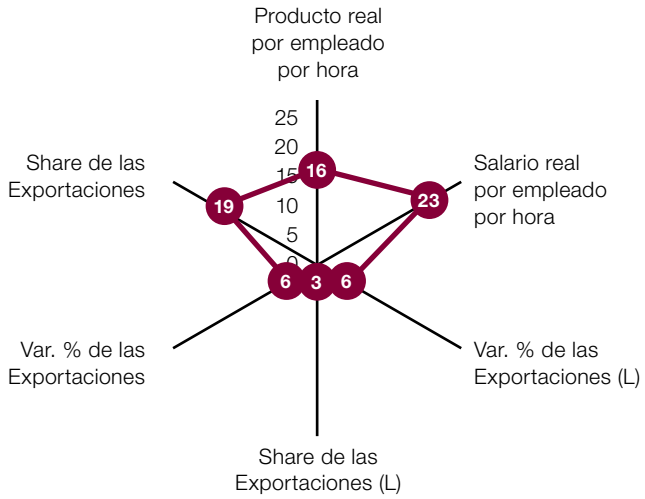
Instrumental médico y de precisión (10,1) 2007-2010



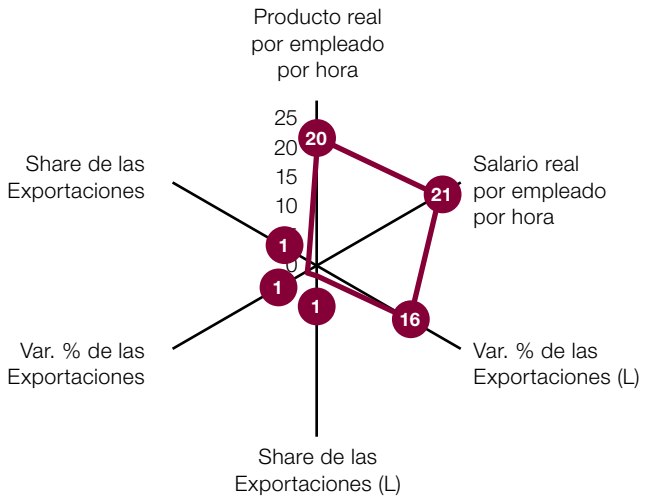
Equipos de radio y TV (16,5) 2003-2006



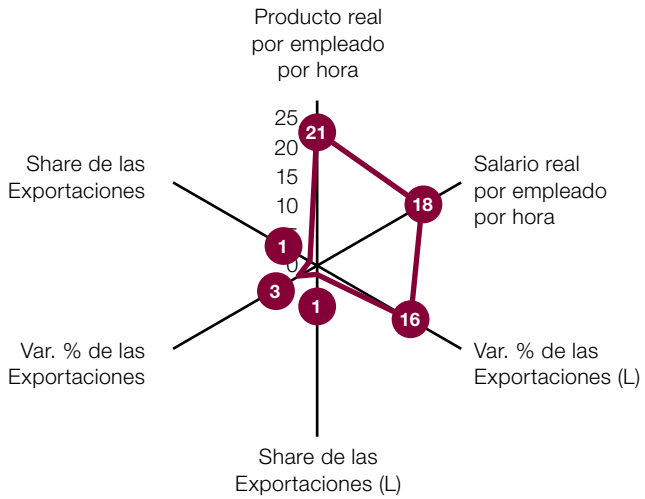
Equipos de radio y TV (13,8) 2007-2010



Tabaco (12,6) 2003-2006



Tabaco (12,4) 2007-2010



Apéndice 2

Nueva Política Industrial: Arreglos institucionales, prácticas e instrumentos

A continuación, utilizamos los resultados del análisis evolutivo y estructural del sector industrial (Sección 2), los recursos metodológicos desarrollados y gráficamente expuestos en los dos árboles de decisión presentados (Sección 3), así como la identificación preliminar de los principales obstáculos, barreras o cuellos de botella que frenan el desarrollo de la inversión, la innovación y el emprendedorismo en la Argentina (Sección 3) para enunciar, a título meramente ilustrativo, un conjunto de propuestas relativas a arreglos institucionales, prácticas, e instrumentos de NPI. Las propuestas no están desarrolladas en este trabajo porque no es el objetivo del mismo. Muchas de ellas están documentadas y pueden ser consultadas[22]. Las propuestas en su conjunto y no aisladamente pueden considerarse como dentro del campo y alcance recomendados de la Nueva Política Industrial para el caso de nuestro país en la coyuntura local e internacional actual. No hay soluciones mágicas y no puede una medida por sí misma destrabar los cuellos de botella e impulsar los cambios deseados en productividad y la estructura industrial. Dos ejemplos breves y extremos sirven, quizás, para aclarar el punto y evitar malentendidos. Ni la normalización de la deuda con el Club de París asegura por sí sola el incremento del flujo de inversión extranjera directa en la cantidad y la calidad (orientación) deseada, ni la formulación de una Estrategia de Desarrollo per se asegura que los objetivos enunciados puedan alcanzarse si no se dispone de los arreglos institucionales, prácticas e instrumentos para la cooperación estratégica entre los actores relevantes del sector público y privado, de modo que puedan orientarse las conductas en la dirección deseada. Al final, el cambio estructural siempre requiere del cambio de conductas[23].

[22] Para referencias sobre los documentos donde están desarrolladas algunas de estas propuestas pueden dirigirse a beatriznofal@gmail.com

[23] Nofal, B. (1989)

1. Creación una institucionalidad para el desarrollo

> Formulación de arreglos institucionales y de mecanismos de diálogo y colaboración público-privada para reducir incertidumbre, fallas de coordinación y articular consensos.

> Creación por ley de una institucionalidad orientada al desarrollo. Ejemplo: Sistema de Agencias (APEX, SEBRAE, ABDI) y BNDES en Brasil; CORFO y Consejo de Innovación en Chile. La Argentina carece de una institucionalidad similarmente comprensiva y efectiva para promover el desarrollo, salvo la honrosa excepción en el ámbito especializado del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de las Agencias Científicas y Tecnológicas y de los Fondos FONTAR y FONSOFT.

> Construcción de una Estrategia Nacional de Desarrollo, de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo, con la participación del sector privado y de los gobiernos nacional y local, y con especificación e implementación de los programas, instrumentos, proyectos y acciones necesarias para el logro de las metas deseadas.

> Liderazgo y compromiso político al más alto nivel con la nueva institucionalidad y estrategia de desarrollo de modo de impulsar una participación orientada a resultados por parte de todos los actores sociales relevantes, tanto de instituciones públicas como del sector privado.

2. Mejoramiento del financiamiento a la inversión e innovación

Acceso al Financiamiento Internacional

> Normalización de la deuda con el Club de París y renegociación de la calificación crediticia de la Argentina (en el Comité respectivo que funciona en el seno de la OCDE) para permitir que los pagos que el país realice puedan ser más que compensados por el financiamiento externo de nuevas inversiones.

> Suspensión en la actual coyuntura financiera internacional de la inmovilización del 30% (o encaje) sobre los fondos que ingresan al país, de modo de no obstaculizar burocráticamente la entrada de inversiones extranjeras directas, y sustituirlo por un impuesto para regular la entrada de flujos de capital de corto plazo (lo que a su vez contribuiría a fortalecer los ingresos fiscales de la nación).

Financiamiento doméstico y profundización del mercado de capital

> Medidas para incrementar la intermediación bancaria, internalizar el ahorro privado y canalizarlo hacia la inversión e innovación. Ejemplos:
- Seguro de tasa de interés: que bonificaría a las empresas el excedente que el costo financiero total de los préstamos, otorgados por la banca privada y pública para el financiamiento de la inversión productiva, tenga sobre una tasa de interés de referencia (por ej. la tasa BADLAR más un margen de intermediación). La bonificación debería tener un tope máximo porcentual anual. Oportunamente se había propuesto el 6%, y se había estimado y acordado que con un aporte del presupuesto público de $ 60 millones se movilizarían $1000 millones de crédito (con fondos) del sistema bancario local. Este programa se había previsto implementar a través de la constitución por Ley de un Fondo Fiduciario para el Desarrollo de la Inversión Productiva y Social (Proyecto Ley FONDIPS, suscripto por el Ministro de Economía en 2008), que hubiera funcionado en el ámbito y con el fondeo presupuestario aprobado para la ex Agencia Nacional de Desarrollo de Inversiones.
- Fondos de capital emprendedor, capital de riesgo y capital semilla: fondos de capital público con *matching funds* del sector privado, emulando al exitoso programa de *Yozma Funds* en Israel. Estos Fondos estaban similarmente previstos para su instrumentación en el Proyecto Ley FONDIPS, e implementación con fondeo de la ex Agencia.
- Fortalecimiento del BICE como banca de desarrollo, actuando complementariamente con Banco Nación.

> Medidas para desarrollar el Mercado de capitales locales - Rol articulador de la ANSES.

> Nuevos instrumentos para financiar exportaciones industriales e internacionalizaciones de empresas argentinas (Nofal B. 2011, 2002).

3. Atenuación de Riesgos Microeconómicos: Fortalecimiento del ambiente de inversión e innovación

Medidas sistémicas de incentivos horizontales que sean pro-inversión y pro-equidad y reduzcan la economía dual

> Nuevo régimen de promoción del empleo formal y de calidad, la inversión y el desarrollo regional (símil Ley de software) (crédito fiscal de hasta el 100% de las contribuciones pagadas a la seguridad social, financiamiento IVA y aranceles sobre bienes de capital, estabilidad fiscal 5 años).

> Estímulo a la reinversión de utilidades, eliminación de exenciones sobre ganancias de capital y nuevo régimen acotado de exteriorización de activos financieros para su canalización hacia el financiamiento de inversiones productivas.

> Estímulo a la I+D, vinculando proyectos del sector privado con universidades e instituciones del Sistema Científico Nacional.

> Estímulo a la capacitación técnica de los recursos humanos.

> Promoción de la Inversión Extranjera Directa (IED) en sectores con mayor complejidad tecnológica o actividades de I+D y con mayor articulación con el entramado productivo y científico local.

Reducción de distorsiones en Regímenes de Incentivos / Impuestos y Costos de Transacción

> Eliminación de viejos regímenes de promoción industrial.

> Reformulación del Régimen Informático de Tierra del Fuego, para limitar captura de rentas, estimular una industrialización sustentable y armonizarlo con Brasil[24].

> Reformulación de la Ley de Promoción Minera para promover industrialización e innovación, evitar sobre-promoción de la actividad primaria en un contexto de ganancias extraordinarias por altos precios internacionales, e introducir mayores criterios y controles de sustentabilidad ambiental y devolución a la comunidad local.

> Reformulación del Sistema de derechos de exportación y reintegros para no penalizar la exportación de productos manufacturados.

> Simplificación de trámites y procedimientos para la creación de empresas y para el acceso a incentivos y al crédito público.

> Transparencia en la asignación de fondos, criterios de éxito definidos ex ante y plazos predeterminados para el goce de beneficios promocionales con evaluaciones periódicas de resultados.

MERCOSUR: Reducir incertidumbre en el acceso al mercado ampliado y asimetrías en políticas activas (que desnivelan la "cancha de juego" y la competencia), ya sea por armonización o "adhesión" (Nofal, B. 2004, 2003, 2000, 1998, 1997, 1991).

4. Atenuación de Riesgos Macroeconómicos

> Inflación

> Apreciación Cambiaria

> Volatilidad Externa/Recesión Internacional
- Para reducir incertidumbre y mejorar expectativas: instrumentar acuerdos fiscales y fondos anticíclicos.

[24] El régimen de promoción de la industria informática en Brasil no está restringido a Manaos y requiere que las empresas beneficiarias inviertan en I&D o en desarrollo de software. Así, por ejemplo, la industria de teléfonos celulares inteligentes y sus proveedores globales están principalmente localizados en San Pablo, no en Manaos, por razones de costos de transporte, logística y competitividad.

Bibliografía

Calvo, Guillermo A. (1998), *Capital Flows and Capital Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops,* Journal of Applied Economics, 1,1. November, CEMA.

De la Torre, Augusto, John Nash y Emily Sinnot (2010), *Los Recursos Naturales en América Latina y el Caribe: Mas Alla de Bonanzas y Crisis.* Banco Mundial, Washington D.C.

Grossman, G. (1990), *Promoting new industrial activities: a survey of recent arguments and evidence,* OECD Economic Studies, Nº 14. París, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Hausmann Ricardo, Dani Rodrik y Charles F. Sabel (2008), *Reconfiguring Industrial Policy: A Framework with an Application to South Africa.* Center for International Development at Harvard University, CID Working Paper Nº 168, May 2008.

Hausmann Ricardo, Dani Rodrik, y Andres Velasco (2006), *Growth Diagnostics,* Mimeo, Kennnedy School of Government, Harvard University.

Heymann Daniel (2004), *Notas sobre comportamientos macroeconómicos, interdependencias y problemas de crecimiento.* En *Evaluación del desempeño y aportes para un rediseño del Mercosur: Una perspectiva desde los sectores productivos argentinos,* CEPAL (Oficina Buenos Aires).

Kosacoff, Bernardo. (2010), *Desarrollando capacidades competitivas: Estrategias empresariales, internacionalización y especialización productiva de la Argentina.* Edición especial del Boletín Informativo Techint, Buenos Aires.

Kosacoff B. y Ramos A. (1999), *El debate sobre política industrial.* Revista de la CEPAL Nº68.

Krueger, Anne (1974), *The political economy of the Rent-seeking Society.* American Economic Review 64: 219-303.

Krugman Paul R. (1996), *Making sense of the competitiveness debate.* In David B. Audretsch (1998) *Industrial policy and competitive advantage,* Printed by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall.

Lall, Sanjaya (1994), *Industrial Policy: The Role of Government in Promoting Industrial and Technological Development,* UNCTAD Review, Geneva, 1994.

Nofal, B. (2004), *Construyendo una integración más profunda en Mercosur.* Background paper for the Global Economic Prospects 2005, World Bank, Washington, DC.

Nofal, B. (2003), *Reflexiones sobre el futuro del MERCOSUR: ¿Refundación o Reformulación?.* Grupo de reflexiones prospectivas sobre el MERCOSUR, Instituto de investigaciones de Relaciones Internacionales-IPRI.

Nofal, B. (2002), *Las causas de la crisis de la Argentina.* Boletín Informativo Techint Nº 310.

Nofal, B. (2002), *Financiación de exportaciones: Experiencia regional y lecciones para el caso de Argentina.* Mimeo, Trabajo preparado para la oficina del Banco Mundial en Buenos Aires.

Nofal, B. (2000), *Conflictos, Dilemas y Oportunidades en la Política Comercial.* En De la Balze, F.,(ed), *El futuro del MERCOSUR,* CARI y ABA.

Nofal, B. (1999), *La política industrial y el crecimiento en el marco de la apertura y la regionalización.* Enoikos, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas. Año V, Nº 12.

Nofal, B. (1998), *Moneda Común en el Mercosur: ¿Propuesta aconsejable, factible o distracción?* Mercosur Journal Año 2-Nº 10.

Nofal, B. (1997), *Las Grandes Asignaturas Pendientes en Mercosur: Alternativas ¿Profundización o dilución?* Mercosur Journal Año 2-Nº 8.

Nofal, B. (1991), *Asimetrías de Política Industrial y de Comercio Exterior entre Argentina y Brasil,* publicado en Revista del Instituto para el Desarrollo de Empresarios en la Argentina (IDEA), N° 159.

Nofal, B. (1989) *,Absentee Entrepreneurship and the Dynamics of the Motor Vehicle Industry in Argentina.* Editorial Praeger, NewYork.

Ocampo, José (2005), *Más allá del consenso de Washington: Una agenda de desarrollo para América Latina.* El consenso de Buenos Aires: Una Nueva Agenda para América Latina Quince Años Después del Consenso de Washington. Documento de Trabajo. Hotel Sheraton de Pilar, Argentina, Buenos Aires, 23 de Agosto de 2005.

Prebisch, Raúl (1962), *El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas.* Boletín Económico de América Latina, volumen VII N° 1.

Rodrik, Dani (2004), *Industrial Policy for the Twenty-First Century.* Disponible en: http:// ksghome.harvard.edu/~drodrik/papers.html

Sala-i-Martín Xavier (2004), *Somos el presente: Discurso de aceptación del premio Rey Juan Carlos de economía.* Imprenta del Banco Central de España. Disponible en: http://www.columbia.edu/~xs23/home.html

Schultze, Charles (1993), *Industrial policy: A Dissent. In David B. Audretsch Industrial policy and competitive advantage,* Vol. I. Printed by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall.

Stiglitz, Joseph (2002), *El malestar de la globalización.* Ed. Taurus.

Sturzenegger, Federico (2005), *Política de Crecimiento y de Desarrollo de una Política Industrial.* En Berensztein S., Sturzenegger F. y Rodríguez Larreta H. (2005) *La agenda del Desarrollo.*

Thurow, Lester C. (1985), *The Zero-Sum Solution: Building a world-class American Economy,* capítulo 9. Ed. Simon and Schuster.

Tikhomirova, Galina (1997) *Analysing Changes in Industry Structure,* Center for Strategic Economic Studies, CSES Working Paper Nº 11, Victoria University, Melbourne.

Anexos estadísticos

Anexo 1. Evolución del mercado oficial del dólar
(Tipo vendedor para transferencias financieras)

Años (fin de)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Pesos argentinos por dólar estadounidense (Un peso argentino = 10.000 pesos Ley = 1.000.000 pesos m/n)						
1983						8,8910
84	26,3140	29,0720	32,7340	37,5360	44,0040	51,2670
85	223,4800	268,1500	342,8900	444,2100	601,9800	
Australes por dólar estadounidense (Un austral = 1.000 pesos argentinos = 10.000.000 pesos Ley = 1.000.000.000 pesos m/n)						
1985						0,8010
86	0,8010	0,8010	0,8010	0,8410	0,8610	0,8910
87	1,3320	1,5410	1,5410	1,5410	1,6220	1,8020
88	5,5400	6,1700	6,6200	7,4900	9,2000	11,2100
89	17,5100	28,2000	49,8000	77,0000	177,0000	262,0000
1990	1.870,0000	5.970,0000	4.660,0000	5.010,0000	5.010,0000	5.270,0000
91	9.430,0000	9.990,0000	9.635,0000	9.810,0000	9.910,0000	9.975,0000
Pesos por dólar estadounidense (Un peso = 10.000 australes = 10.000.000 pesos argentinos = 100.000.000.000 pesos Ley = 10.000.000.000.000 pesos m/n)						
1992	0,9910	0,9910	0,9930	0,9910	0,9910	0,9910
93	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
94	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
1995	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
96	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
97	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
98	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
99	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
2000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
01	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
02	2,0500	2,1500	3,0000	2,9800	3,6000	3,8000
03	3,2100	3,1900	2,9800	2,8200	2,8500	2,8000
04	2,9280	2,9230	2,8600	2,8400	2,9600	2,9580
2005	2,9240	2,9380	2,9170	2,9100	2,8830	2,8870
06	3,0660	3,0740	3,0820	3,0480	3,0850	3,0860
07	3,1030	3,1000	3,1000	3,0900	3,0770	3,0930
08	3,1560	3,1590	3,1650	3,1640	3,0980	3,0240
09	3,4875	3,5595	3,7135	3,7198	3,7465	3,7952
2010	3,8230	3,8598	3,8763	3,8862	3,9268	3,9318
11	4,0008	4,0305	4,0520	4,0855	4,0887	4,1110

Anexo 2. Evolución del mercado libre del dólar
(Basado en los tipos de cambio en los mercados internacionales) (Fin de mes, promedio compra-venta)

Años (fin de)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Pesos argentinos por dólar estadounidense (Un peso argentino = 10.000 pesos Ley = 1.000.000 pesos m/n)						
83						11,5000
84	35,2500	44,8500	52,8500	58,4000	65,6500	73,6500
85	266,0000	356,0000	464,0000	557,5000	673,0000	
Australes por dólar estadounidense (Un austral = 1.000 argentinos = 10.000.000 pesos Ley = 1.000.000.000 pesos m/n)						
1985						0,8550
86	0,8850	0,8650	0,9250	0,9100	0,8900	0,8800
87	1,6130	1,7200	2,0350	2,0700	2,0600	2,1450
88	5,4850	6,1650	6,3850	7,3150	9,1900	11,3500
89	17,6350	28,1000	48,4000	80,2500	225,0000	535,0000
1990	1.860,0000	5.840,0000	4.645,0000	4.925,0000	4.995,0000	5.310,0000
91	9.250,0000	10.275,0000	9.630,0000	9.832,5000	9.922,5000	9.992,5000
Pesos por dólar estadounidense (Un peso = 10.000 australes = 10.000.000 argentinos = 100.000.000.000 pesos Ley = 10.000.000.000.000 pesos m/n)						
1992	0,9905	0,9899	0,9934	0,9895	0,9895	0,9915
93	0,9991	0,9991	0,9997	0,9978	1,0001	0,9983
94	0,9984	1,0015	1,0011	0,9986	0,9985	0,9974
1995	1,0006	1,0017	1,0009	1,0011	0,9986	0,9989
96	0,9992	0,9998	0,9997	0,9995	1,0000	1,0006
97	0,9985	0,9993	0,9994	0,9995	0,9993	1,0005
98	0,9988	0,9989	1,0007	1,0001	0,9997	0,9997
99	1,0003	0,9999	0,9987	0,9994	1,0014	1,0049
2000	0,9996	0,9987	0,9991	0,9987	1,0009	0,9984
01	0,9992	0,9996	1,0009	1,0001	0,9994	1,0010
02	1,9500	2,0000	2,9500	2,9750	3,6000	3,8500
03	3,2050	3,2050	2,9750	2,8250	2,8550	2,8000
04	2,9750	2,9150	2,8650	2,8450	2,9600	2,9550
2005	2,9250	2,9250	2,9150	2,9000	2,8850	2,8850
06	3,0650	3,0700	3,0650	3,0450	3,0800	3,0900
07	3,1050	3,1050	3,1050	3,0950	3,0850	3,0900
08	3,1550	3,1550	3,1650	3,1850	3,1100	3,0350
09	3,4850	3,5650	3,7200	3,7400	3,8100	3,8360
2010	3,8775	3,9225	3,8825	3,9150	3,9175	3,9950
11	4,1325	4,1625	4,1550	4,2950	4,3250	4,2700

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio anual	Años (fin de)
9,9710	11,2820	13,0860	15,8170	19,2920	23,2710	11,2784	83
61,7710	74,4200	91,8340	120,1240	148,7200	178,8900	74,7238	84
							1985
0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,8010	0,6240	1985
0,9210	1,0080	1,0700	1,1310	1,1810	1,2590	0,9638	86
1,9770	2,2705	2,6355	4,0500	4,3400	5,1000	2,9752	87
12,9600	14,4100	14,9900	15,1100	15,6700	16,5400	11,3258	88
655,0000	655,0000	655,0000	655,0000	655,0000	1.800,0000	473,8758	89
5.450,0000	6.200,0000	5.615,0000	5.570,0000	5.130,0000	5.590,0000	5.112,0833	1990
9.960,0000	9.965,0000	9.910,0000	9.910,0000	9.910,0000	9.990,0000	9.866,2500	91
0,9910	0,9910	0,9920	0,9920	0,9940	1,0000	0,9923	1992
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	93
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	94
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1995
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	96
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	97
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	98
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	99
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	2000
1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	01
3,7000	3,6300	3,7500	3,5200	3,6400	3,3700	3,2658	02
2,9200	2,9560	2,9150	2,8650	2,9900	2,9300	2,9522	03
2,9800	2,9970	2,9810	2,9700	2,9450	2,9790	2,9434	04
2,8610	2,9110	2,9100	3,0020	2,9660	3,0320	2,9282	2005
3,0720	3,0970	3,1040	3,0890	3,0680	3,0620	3,0778	06
3,1210	3,1560	3,1500	3,1420	3,1440	3,1510	3,1189	07
3,0310	3,0290	3,1350	3,3790	3,3690	3,4537	3,1801	08
3,8305	3,8525	3,8427	3,8190	3,8102	3,7967	3,7301	09
3,9395	3,9497	3,9607	3,9570	3,9840	3,9578	3,9210	2010
4,1430	4,1995	4,2045	4,2355	4,2807			11

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio anual	Años (fin de)
14,7500	19,3000	25,9000	24,1000	24,1500	25,6500	15,7300	83
82,2500	108,5000	121,8000	139,2500	180,5000	205,0000	97,3300	84
							1985
0,9500	0,9500	0,9000	0,9300	0,8650	0,8750	0,7200	1985
0,9250	1,1650	1,2130	1,2650	1,4250	1,6680	1,0850	86
2,5530	3,0830	3,6250	4,0450	4,3350	5,0950	2,8650	87
12,5700	14,3950	14,8300	15,1000	15,5900	16,3800	11,2300	88
655,0000	659,5000	647,0000	720,5000	1.007,5000	1.940,0000	546,9900	89
5.465,0000	6.265,0000	5.725,0000	5.565,0000	5.195,0000	5.815,0000	5.133,7500	1990
9.972,5000	9.972,5000	9.902,5000	99.912,5000	9.908,5000	10.027,5000	9.883,2100	91
0,9919	0,9910	0,9911	0,9911	0,9928	0,9973	0,9916	1992
0,9996	1,0013	1,0013	0,9991	0,9975	0,9984	0,9993	93
0,9984	0,9991	0,9993	0,9990	0,9999	1,0014	0,9994	94
0,9994	0,9984	0,9989	1,0003	0,9992	1,0016	0,9999	1995
1,0012	1,0001	1,0002	0,9995	0,9989	1,0005	0,9999	96
0,9998	0,9996	0,9995	1,0022	1,0007	1,0014	1,0000	97
1,0002	1,0019	1,0001	1,0035	0,9999	1,0010	1,0004	98
0,9997	1,0004	0,9990	1,0000	1,0007	1,0014	1,0005	99
0,9990	0,9986	0,9989	0,9999	1,0004	1,0014	0,9995	2000
1,0029	0,9974	0,9989	1,0029	1,0038	1,1499	1,0130	01
3,6900	3,6150	3,7400	3,5150	3,6200	3,4050	3,2425	02
2,9150	2,9450	2,9050	2,8500	2,9700	2,9400	2,9492	03
2,9750	3,1050	2,9850	2,9750	2,9450	2,9750	2,9563	04
2,8650	2,9050	2,9050	3,0050	2,9750	3,0300	2,9267	2005
3,0900	3,0950	3,1050	3,0950	3,0750	3,0800	3,0796	06
3,1400	3,1750	3,1550	3,1550	3,1450	3,1525	3,1260	07
3,0350	3,0300	3,1300	3,3900	3,3650	3,4550	3,1834	08
3,8675	3,8425	3,8400	3,8175	3,8000	3,8600	3,7653	09
4,0263	4,0050	4,0275	4,0325	4,0625	4,1050	3,9807	2010
4,2750	4,4300	4,4325	4,6200	4,7400			11

Anexo 3. Indice de precios al Consumidor para la Capital Federal y Gran Buenos Aires
Series empalmadas

Años	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
(índices: base 1988 = 100)						
1985	1,918	2,315	2,928	3,791	4,742	6,190
86	7,665	7,795	8,157	8,543	8,887	9,291
87	14,56	15,50	16,77	17,34	18,06	19,51
88	40,58	44,81	51,41	60,27	69,74	82,27
89	197,57	216,52	253,34	337,88	603,01	1.293,3
1990	16.329,6	26.383,8	51.587,1	57.453,9	65.271,9	74.343,3
91	141.703,9	179.950,3	199.821,0	210.832,2	216.745,0	223.515,6
92	249.445,3	254.818,5	260.168,7	263.516,4	265.290,0	267.370,1
93	286.923,3	289.019,1	291.192,1	294.236,0	298.021,5	300.165,2
94	305.819,7	305.808,9	306.235,2	306.980,6	308.044,6	309.236,7
1995	321.241,0	321.232,2	319.789,0	321.251,5	321.319,0	320.657,3
96	323.355,4	322.304,6	320.565,8	320.570,7	320.284,8	320.293,1
97	324.070,6	325.316,7	323.713,0	322.643,1	322.375,4	323.109,4
98	325.656,2	326.791,7	326.381,2	326.418,0	326.182,3	326.805,0
99	327.308,1	326.782,3	324.328,8	324.011,2	322.415,9	322.396,3
2000	322.578,1	322.591,3	320.886,9	320.526,1	319.280,2	318.689,9
(índices: base 1999 = 100)						
2000	100,71	100,71	100,18	100,07	99,68	99,49
2001	99,21	98,99	99,18	99,84	99,90	99,18
2002	99,84	102,97	107,05	118,17	122,91	127,36
2003	139,38	140,17	140,99	141,07	140,52	140,40
2004	143,20	143,34	144,20	145,43	146,50	147,32
2005	153,54	155,00	157,39	158,16	159,11	160,57
2006	172,12	172,80	174,88	176,58	177,41	178,27
2007	188,81	189,38	190,83	192,25	193,05	193,90
2008	204,37	205,33	207,65	209,37		
(índices: base abril 2008 = 100)*						
2008	97,61	98,07	99,18	100,00	100,56	101,20
2009	104,26	104,71	105,38	105,73	106,08	106,53
2010	112,85	114,26	115,56	116,52	117,39	118,25
2011	124,79	125,71	126,77	127,83	128,77	129,69

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
* A partir del comunicado de junio 2008 (datos correspondientes a mayo 2008), cambia la base del IPC en función de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2004/5.

Series del Sistema de Indices de Precios Mayoristas y del Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires

Nota explicatoria a los Anexos 4, 5, 6 y 7

Los nuevos Sistemas de Indices de Precios Mayoristas (SIPM) e Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires según base 1993 = 100, fueron dados a conocer en enero de 1996.

Según la información de prensa distribuida el 2 de febrero de 1996, las características metodológicas de los mismos son las siguientes:

A. El SIPM: Sistema de Indices de Precios Mayoristas

El SIPM reemplaza al Indice de Precios al por Mayor base 1981 = 100. El objetivo buscado con esta modificación de la información que suministra el INDEC es ofrecer una mayor precisión en la evolución de los precios en la etapa mayorista. Ello permitirá diferenciar las variaciones de precios provocadas por efecto de las modificaciones en la estructura impositiva de aquellas otras variaciones que provengan de decisiones de los productores, imperfecciones de los mercados, cambios en las productividades, etc.

El SIPM permitirá observar, por un lado, la evolución de los precios de los productos destinados al mercado interno –sean de origen nacional o importado– y por otro, las variaciones de los precios de los bienes que componen la oferta nacional total, esto es, sin diferenciar si su destino es el mercado interno o el externo.

Por esta razón el SIPM ofrece tres índices en lugar del único anterior. En todos los casos, los precios que se relevan se refieren a la primera etapa de la venta mayorista, sin considerar intermediaciones. Ellos son:

1. Indice de Precios Internos al por Mayor (IPIM): mide la evolución promedio de los precios a los que el productor local y/o el importador directo venden sus productos en el mercado doméstico. Se incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y los impuestos internos y a los combustibles, y se deducen subsidios explícitos (como por ejemplo a los Bienes de Capital). Por tratarse de bienes destinados al mercado interno, se excluyó el valor de las exportaciones en el cálculo del peso de cada rama de actividad. Este índice, por su cobertura, es el que más se asemeja al anterior Indice de Precios al por Mayor.

2. Indice de Precios Internos Básicos al por Mayor (IPIBM): tiene igual cobertura que el IPIM, pero los precios se computan sin impuestos y sin el efecto de subsidios explícitos.

3. Indice de Precios Básicos del Productor (IPBP): mide la variación de los precios percibidos por el productor local por su producción. Es decir, considera a las exportaciones y excluye la oferta de productos importados. Los precios se miden a valores básicos y, por lo tanto, valen las mismas consideraciones sobre los impuestos realizadas para el IPIBM. Al no incluir el efecto impositivo contenido en el precio, esta valoración se considera como la más relevante para las decisiones de los productores.

Respecto al anterior índice, se renovó y amplió la muestra de productos e infor-

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio anual	Años
6,573	6,775	6,910	7,044	7,211	7,440	5,320	1985
9,920	10,791	11,571	12,272	12,922	13,534	10,112	86
21,48	24,43	27,28	32,61	35,97	37,19	23,39	87
103,37	131,92	147,35	160,60	169,77	181,39	103,62	88
3.836,3	5.288,8	5.783,6	6.107,2	6.505,4	9.112,3	3.294,6	89
82.391,3	95.028,2	109.926,1	118.379,9	125.696,5	131.574,4	79.530,5	1990
229.306,9	232.289,9	236.393,2	239.586,4	240.518,2	242.079,7	216.061,9	91
271.992,4	276.063,0	278.917,0	282.447,8	283.749,7	284.554,7	269.861,1	92
301.130,8	301.179,1	303.661,1	305.377,6	305.552,2	305.512,1	298.497,5	93
312.091,7	312.735,6	314.876,0	315.885,0	316.599,2	317.287,7	310.966,8	94
321.958,2	321.178,0	321.706,1	322.799,8	322.062,5	322.388,9	321.465,3	1995
322.029,7	321.780,3	322.364,6	323.989,6	323.486,4	322.564,0	321.965,75	96
323.827,4	324.360,3	324.205,0	323.697,1	323.071,5	323.622,0	323.667,6	97
327.826,4	327.892,6	327.791,2	326.592,0	325.816,5	325.772,4	326.660,5	98
322.995,5	321.779,7	321.138,6	321.088,4	320.073,5	319.874,4	322.849,4	99
320.074,0	319.385,4	318.894,9	319.481,4				2000
99,93	99,71	99,56	99,74	99,25	99,13	99,84	2000
98,86	98,51	98,43	98,00	97,68	97,60	98,78	2001
131,42	134,50	136,31	136,61	137,31	137,57	124,33	2002
141,03	141,06	141,12	141,95	142,30	142,60	141,05	2003
148,00	148,51	149,45	150,04	150,04	151,30	147,28	2004
162,18	162,89	164,79	166,07	168,08	169,95	161,48	2005
179,37	180,38	182,00	183,56	184,86	186,67	179,08	2006
194,87	196,01	197,58	198,93	200,63	202,49	194,89	2007
							2008
101,57	102,05	102,57	103,01	103,36	103,71	101,07	2008
107,19	108,08	108,88	109,75	110,66	111,69	107,41	2009
119,20	120,08	120,95	121,97	122,86	123,89	117,96	2010
130,72	131,81	132,91	133,75				2011

mantes (un total de 1400 empresas productoras y/o importadoras suministran 2800 precios que integran la base de los indicadores; se incorporó la Energía Eléctrica como un nuevo sector representado en los índices). Los nuevos índices se diseñaron siguiendo como modelo dos clasificaciones de las Naciones Unidas: la CIIU-3 (Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, Revisión 3) y la CPC (Clasificación Central Provisional de Productos). El cambio del año base obedece a la necesidad de que la evolución de los precios se encuadre dentro de una estructura productiva y de precios relativos actualizada. El SIPM adopta 1993 como año base y también como referente de las ponderaciones. Para desarrollarlo se contó con la información del Censo Nacional Económico 1994. Cabe resaltar que el año 1993 será la base de las nuevas Cuentas Nacionales y que, de esta manera, los nuevos índices se ubican en un marco más amplio de renovación general de las estadísticas económicas. Es importante destacar que el relevamiento de los datos se realiza el día 15 de cada mes.

B. El ICC: Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires

Las ponderaciones del SIPM son las siguientes:

Estructura	IPIM	IPIBM	IPBP
Nivel General	100,00	100,00	100,00
– Indice de Productos Nacionales	92,71	92,52	100,00
Productos Primarios	19,36	19,98	21,68
Agropecuarios	13,55	13,98	15,41
Pesqueros	0,68	1,70	0,68
Mineros	5,13	5,30	5,59
Productos Manuf. y energía eléctrica	73,35	72,54	78,32
Manufacturas	71,49	70,78	76,63
Energía Eléctrica	1,86	1,76	1,69
– Indice de Productos Importados	7,29	7,48	0,00

El objetivo del ICC es medir las variaciones mensuales que experimenta el costo de la construcción privada en edificios destinados a vivienda, en la Capital Federal y los 19 partidos del conurbano bonaerense.

El ICC base 1993 = 100 reemplaza al índice de base 1980 = 100. Las principales diferencias se resumen en esta tabla:

Se aprecia que la renovación del índice fue profunda. En primer lugar, se amplió la cobertura a los 19 partidos del Gran Buenos Aires. Respecto a la tipología de los modelos de construcción, el anterior índice solo usaba un modelo multifamiliar, mientras que el nuevo incorporó cuatro modelos multifamiliares (de 99, 36, 5 y 2 viviendas) y dos unifamiliares (de una vivienda). La reducción en el número de materiales implica una depuración de variedades de poca relevancia, al tiempo que la selección de materiales tuvo en cuenta las nuevas variedades que ofrece el mercado. La cantidad de informantes se incrementó por la ampliación geográfica de la cobertura.

Para selecionar los tipos edilicios que representarán al sector como para seleccionar los materiales con los que se construyen cada uno, se aplicaron técnicas de muestreo. Al igual que con el SIPM, el relevamiento de los datos tiene lugar el día 15 de cada mes.

Base	Cobertura Geográfica	Cantidad de Modelos	Cantidad de Materiales	Cantidad de Informantes
1980	Capital Federal	1	337	377
1993	Gran Buenos Aires	6	212	520

Anexo 4. IPIM: Indice de los Precios Internos al por Mayor

Nivel general (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	93,361	93,781	95,175	95,271	95,279	96,049	96,930	97,515	98,196	98,303	96,474	95,940	96,023
1993	99,120	99,570	99,860	100,380	100,060	100,250	100,360	100,800	100,410	100,580	99,710	98,880	100,000
1994	98,400	97,780	97,860	98,210	99,360	100,140	100,640	100,540	100,530	100,810	101,630	101,800	99,808
1995	103,24	103,64	103,02	106,47	106,60	106,93	107,33	107,66	107,68	107,56	107,37	107,73	106,27
1996	107,97	107,86	108,70	110,32	110,57	109,74	109,61	109,27	110,52	110,97	110,10	109,95	109,63
1997	110,35	110,16	109,84	109,36	110,05	109,61	109,20	109,88	110,02	109,89	109,66	108,94	109,75
1998	107,56	107,94	107,66	107,76	107,53	107,53	107,05	106,53	105,41	104,27	103,30	102,12	106,22
1999	101,66	100,82	101,03	102,01	101,97	101,88	102,07	102,33	103,19	103,07	102,85	103,35	102,19
2000	104,59	105,50	106,04	104,75	105,85	106,41	106,26	106,45	107,74	107,96	107,83	105,83	106,27
2001	105,87	105,99	105,29	105,09	105,17	104,70	104,33	103,82	103,37	101,82	100,40	100,22	103,84
2002	106,60	119,74	134,80	161,64	181,57	197,08	206,24	216,64	221,92	223,02	219,32	218,44	183,76
2003	219,36	220,21	218,70	214,70	213,33	213,04	212,96	215,87	215,50	216,65	218,90	222,71	216,83
2004	221,96	225,05	226,03	227,84	230,77	231,29	233,41	239,06	239,62	241,02	238,15	240,23	232,87
2005	237,93	240,46	245,20	248,78	248,60	249,19	252,31	255,46	260,29	263,22	263,43	265,86	252,56
2006	269,47	273,66	271,96	275,90	277,00	279,23	281,22	283,03	282,29	283,46	283,73	284,85	278,82
2007	285,85	288,22	290,02	295,04	299,62	305,45	312,38	314,76	317,99	320,92	324,28	326,32	306,74
2008	328,90	331,95	335,66	339,80	343,43	347,54	350,17	353,09	355,06	357,02	356,03	355,10	346,15
2009	354,81	355,31	359,38	361,08	362,80	366,90	371,47	375,34	379,18	382,69	386,72	391,56	370,60
2010	396,84	402,94	409,06	413,79	418,79	423,88	427,98	432,25	436,28	440,23	444,38	448,57	424,58
2011	453,48	457,71	462,10	466,74	471,54	476,92	481,72	486,61	491,60	496,09			

Nacional (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	93,209	93,733	95,201	95,223	95,284	96,138	97,005	97,588	98,306	98,396	96,287	95,674	96,004
1993	98,930	99,430	99,740	100,310	100,040	100,320	100,470	100,940	100,540	100,660	99,730	98,900	100,000
1994	98,390	97,680	97,810	98,270	99,460	100,230	100,700	100,490	100,410	100,630	101,330	101,350	99,729
1995	102,84	103,25	102,47	105,83	106,03	106,36	106,90	107,23	107,273	107,25	107,03	107,39	105,82
1996	107,66	107,62	108,58	110,34	110,67	109,84	109,76	109,47	110,88	111,41	110,43	110,32	109,75
1997	110,75	110,51	110,27	109,77	110,44	110,00	109,53	110,33	110,54	110,45	110,28	109,51	110,20
1998	108,04	108,45	108,16	108,29	108,12	108,15	107,85	107,15	106,02	104,84	103,87	102,60	106,80
1999	102,14	101,27	101,55	102,64	102,66	102,58	102,79	103,10	103,99	103,84	103,57	104,08	102,85
2000	105,36	106,34	106,92	105,54	106,74	107,36	107,26	107,52	108,89	109,15	109,02	106,89	107,25
2001	106,90	107,04	106,32	106,05	106,28	105,80	105,30	104,84	104,35	102,71	101,21	101,09	104,82
2002	106,84	117,99	131,55	156,76	175,68	191,24	200,78	211,23	217,10	218,08	214,96	214,27	179,70
2003	216,00	217,15	215,84	212,24	211,40	211,32	211,62	214,32	213,81	215,25	217,62	221,30	214,83
2004	220,55	223,71	224,72	226,85	229,58	229,79	232,09	237,78	238,49	240,04	236,85	238,86	231,61
2005	236,47	239,38	244,30	248,28	248,13	249,07	252,46	255,85	261,11	263,92	263,88	266,37	252,44
2006	270,11	274,32	272,46	276,54	277,37	279,26	281,36	283,31	282,38	283,56	284,03	285,18	279,16
2007	286,16	288,52	290,29	295,28	299,93	305,88	313,01	315,15	318,52	321,32	324,90	326,98	307,16
2008	329,57	332,21	335,75	339,22	342,62	346,86	349,35	352,46	354,55	356,51	355,27	354,58	345,75
2009	354,75	355,88	360,07	362,22	364,03	368,46	373,04	376,99	380,78	384,52	388,68	394,10	371,96
2010	399,15	405,67	411,49	416,28	421,37	426,81	431,21	435,83	440,04	443,84	448,04	452,16	427,66
2011	457,16	461,23	465,74	470,58	475,61	481,10	486,01	491,07	496,20	501,10			

Importado (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	95,228	94,152	94,488	95,629	94,891	94,452	95,536	96,145	96,293	96,642	98,828	99,436	95,977
1993	101,560	101,430	101,440	101,360	100,390	99,360	98,950	98,950	98,850	99,620	99,420	98,670	100,000
1994	98,520	99,010	98,520	97,440	98,080	98,910	99,860	101,220	102,130	102,990	105,460	107,500	100,803
1995	108,28	108,55	109,97	114,57	113,90	114,18	112,77	113,06	112,85	111,40	111,69	112,08	111,94
1996	111,93	110,97	110,27	110,14	109,34	108,50	107,60	106,81	105,98	105,46	106,01	105,17	108,18
1997	105,34	105,71	104,38	104,75	105,07	104,69	104,10	104,70	103,28	102,74	101,73	101,64	104,01
1998	101,48	101,39	101,30	100,94	99,99	99,75	99,04	98,64	97,71	96,87	96,09	95,96	99,10
1999	95,48	95,01	94,47	94,04	93,14	93,02	92,96	92,48	93,01	93,21	93,66	94,17	93,72
2000	94,83	94,79	94,80	94,60	94,58	94,26	93,59	92,79	93,05	92,79	92,80	92,34	93,77
2001	92,86	92,64	92,14	92,78	91,05	90,67	92,06	90,82	90,92	90,44	90,07	89,14	91,30
2002	103,55	141,94	176,18	223,72	256,57	271,51	275,75	285,46	283,32	285,84	274,75	271,46	237,50
2003	262,09	259,09	255,13	245,98	237,95	234,88	230,02	235,67	236,92	234,46	234,51	240,56	242,27
2004	239,93	242,06	242,69	240,50	245,81	250,36	250,19	255,45	253,97	253,49	254,62	257,74	248,90
2005	256,59	254,24	256,65	255,20	254,59	250,72	250,40	250,42	249,83	254,40	257,73	259,43	254,18
2006	261,35	265,27	265,62	267,82	272,34	278,85	279,50	279,35	281,23	282,19	279,90	280,69	274,51
2007	281,93	284,41	286,57	291,98	295,70	299,98	304,40	309,78	311,14	315,83	316,32	317,87	301,33
2008	320,28	328,64	334,52	347,15	353,71	356,28	360,50	361,09	361,59	363,45	365,71	361,85	351,23
2009	355,60	348,08	350,62	346,55	347,18	347,10	351,54	354,43	358,92	359,45	361,80	359,27	353,38
2010	367,41	368,20	378,05	382,10	386,01	386,64	386,86	386,81	388,44	394,26	397,75	402,94	385,46
2011	406,69	412,96	415,82	417,49	420,92	423,80	427,19	429,83	433,06	432,36			

Anexo 5. IPIB: Indice de Precios Internos Básicos al por Mayor

Nivel general (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	91,596	92,008	93,375	93,470	93,478	94,233	95,098	95,672	96,340	96,445	94,650	94,126	94,208
1993	98,750	99,220	99,520	100,050	100,170	100,500	100,610	101,070	100,560	100,730	99,840	98,980	100,000
1994	98,720	98,080	98,160	98,520	99,710	100,510	101,030	100,950	100,940	101,220	102,070	102,250	100,180
1995	103,74	104,15	103,53	104,34	104,48	104,86	105,27	105,59	105,63	105,50	105,32	105,68	104,84
1996	105,92	105,75	106,57	108,25	108,51	107,81	107,68	107,35	108,32	107,24	106,36	106,21	107,17
1997	106,52	106,33	106,01	105,53	106,22	105,78	105,30	106,04	106,18	106,05	105,81	105,08	105,90
1998	103,70	104,08	103,80	103,90	103,67	103,68	104,20	103,54	102,37	101,17	100,17	98,93	102,77
1999	98,44	97,58	97,81	98,81	98,75	98,68	98,88	99,12	100,03	99,90	99,63	100,12	98,98
2000	100,66	101,59	102,16	100,86	101,97	102,54	102,38	102,57	103,91	104,17	104,07	102,03	102,41
2001	102,07	102,29	101,62	101,41	101,75	101,31	101,03	100,50	99,41	97,85	96,45	96,24	100,16
2002	102,77	116,07	131,41	157,68	177,88	193,68	202,81	212,85	218,35	219,40	217,12	218,17	180,68
2003	218,29	217,42	215,73	211,60	210,21	209,84	209,42	212,42	211,98	213,27	215,60	219,51	213,77
2004	218,74	221,87	222,82	224,51	227,45	227,94	229,83	235,53	236,09	237,43	234,50	236,37	229,42
2005	233,93	236,55	241,44	245,02	244,95	245,63	248,86	252,06	256,95	259,98	260,25	262,69	249,03
2006	266,39	270,67	268,94	272,95	274,03	276,25	278,31	280,14	279,44	280,79	281,23	282,37	275,96
2007	283,36	285,73	287,54	292,69	297,35	303,25	310,25	316,62	320,92	324,91	327,56	329,28	306,62
2008	334,04	339,05	343,01	345,80	349,37	353,30	354,90	356,92	358,39	357,92	355,87	354,45	350,25
2009	356,18	356,79	360,50	363,17	365,55	369,99	373,83	377,95	381,48	385,46	389,62	395,13	372,97
2010	400,60	406,20	411,58	416,09	421,08	426,10	430,56	436,62	441,13	446,26	452,40	457,03	428,80
2011	462,89	467,08	469,71	474,19	478,58	484,04	488,76	493,62	498,75	502,39			

Nacional (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nuevas metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	91,458	91,973	93,412	93,435	93,494	94,332	95,183	95,755	96,460	96,548	94,479	93,877	94,200
1993	98,540	99,050	99,380	99,970	100,170	100,580	100,730	101,220	100,690	100,810	99,870	98,990	100,000
1994	98,720	97,990	98,120	98,590	99,830	100,630	101,110	100,920	100,840	101,070	101,790	101,820	100,119
1995	103,36	103,78	103,00	103,73	104,90	104,32	104,87	105,20	105,26	105,24	105,02	105,38	104,42
1996	105,65	105,54	106,48	108,29	108,64	107,93	107,86	107,57	108,68	107,55	106,56	106,46	107,27
1997	106,79	106,55	106,31	105,76	106,48	106,04	105,56	106,37	106,18	106,49	106,31	105,53	106,20
1998	104,05	104,46	104,17	104,30	104,13	104,16	104,77	104,08	102,90	101,65	100,64	99,32	103,22
1999	98,83	97,94	98,22	99,34	99,35	99,29	99,50	99,80	100,74	100,58	100,25	100,74	99,55
2000	101,28	102,30	102,91	101,51	102,72	103,36	103,24	103,52	104,94	105,24	105,13	102,96	103,26
2001	102,96	103,22	102,54	102,26	102,69	102,22	101,81	101,34	100,15	98,50	96,99	96,84	100,96
2002	102,78	116,07	131,41	157,68	177,88	193,68	202,81	212,85	218,35	219,40	217,12	218,17	180,68
2003	214,83	214,33	212,83	209,10	208,23	208,08	208,00	210,78	210,22	211,81	214,32	218,06	211,72
2004	217,27	220,48	221,46	223,46	226,21	226,38	228,44	234,18	234,90	236,39	233,14	234,91	228,10
2005	232,37	235,39	240,48	244,47	244,44	245,48	248,99	252,45	257,77	260,67	260,69	263,19	248,87
2006	267,04	271,35	269,46	273,62	274,44	276,31	278,48	280,47	279,56	280,94	281,59	282,78	276,34
2007	283,75	286,12	287,90	293,05	297,79	303,83	311,04	317,49	322,03	325,96	328,79	330,52	307,36
2008	335,47	340,23	344,04	346,06	349,40	353,45	354,85	356,99	358,53	357,88	355,47	354,24	350,55
2009	356,62	357,88	361,68	364,83	367,36	372,16	375,95	380,18	383,65	387,93	392,24	398,39	374,91
2010	403,67	409,66	414,69	419,24	424,32	429,68	434,48	441,04	445,79	450,86	457,21	461,79	431,05
2011	467,83	471,88	474,49	479,21	483,68	489,34	494,16	499,21	504,50	508,47			

Importado (de 1991 a 1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1992	92,978	91,927	92,255	93,369	92,649	92,221	93,278	93,873	94,018	94,358	96,493	97,086	93,709
1993	101,380	101,240	101,250	101,120	100,140	99,520	99,120	99,110	98,990	99,760	99,560	98,800	100,000
1994	98,660	99,150	98,660	97,570	98,210	99,020	99,980	101,340	102,250	103,120	105,590	107,640	100,933
1995	108,42	108,67	110,07	111,87	111,22	111,48	110,10	110,39	110,18	108,76	109,05	109,42	109,97
1996	109,28	108,34	107,61	107,69	106,91	106,34	105,45	104,68	103,87	103,35	103,88	103,05	105,87
1997	103,23	103,59	102,29	102,65	102,96	102,59	102,01	101,96	101,18	100,65	99,66	99,58	101,86
1998	99,42	99,33	99,25	98,90	97,97	97,73	97,22	96,84	95,86	95,12	94,29	94,15	97,17
1999	93,63	93,18	92,70	92,24	91,36	91,25	91,19	90,71	91,27	91,44	91,89	92,37	91,94
2000	92,95	92,91	92,93	92,73	92,68	92,41	91,72	90,94	91,21	90,98	90,98	90,52	91,91
2001	91,06	90,81	90,30	90,99	90,12	89,98	91,39	90,15	90,27	89,79	89,70	88,77	90,28
2002	103,01	140,81	174,48	221,21	253,50	268,66	272,87	282,27	280,07	282,26	272,87	271,84	235,32
2003	260,97	255,62	251,61	242,55	234,66	231,68	226,95	232,61	233,80	231,39	231,51	237,49	239,24
2004	236,87	239,01	239,58	237,50	242,76	247,28	247,05	252,23	250,77	250,28	251,31	254,38	245,75
2005	253,28	250,88	253,29	251,86	251,27	247,49	247,20	247,24	246,72	251,50	254,79	256,48	251,00
2006	258,38	262,20	262,56	264,70	269,07	275,49	276,11	276,04	277,92	278,92	276,72	277,41	271,29
2007	278,48	280,96	283,12	288,27	291,87	296,07	300,50	305,86	307,12	311,88	312,41	313,98	297,59
2008	316,34	324,47	330,28	342,57	348,95	351,49	355,52	356,06	356,69	358,52	360,86	356,99	346,56
2009	350,77	343,38	345,94	342,71	343,22	343,11	347,57	350,34	354,62	355,01	357,26	354,84	349,06
2010	362,60	363,40	373,13	377,16	381,03	381,79	382,03	382,00	383,60	389,43	392,95	398,15	379,80
2011	401,80	407,77	410,55	412,19	415,58	418,55	421,99	424,61	427,65	427,26			

Anexo 6. IPP: Indice de Precios Básicos del Productor

Nivel general (1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1993	98,780	99,010	99,130	99,660	99,990	100,400	100,760	101,260	100,740	100,830	100,050	99,390	100,000
1994	99,350	98,510	98,390	98,710	99,940	100,750	101,120	100,900	101,090	101,330	102,190	102,400	100,390
1995	103,83	104,11	103,16	103,76	103,99	104,51	105,21	105,55	105,63	105,64	105,46	105,79	104,72
1996	106,27	106,10	106,96	109,06	109,44	108,50	108,28	108,02	109,17	107,97	106,95	106,94	107,81
1997	107,30	106,98	106,90	106,32	107,03	106,36	105,72	106,50	106,90	106,93	106,95	106,03	106,66
1998	104,42	104,73	104,26	104,10	104,05	103,92	104,42	103,54	102,49	101,40	100,50	99,15	103,08
1999	98,56	97,44	97,50	98,58	98,63	98,49	98,65	99,17	100,21	100,08	99,66	100,20	98,93
2000	100,86	101,83	102,33	100,88	102,06	102,58	102,37	102,64	104,08	104,36	104,44	102,54	102,58
2001	102,49	102,54	101,73	101,37	101,83	101,56	101,56	101,04	99,81	98,16	96,97	96,81	100,49
2002	103,06	114,44	129,48	154,56	174,27	190,84	201,18	211,47	217,43	218,32	216,76	217,73	179,13
2003	217,84	217,32	215,26	211,24	210,47	210,07	209,62	212,36	212,36	214,74	217,87	221,93	214,26
2004	221,21	224,42	225,49	227,41	229,88	229,08	230,32	235,63	236,59	237,96	234,55	236,89	230,79
2005	233,81	236,70	242,45	245,90	245,78	246,88	250,60	253,80	258,67	261,56	261,48	264,28	250,16
2006	267,87	272,45	270,43	274,65	275,61	277,60	279,59	281,55	280,94	282,85	284,13	285,66	277,78
2007	286,33	288,52	290,01	295,13	299,70	305,85	313,52	320,82	326,17	330,78	333,80	335,90	310,54
2008	341,48	346,56	350,61	353,40	356,62	360,78	361,52	361,18	361,94	360,02	356,83	355,09	355,50
2009	358,05	359,44	362,87	367,35	371,31	376,56	379,42	383,47	386,98	391,23	395,63	401,75	377,84
2010	406,47	411,61	415,36	420,00	424,97	430,19	435,64	443,18	448,34	454,32	461,19	466,17	428,75
2011	473,08	477,23	478,69	483,43	487,32	429,97	497,71	502,64	507,83	511,24			

Anexo 7. Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires

Nivel General (1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1993	90,116	90,188	91,602	92,841	93,504	94,107	93,720	96,569	98,627	100,057	100,377	102,130	95,320
1994	100,632	98,933	98,754	99,438	99,760	100,324	99,555	99,930	99,930	100,314	100,350	100,667	99,882
1995	103,0	103,8	105,8	106,0	105,9	105,8	105,5	105,2	104,2	103,8	103,2	103,0	104,6
1996	102,7	102,2	102,1	101,9	101,9	101,9	98,7	98,3	98,1	98,0	97,7	97,8	100,1
1997	97,7	97,9	98,0	98,1	98,4	98,6	99,0	99,3	99,3	99,2	99,0	98,9	98,6
1998	98,6	98,7	98,9	98,9	98,8	98,6	98,4	98,5	98,4	98,4	98,8	98,9	98,7
1999	98,9	99,2	99,4	99,1	99,2	99,1	99,1	98,7	98,5	98,4	98,5	98,6	98,9
2000	98,3	98,2	98,2	97,7	97,6	97,5	97,0	96,7	96,4	96,1	95,8	95,5	97,1
2001	95,5	95,5	97,1	97,1	96,9	96,6	96,4	95,7	95,3	95,2	95,2	95,0	96,0
2002	97,6	103,0	107,4	114,4	119,6	123,9	127,6	130,2	132,3	133,3	134,0	134,2	121,46
2003*	135,7	135,7	136,3	133,6	137,5	137,6	138,7	140,9	142,6	144,1	145,8	147,7	139,72
2004	151,0	154,1	156,2	157,7	159,1	160,2	160,9	161,8	162,2	163,5	164,2	165,1	159,7
2005	169,8	170,5	176,7	180,5	181,9	182,5	183,2	184,8	185,9	192,8	197,6	199,6	183,8
2006	201,4	203,9	206,7	208,9	219,1	223,9	223,9	225,9	231,2	232,7	234,8	235,6	220,7
2007	242,6	244,0	246,0	249,0	259,8	263,7	271,3	274,1	282,4	282,7	285,8	286,1	265,0
2008	288,4	289,9	291,5	303,3	310,6	310,8	321,9	322,0	326,6	327,7	329,2	329,0	312,6
2009	330,1	330,2	331,1	331,4	340,0	345,1	348,4	350,4	352,0	362,2	364,4	365,0	345,9
2010	368,1	376,0	378,4	385,7	400,7	403,6	406,7	417,5	420,1	421,9	424,9	443,4	403,91
2011	450,9	459,0	457,6	477,4	478,0	475,4	483,9	496,2	502,8	506,6	513,8		

Materiales (1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología)
(índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1993	97,352	97,486	97,899	98,302	98,768	98,911	99,126	99,306	99,475	99,635	99,651	99,722	98,803
1994	99,797	100,074	100,139	100,211	100,192	100,195	100,169	100,229	100,504	100,514	100,281	100,434	100,228
1995	102,6	102,9	103,2	103,5	103,6	103,8	103,7	103,7	103,6	103,4	103,0	103,0	103,3
1996	102,8	102,6	102,3	102,3	102,4	102,3	102,2	102,0	101,9	101,9	101,8	101,7	102,2
1997	101,8	101,9	101,9	101,7	101,7	101,6	101,7	101,7	101,7	101,8	101,8	101,8	101,8
1998	101,6	101,6	101,6	101,4	101,4	101,2	101,2	101,3	101,2	101,1	101,0	100,9	101,3
1999	100,9	100,7	100,7	100,7	100,6	100,5	100,5	100,4	100,2	100,1	100,1	100,2	100,5
2000	100,2	100,0	100,0	99,4	99,4	99,3	99,0	98,8	98,8	98,6	98,4	98,3	99,2
2001	98,3	98,1	98,0	97,9	97,9	97,7	97,7	97,2	97,2	97,1	96,9	96,5	97,5
2002	101,8	113,4	122,4	136,2	146,3	153,5	158,9	161,7	164,2	166,3	167,6	167,9	146,7
2003	167,3	167,1	167,5	167,6	167,5	167,7	167,9	169,2	170,6	170,9	172,5	174,4	169,2
2004	175,5	178,6	182,6	185,7	188,8	191,6	193,1	194,9	195,6	197,5	198,9	200,2	190,3
2005	202,5	204,3	206,4	207,8	209,4	210,2	211,2	212,8	214,0	215,9	219,0	221,1	211,2
2006	223,6	226,3	229,5	233,2	241,6	244,0	246,3	248,0	249,3	251,7	253,4	254,0	241,7
2007	257,7	259,3	263,4	268,3	273,3	278,9	284,8	289,3	293,8	298,2	302,2	306,2	281,3
2008	309,6	312,1	314,9	320,6	325,5	330,4	334,1	337,3	339,4	340,3	342,0	341,7	329,0
2009	342,3	342,4	344,0	344,9	346,0	347,3	349,2	352,5	355,4	358,3	360,9	362,4	350,5
2010	365,4	369,5	373,5	376,9	380,7	384,6	388,1	391,3	394,5	398,2	401,9	405,6	385,85
2011	408,9	412,2	415,7	419,2	423,2	427,6	431,8	436,3	440,3	444,7	449,3		

Indice del Costo de la Construcción *(continuación)*

Mano de obra (1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología) (índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1993	95,1	96,7	97,3	97,7	97,7	96,6	95,7	103,0	103,3	104,6	105,6	106,7	100,0
1994	107,5	104,4	104,9	104,9	103,4	103,6	103,2	102,5	101,4	101,5	101,5	102,1	103,4
1995	103,4	104,7	108,6	108,6	108,4	108,1	107,8	107,3	105,5	104,8	103,8	103,6	106,2
1996	103,1	102,1	102,1	101,9	101,8	101,6	95,0	94,3	94,1	93,8	93,7	93,8	98,1
1997	93,7	93,9	94,2	94,6	95,1	95,5	96,6	97,2	97,1	96,8	96,2	96,1	95,6
1998	95,6	95,8	96,2	96,3	96,3	96,1	95,7	95,7	95,7	95,6	96,6	96,8	98,6
1999	96,8	97,5	97,8	97,3	97,7	97,4	97,5	96,9	96,7	96,5	96,7	96,8	97,1
2000	96,3	96,2	96,2	95,9	95,5	95,3	94,5	94,2	93,7	93,3	92,8	92,3	94,7
2001	92,3	92,4	96,0	96,1	95,7	95,3	94,7	93,9	93,1	92,9	93,3	93,2	94,1
2002	93,1	93,2	93,5	94,1	94,4	94,6	100,0	101,3	102,6	102,0	102,4	102,8	97,9
2003	106,2	105,9	106,7	105,0	108,7	108,7	110,8	114,2	116,2	119,0	121,0	123,2	112,1
2004	128,9	132,3	132,7	132,7	132,6	132,1	131,8	131,9	131,9	132,6	132,6	132,9	132,1
2005	140,0	139,3	149,9	156,3	157,8	158,0	158,4	159,8	160,9	173,5	180,4	182,4	159,7
2006	183,7	186,1	188,7	189,8	202,8	210,1	207,7	210,2	220,0	220,6	223,2	224,2	205,6
2007	235,4	235,3	235,2	236,3	254,0	255,8	265,8	262,4	274,8	275,5	278,1	275,0	256,4
2008	275,6	275,8	276,1	294,5	304,7	300,2	318,2	315,1	322,3	323,9	324,9	324,5	304,7
2009	326,0	325,8	325,4	324,8	340,6	351,0	355,6	356,0	356,4	374,6	376,3	376,1	349,1
2010	379,4	391,5	392,2	403,6	430,4	432,2	435,1	453,9	455,9	454,4	456,6	490,4	431,3
2011	501,0	514,1	507,7	543,8	540,3	531,0	543,0	564,0	571,5	574,5	585,3		

Gastos generales (1992: series empalmadas; desde 1993: serie según nueva metodología) (índice, base: 1993 = 100)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1993	96,9	97,5	98,2	98,6	98,5	99,7	99,7	100,6	101,5	102,9	103,1	102,7	100,0
1994	102,7	100,0	100,0	100,1	101,4	101,8	102,3	101,0	100,9	101,0	101,8	102,2	101,3
1995	102,7	103,2	105,4	105,4	104,9	104,0	102,6	101,8	100,6	100,4	99,8	99,6	102,5
1996	99,5	99,9	99,6	99,3	99,6	99,7	99,8	99,3	99,2	98,8	97,5	97,2	99,1
1997	97,1	97,6	97,7	97,9	97,6	97,5	97,4	97,8	97,8	97,9	98,5	99,0	97,8
1998	98,9	98,9	98,9	99,0	98,3	98,2	98,3	98,2	98,2	98,3	98,9	99,1	98,6
1999	99,4	100,3	100,8	100,5	100,1	100,2	100,2	99,5	99,3	99,0	99,2	99,2	99,8
2000	98,9	98,9	98,9	98,8	99,1	99,1	99,0	98,3	97,9	97,7	97,8	97,5	98,5
2001	97,8	97,7	97,8	97,4	97,6	97,8	98,3	97,8	97,6	97,3	96,7	96,7	97,5
2002	98,1	99,5	100,2	105,0	107,1	110,0	115,0	118,3	120,0	120,5	121,0	121,1	111,3
2003	123,8	125,0	126,7	126,7	129,4	130,0	130,5	130,9	131,8	133,1	133,9	134,8	129,7
2004	136,6	138,8	139,0	140,2	140,7	141,2	142,5	142,8	144,2	144,9	145,8	147,3	142,0
2005	152,4	154,2	159,1	162,4	163,0	163,8	164,8	167,0	167,3	170,6	173,5	175,0	164,4
2006	175,7	177,4	179,7	179,7	184,7	189,2	188,6	190,3	193,4	194,2	195,5	196,8	187,1
2007	198,9	207,5	209,7	211,3	217,5	223,3	227,9	229,2	229,5	237,4	238,1	235,9	222,2
2008	242,5	244,8	246,7	256,0	261,1	261,1	274,7	275,6	279,6	280,1	281,6	283,5	265,6
2009	285,7	287,6	291,8	293,4	304,2	301,6	305,0	307,9	309,7	315,5	318,7	319,1	303,4
2010	321,9	327,5	330,5	336,1	348,6	352,5	353,7	363,5	365,5	374,8	379,5	395,3	354,1
2011	408,8	415,9	414,9	435,3	440,2	434,6	447,4	455,8	472,7	476,8	479,1		

Anexo 8. Producción de hierro primario, acero crudo y laminados

(en miles de toneladas)

Período	Hierro primario			Acero crudo	Laminados terminados en caliente			Laminados en frío
	Total	Arrabio	Hierro esponja		Total	No planos[1]	Planos[2]	Planos[3]
92	1.933,1	966,1	1.027,0	2.679,9	2.411,4	1.519,4	892,0	717,4
93	2.140,2	984,2	1.156,0	2.869,9	2.862,4	1.597,4	1.265,0	780,2
94	2.658,1	1.388,9	1.269,2	3.274,2	3.421,3	1.793,9	1.627,4	1.078,6
1995	2.896,1	1.568,5	1.327,6	3.568,8	3.684,1	1.892,9	1.791,2	1.168,6
96	3.387,9	1.965,8	1.422,1	4.064,6	4.026,2	2.023,4	2.002,8	1.222,0
97	3.576,0	2.079,7	1.496,3	4.157,7	4.258,1	2.114,0	2.144,1	1.303,2
98	3.659,8	2.121,6	1.538,2	4.201,9	4,131,0	1.978,3	2.152,7	1.322,8
99	2.974,3	1.985,3	989,0	3.805,2	3.787,7	1.586,2	2.201,5	1.408,3
2000	3.602,1	2.182,4	1.419,7	4.472,0	4.174,3	1.903,3	2.271,0	1.351,0
01	3.192,8	1.916,5	1.276,3	4.106,9	3.858,8	1.812,0	2.046,8	1.237,8
02	3.649,6	2.180,0	1.475,6	4.356,0	3.821,0	1.726,5	2.094,5	1.318,9
03	4.140,4	2.404,0	1.736,3	5.033,2	4.679,8	2.039,7	2.640,2	1.555,8
04	4.147,4	2.392,1	1.755,3	5.125,1	4.803,1	2.351,7	2.451,4	1.435,2
2005	4.466,5	2.645,6	1.820,9	5.385,6	4.932,4	2.354,7	2.577,7	1.443,2
06	4.427,5	2.482,1	1.945,3	5.532,7	5.308,2	2.528,9	2.779,6	1.406,3
07	4.389,1	2.589,1	1.799,9	5.387,1	5.163,0	2.445,7	2.727,4	1.562,0
08	4.428,2	2.581,2	1.847,1	5.541,4	5.210,6	2.657,3	2.553,6	1.434,6
09	2.849,0	2.041,6	807,5	4.013,2	3.746,9	1.760,3	1.990,5	1.240,8
2010	4.098,5	2.532,4	1.566,1	5.138,5	5.045,9	2.389,5	2.656,3	1.491,1
Ene-Oct 10	3.351,3	2.067,5	1.283,8	4.278,2	4.232,6	2.024,8	2.207,8	1.241,5
Ene-Oct 11	3.667,9	2.340,9	1.326,9	4.672,0	4.467,5	2.202,7	2.264,9	1.213,7

[1] Incluye tubos sin costura. [2] Incluye la producción total de chapas y flejes laminados en caliente, incluyendo la producción destinada a la relaminación de chapas y flejes en frío. [3] Cifras no sumables a la producción de laminados planos en términos de laminados en caliente. Fuente: CIS.

Anexo 9. Producción de Petróleo, Gas natural y Energía eléctrica

Años	Petróleo (miles de m³)	Gas (millones de m³)	Energía Eléctrica[1] (GWh)
1980	28.557	13.466	35.676
81	28.852	13.629	35.193
82	28.471	15.523	36.164
83	28.473	17.181	38.898
84	27.838	18.764	40.819
1985	26.675	19.113	41.463
86	25.179	19.246	44.988
87	24.857	19.168	48.037
88	26.123	22.734	48.471
89	26.713	24.207	46.440
1990	28.004	23.018	47.265
91	28.620	24.643	50.138
92	32.246	25.043	52.204
93	34.468	26.663	55.183
94	38.733	27.699	59.461
1995	41.739	30.443	61.020
96	45.570	34.648	64.297
97	48.403	37.074	69.290
98	49.148	38.630	70.780
99	46.508	42.425	75.554
2000	44.763	45.194	76.920
01	45.366	48.131	78.164
02	43.864	46.519	76.666
03	42.966	51.008	83.027
04	40.508	52.206	88.524
2005	38.593	51.329	93.753
06	38.249	51.606	99.002
07	37.202	50.891	106.751
08	36.523	50.271	112.993
09	36.152	48.418	110.988
2010	35.359	47.104	117.285

[1] Generación Bruta para Consumo Público, no incluye importación ni autoproducción. Fuente: Secretaría de Energía y Secretaría de Programación Económica.

Anexo 10. Balanza comercial argentina

(en millones de dólares corrientes)

Años	Exportación	Importación	Saldo
1980	8.021	10.541	-2.519
81	9.143	9.430	-287
82	7.625	5.337	2.288
83	7.836	4.504	3.332
84	8.107	4.585	3.523
1985	8.396	3.814	4.582
86	5.852	4.724	1.128
87	6.360	5.818	542
88	9.135	5.322	3.813
89	9.579	4.203	5.376
1990	12.353	4.077	8.276
91	11.978	8.275	3.703
92	12.235	14.872	-2.637
93	13.118	16.784	-3.666
94	15.839	21.590	-5.751
1995	20.963	20.122	841
96	23.811	23.762	49
97	26.431	30.450	-4.019
98	26.434	31.377	-4.944
99	23.309	25.508	-2.200
2000	26.341	25.280	1.061
01	26.543	20.320	6.223
02	25.651	8.990	16.661
03	29.939	13.851	16.088
04	34.550	22.445	12.105
2005	40.352	28.689	11.663
06	46.456	34.151	12.306
07	55.933	44.780	11.154
08	70.589	57.413	13.176
09	55.669	38.781	16.888
2010	68.500	56.443	12.057
Ene-Oct 10	56.725	45.539	11.188
Ene-Oct 11	71.081	61.698	9.385

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Anexo 11. Producción de productos agrícolas

(en miles de toneladas)

Campaña	Trigo	Maíz	Sorgo	Soja	Girasol
1980-81	7.780	12.900	7.550	3.770	1.260
81-82	8.300	9.600	8.000	4.150	1.980
82-83	15.000	9.000	8.100	4.000	2.400
83-84	13.000	9.500	6.900	7.000	2.200
84-85	13.600	11.900	6.200	6.500	3.400
1985-86	8.700	12.100	4.000	7.100	4.100
86-87	8.700	9.250	2.997	6.700	2.200
87-88	9.000	9.200	3.200	9.900	2.915
88-89	8.540	4.900	1.500	6.500	3.200
89-90	10.000	5.400	2.050	10.700	3.900
1990-91	10.992	7.685	2.252	10.862	4.034
91-92	9.884	10.701	2.767	11.310	3.408
92-93	9.874	10.901	2.860	11.045	2.956
93-94	9.659	10.360	2.148	11.720	4.095
94-95	11.306	11.404	1.650	12.134	5.800
1995-96	9.445	10.518	2.132	12.448	5.558
96-97	15.914	15.536	2.499	11.000	5.450
97-98	15.000	19.360	3.762	18.732	5.600
98-99	12.400	13.500	3.222	20.000	7.100
99-00	15.300	16.800	3.350	20.136	6.070
2000-01	15.960	15.359	2.906	26.881	3.179
01-02	15.292	14.712	2.847	30.000	3.844
02-03	12.301	15.045	2.685	34.819	3.714
03-04	14.563	14.951	2.165	31.577	3.161
04-05	15.960	20.483	2.894	38.300	3.662
2005-06	12.593	14.446	2.328	40.537	3.760
06-07	14.548	21.755	2.795	47.483	3.498
07-08	16.348	22.017	2.937	46.238	4.650
08-09	8.373	13.121	1.805	30.993	2.483
09-10	8.751	22.677	3.629	52.677	2.221
2010-11	14.698				3.563

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Alimentación, Pesca y Secretaría de Programación Económica.

Anexo 12. Faena total de vacunos

Años	Miles de cabezas	Miles de toneladas
1980	13.830	2.839
81	14.650	2.939
82	12.362	2.551
83	11.426	2.445
84	12.221	2.554
1985	14.051	2.848
86	14.489	3.023
87	12.538	2.574
88	11.860	2.506
89	12.210	2.559
1990	13.424	3.007
91	13.818	2.918
92	12.824	2.784
93	13.217	2.808
94	13.200	2.783
1995	12.857	2.688
96	12.917	2.694
97	12.795	2.712
98	11.268	2.469
99	12.145	2.720
2000	12.400	2.718
01	11.587	2.489
02	11.499	2.526
03	12.532	2.664
04	14.332	3.032
2005	14.350	3.148
06	13.415	3.037
07	14.956	3.224
08	14.660	3.132
09	16.053	3.378
2010	11.870	2.630

Fuente: Secretaría de Programación Económica.

Anexo 13. Oferta y demanda globales

(millones de pesos, a precios de 1993)

Concepto	PBI a precios de mercado	Importac. de Bienes y Servicios	Oferta y Demanda Globales	Consumo Privado	Consumo Público	Inversión Interna Bruta Fija	Exportac. de Bienes y Servicios	Discrepancia Estadística
1997	277.441	35.884	313.326	190.922	34.104	57.047	27.876	3.375
1998	288.123	38.904	327.027	197.557	35.249	60.781	30.838	2.603
1999	278.369	34.521	312.890	193.610	36.173	53.116	30.449	-459
2000	276.173	34.466	310.639	192.332	36.382	49.502	31.272	1.150
2001	263.997	29.659	293.656	181.290	35.629	41.750	32.129	2.858
2002	235.236	14.812	250.084	155.267	33.820	26.533	33.123	1.305
2003	256.023	20.376	276.399	167.951	34.314	36.659	35.108	2.367
2004	279.141	28.551	307.693	183.906	35.247	49.280	37.957	1.304
2005	304.764	34.301	339.065	200.317	37.403	60.458	43.083	-2.196
2006	330.565	39.575	370.140	215.882	39.365	71.438	46.242	-2.786
2007	359.170	47.685	406.855	235.241	42.341	81.187	50.446	-2.360
2008	383.444	54.406	437.850	250.629	45.261	88.553	51.030	2.378
2009	386.704	44.055	430.760	251.763	48.535	79.527	47.761	3.173
2010	422.130	59.024	481.154	274.396	53.097	96.409	54.734	-193

Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Anexo 14. Dólares de Estados Unidos por Derechos Especiales de Giro (DEG)

(fin de período)

Años Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
92	1,39733	1,38091	1,37174	1,36976	1,39632	1,43117	1,44416	1,48286	1,47284	1,40595	1,37896	1,37500	1,40892
93	1,38188	1,37610	1,39773	1,42339	1,42847	1,40360	1,39072	1,40758	1,41840	1,39293	1,38389	1,37356	1,39849
94	1,38067	1,39930	1,41260	1,42138	1,41733	1,44837	1,4433	1,4477	1,4674	1,4845	1,4567	1,4599	1,4366
1995	1,4767	1,4944	1,5605	1,5730	1,5759	1,5688	1,5595	1,4925	1,5063	1,4946	1,4862	1,4865	1,5229
96	1,4517	1,4687	1,4612	1,4501	1,4422	1,4433	1,4655	1,4577	1,4394	1,4462	1,4446	1,4380	1,4507
97	1,3947	1,3849	1,3869	1,3655	1,3918	1,3881	1,3586	1,3636	1,3652	1,3836	1,3618	1,3493	1,3745
98	1,3454	1,3502	1,3359	1,3467	1,3354	1,3315	1,3295	1,3422	1,3713	1,4084	1,3802	1,4080	1,3571
99	1,3898	1,3656	1,3578	1,3512	1,3448	1,3359	1,3642	1,3699	1,3877	1,3807	1,3696	1,3725	1,3651
2000	1,3529	1,3393	1,3469	1,3192	1,3200	1,3373	1,3134	1,3048	1,2979	1,2793	1,2820	1,3029	1,3163
01	1,2978	1,2925	1,2607	1,2658	1,2542	1,2457	1,2587	1,2882	1,2890	1,2781	1,2661	1,2567	1,2711
02	1,2420	1,2416	1,2469	1,2677	1,2907	1,3305	1,3225	1,3275	1,3227	1,3216	1,3241	1,3595	1,2998
03	1,3765	1,3708	1,3738	1,3839	1,4199	1,4008	1,3919	1,3773	1,4298	1,4318	1,4488	1,4860	1,4076
04	1,4813	1,4801	1,4805	1,4518	1,4688	1,4662	1,4578	1,4607	1,4690	1,4988	1,5359	1,5530	1,4810
2005	1,5248	1,5320	1,5168	1,5168	1,4750	1,4566	1,4519	1,4598	1,4495	1,4458	1,4241	1,4293	1,4773
06	1,4454	1,4350	1,4409	1,4711	1,4942	1,4794	1,4839	1,4885	1,4764	1,4800	1,5077	1,5044	1,4712
07	1,4902	1,5047	1,5102	1,5242	1,5129	1,5156	1,5312	1,5326	1,5567	1,5719	1,5902	1,5803	1,5307
08	1,5953	1,6106	1,6445	1,6238	1,6207	1,6336	1,6209	1,5699	1,5572	1,4883	1,4880	1,5403	1,5801
09	1,5060	1,4674	1,4951	1,4978	1,5184	1,5522	1,5533	1,5661	1,5844	1,5899	1,6102	1,5677	1,5421
2010	1,5542	1,5326	1,5182	1,5111	1,4743	1,4789	1,5185	1,5089	1,5562	1,5718	1,5258	1,5400	1,5242
11	1,5619	1,5731	1,5855	1,6209	1,6007	1,6004	1,5990	1,60931	1,5616	1,5859	1,5515		

Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales. Fondo Monetario Internacional.

Anexo 15. Evolución de la cotización del ecu/euro

Promedio mensual ecus por dólar

Años Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1993	0,8250	0,8458	0,8484	0,8190	0,8215	0,8439	0,8784	0,8824	0,8481	0,8592	0,8859	0,8859	0,8536
1994	0,8975	0,8948	0,8757	0,8778	0,8588	0,8450	0,8184	0,8175	0,8095	0,7931	0,8040	0,8225	0,8429
1995	0,8059	0,7945	0,7593	0,7455	0,7566	0,7511	0,7436	0,7666	0,7759	0,7563	0,7554	0,7667	0,7648
1996	0,7741	0,7760	0,7804	0,7912	0,8021	0,7981	0,7870	0,7793	0,7880	0,7947	0,7831	0,7998	0,7878
1997	0,8222	0,8578	0,8697	0,8734	0,8701	0,8798	0,9050	0,9322	0,9092	0,8926	0,8777	0,8996	0,8824
1998	0,9194	0,9187	0,9222	0,9165	0,9017	0,9079	0,9112	0,9078	0,8665	0,8377	0,8588	0,8532	0,8935

Promedio mensual euros por dólar

Años Prom	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1999	0,8615	0,8922	0,9189	0,9342	0,9409	0,9636	0,9659	0,9431	0,9523	0,9340	0,9673	0,9891	0,9386
2000	0,9865	1,0169	1,0370	1,0560	1,1038	1,0535	1,0642	1,1061	1,1466	1,1694	1,1677	1,1144	1,0852
2001	1,0658	1,0849	1,0995	1,1211	1,1440	1,1721	1,1619	1,1105	1,0976	1,1039	1,1257	1,1206	1,1173
2002	1,1321	1,1494	1,1418	1,1289	1,0905	1,0466	1,0079	1,0227	1,0196	1,0196	1,0082	0,9823	1,0626
2003	0,9416	0,9283	0,9256	0,9220	0,8645	0,8575	0,8794	0,8980	0,8915	0,8553	0,8548	0,8141	0,8858
2004	0,7929	0,7908	0,8156	0,8345	0,8329	0,8239	0,8154	0,8214	0,8185	0,7851	0,7522	0,7459	0,8024
2005	0,7623	0,7684	0,7575	0,7729	0,7878	0,8220	0,8308	0,8135	0,8159	0,8323	0,8485	0,8435	0,8046
2006	0,8262	0,8377	0,8319	0,8149	0,7831	0,7905	0,7884	0,7806	0,7857	0,7930	0,7763	0,7568	0,7971
2007	0,7693	0,7649	0,7552	0,7399	0,7401	0,7452	0,7291	0,7341	0,7196	0,7029	0,6810	0,6863	0,7306
2008	0,6794	0,6781	0,6440	0,6349	0,6428	0,6430	0,6341	0,6678	0,6959	0,7506	0,7854	0,7435	0,6833
2009	0,7553	0,7822	0,7663	0,7582	0,7326	0,7135	0,7098	0,7009	0,6867	0,6749	0,6705	0,6843	0,7196
2010	0,7007	0,7307	0,7370	0,7459	0,7959	0,8191	0,7831	0,7756	0,7653	0,7195	0,7320	0,7564	0,7551
2011	0,7485	0,7327	0,7143	0,6924	0,6969	0,6950	0,6993	0,6973	0,7273	0,7287	0,7379		

Fuente: Banco Central Europeo.

Cantidad de ejemplares: 1.000

Diseño, pre-impresión e impresión:
Carbonatto IDC
Ucrania 1841, Valentín Alsina, Buenos Aires
Tel./Fax: 4208 8454 / 4228 5136
www.carbonattoidc.com.ar
info@carbonattoidc.com.ar

Correo Argentino Central B	Tarifa reducida
	Concesión Nº 1839

