Boletín Informativo Techint

ISSN: 0497-0292

326

May | Ago 2008

_ TenarisUniversity. El conocimiento como ventaja competitiva
_ El entorno económico internacional: oportunidades y desafíos para la Argentina
_ Fondos Soberanos de Inversión. Un nuevo actor en los mercados financieros
_ A la sombra del gigante chino: ¿hay lugar para la Argentina en el nuevo mundo?
_ La Triple Incertidumbre para la gestión de proyectos de innovación: El caso de la simulación del proceso Mannesmann en Tenaris
_ Anexos estadísticos



Boletín Informativo Techint

ISSN: 0497-0292

326

May | Ago 2008



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

El Boletín Informativo Techint es una iniciativa de la Organización Techint cuya finalidad es el fomento de la actividad industrial en la Argentina y Latinoamérica a través de la información, el análisis, la discusión, de los temas que están relacionados con el desarrollo económico y la actividad productiva en Argentina 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 Argentina and other Latin American countries through information, analysis and discussion of any subject related to economic and industrial development, particularly in the Latin American 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 S.A., realizada con la contribución de Siderca, Siderar, 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 326
May | Ago 2008

[p. 5] **TenarisUniversity. El conocimiento como ventaja competitiva**
TenarisUniversity. Knowledge for competitive advantage

[p. 13] **El entorno económico internacional: oportunidades y desafíos para la Argentina**
Jorge H. Forteza
El trabajo analiza las posibilidades que el contexto internacional ofrece a la Argentina y propone un conjunto de iniciativas en que debería concentrarse el país para aprovechar las nuevas oportunidades.
The international economic environment: opportunities and challenges for Argentina
Jorge H. Forteza
The paper analyzes the opportunities that the international economic environment offers and proposes a group of initiatives that Argentina should undertake in order to take advantage of the new context.

[p. 49] **Fondos Soberanos de Inversión. Un nuevo actor en los mercados financieros**
Santiago Mosquera
El artículo explica el concepto de Fondos Soberanos de Inversión, su origen, evolución, su importancia en el ámbito económico actual así como sus beneficios y las amenazas que generan.
Sovereign Wealth Funds. A new actor in the financial markets
Santiago Mosquera
The article explains the concept of Sovereign Wealth Funds, its origins, evolution, importance in the new economic context and the benefits and threats they entail.

[p. 69] **A la sombra del gigante chino: ¿hay lugar para la Argentina en el nuevo mundo?**
Andrés López y Daniela Ramos
Los autores analizan la relación bilateral Argentina-China en dos campos: comercio e inversiones. A partir de la misma plantean las principales cuestiones acerca del impacto que puede tener la emergencia global de China sobre las posibilidades de la Argentina de insertarse en las cadenas globales de valor.
In the shadows of the Chinese giant: Is there a place for Argentina in the new world?
Andrés López and Daniela Ramos
The authors analyze the bilateral relationship between Argentina and China in two fields: trade and investment. On this basis they present the relevant issues with respect to the impact that the Chinese global emergence has on the Argentinian possibilities of insertion in the global value chains.

[p. 117] **La Triple Incertidumbre para la gestión de proyectos de innovación: El caso de la simulación del proceso Mannesmann en Tenaris**
Gustavo L. Seijo
El trabajo analiza el complejo camino que existe detrás de la innovación corporativa. Se basa en evidencia empírica que surge de la actividad tecno-científica que se desarrolla en Tenaris y especialmente del proyecto de simulación computacional del proceso industrial Mannesmann.
The Triple Uncertainty for innovation project management: the case for the of the Mannesmann simulation process at Tenaris
Gustavo L. Seijo
The paper analyzes the complex road that exists behind corporate innovation. It is based on empirical evidence that emerges from the tecno-scientific activities that take place in Tenaris, in particular from the computational simulation project of the Mannesmann industrial process.

[p. 141] **Anexos estadísticos**
Statistical Appendix

TenarisUniversity



El conocimiento como ventaja competitiva

TenarisUniversity



La inauguración oficial del Academic Building de la Tenaris University en Campana y su significado estratégico para el presente y el futuro de Tenaris.



"Para una empresa que quiere ser líder mundial en su campo de acción, la formación, la difusión y la protección del conocimiento es una prioridad indeclinable". Con estas palabras el **Dr. Paolo Rocca, CEO de Tenaris,** finalizaba su discurso el pasado 23 de junio, durante la inauguración del Edificio Académico de la Universidad Tenaris, en Campana.

Minutos antes, había recorrido junto a la **Presidente de la Nación, Cristina Fernández de Kirchner,** la planta baja del edificio. En una de las aulas esperaban los 28 integrantes de la primera generación de Capacitadores *Blue Collar* surgidos de las filas del personal de convenio de TenarisSiderca. Luego, y antes de los discursos, la Presidente también interactuó en la Sala Dálmine –una de las dos aulas anfiteatro con que cuenta el lugar– con más de 40 *Global Trainees* de diferentes nacionalidades que se encontraban participando de la 17ma. edición del *Tenaris University Induction Camp* (TUIC).

Así, el proyecto fundado en 2005 pudo mostrar una realidad concreta, más allá de los metros cuadrados cubiertos y de la tecnología de última generación dispuesta al servicio de la capacitación del personal de la empresa. *"He descubierto que el principal insumo que puede tener cualquier industria o cualquier empresa es fundamentalmente las ganas de trabajar, de emprender, de quienes la conducen y de los recursos humanos que forman parte de la empresa. Eso es la raíz de toda actividad industrial",* dijo la Presidente de los argentinos frente a un Auditorio Roberto Rocca colmado por autoridades locales, provinciales y nacionales, invitados especiales de la comunidad científica y académica argentina y funcionarios y empleados de la empresa.

Administrar conocimiento

La visión de la TenarisUniversity es construir y sostener la ventaja competitiva de Tenaris, captando, organizando, enriqueciendo y transmitiendo el conocimiento corporativo. Está invirtiendo aproximadamente US$ 60 millones en infraestructura edilicia localizada en diferentes puntos del planeta y tiene un presupuesto anual de US$ 30 millones. Hay 5 diferentes escuelas corporativas, destinadas al entrenamiento de unos 7.500 profesionales de Tenaris, 11 oficinas regionales que dan capacitacion local y el Proyecto de Entrenamiento Técnico para los 16.500 operarios de todas las plantas.

La **Industrial School** provee la capacitación requerida por los ingenieros de Tenaris para estar actualizados sobre los avances en el campo de la industria. Su programa académico consiste en series graduales de cursos de creciente especialización que cubren temas como: Aceración Primaria y Secundaria; Colada Continua; Laminación; Terminación; Tratamiento Térmico; Control No Destructivo; Soldadura de Resistencia Eléctrica; Seguridad y Medio Ambiente; Gestión Industrial; Mantenimiento; Metalurgia Física; Desarrollo de Producto, Ingeniería y Calidad.

La **Commercial School** se dedica a fortalecer las habilidades de los empleados de las áreas de *Supply Chain, Commercial Front End, Marketing y Procurement*. Los cursos cubren un amplio abanico de temas, que incluyen: Asistencia Técnica en Petróleo y Gas; Logística; Administración de Inventario; Procesos Comerciales y de *Order Management;* Análisis de Riesgo Crediticio, Relaciones con Clientes y *Portfolio Management;* y Comercio Internacional. Esta escuela también provee capacitación a través de la *Supply Chain Academy* que fue desarrollada por Accenture (una herramienta interactiva que combina *e-learning, workshops,* simulaciones y otras actividades) y que es complementada por iniciativas específicas de Tenaris.

La **School of Finance & Administration** cumple con la tarea de ayudar al personal en las áreas de Administración y Finanzas a garantizar que Tenaris cumpla con los más altos estándares internacionales de administración financiera, reporte y control. El currículo cubre las siguientes áreas: Costos, Contabilidad e Informes Financieros Públicos, Responsabilidad Corporativa y Controles Internos, Impuestos, Informes Financieros Internos, Planificación, Auditoría y Finanzas.

La **School of Management** se especializa en el desarrollo de las capacidades de gestión necesarias para asumir los desafíos de la compañía de acuerdo con sus valores y ética empresarial. Esta escuela es responsable de los principales programas manageriales globales de Tenaris University: *Induction Camp, International Orientation, Management Development Program* y *Advanced Management Program.* Además es responsable de la capacitación en temas de Recursos Humanos y Comunicaciones.

La **School of Information Technology** coordina todas las actividades de capacitación en sistemas y aplicaciones de Tenaris, como por ejemplo, capacitación para usuarios finales y para profesionales de IT.

El concepto es brindar la capacitación que se necesita, en el momento en que se necesita. Así, el programa académico está diseñado con la idea de acompañar el desarrollo de cada persona a medida que accede a puestos de mayor responsabilidad. Por eso se considera que un *training* completo en una área especifica de la compañía dura entre 8 y 12 años, y representa entre 800 y 1.000 horas de capacitación en función del currículo.

El currículo que le corresponde a cada empleado, se asigna según el tipo de trabajo que desempeña dentro de la empresa. Tiene tres diferentes niveles, en función de la posición en que se encuentre el empleado y luego de cumplir con los requerimientos de cada nivel, los alumnos reciben un certificado. Los contenidos fueron diseñados por los decanos de cada escuela, en estrecha colaboración con los principales líderes en cada área y otros Tenaris expertos en los temas.

El cuerpo docente está conformado principalmente por personal propio, que dedica una parte de su tiempo a compartir su conocimiento con otros. También a veces se utiliza personal contratado para el dictado de temáticas genéricas, además de organizar clases magistrales o cursos especiales a partir de la visita de reconocidos referentes internacionales.

TenarisUniversity cuenta con un grupo de trabajo específico que lidera el Proyecto de Entrenamiento Técnico y tiene como su objetivo principal uniformar la capacitación y el desarrollo del plan de carrera de los 16.500 operarios. También está a cargo de la capacitación de los jefes de turno de las diferentes plantas Tenaris. Hasta el momento los cursos están organizados según 10 diferentes Planes de Desarrollo y se organizan en función de tres dimensiones: Conocimiento, Habilidades, y Autonomía. La tarea implica, por ejemplo, el desarrollo de unos 400 manuales globales en los 7 principales idiomas de Tenaris: Español, Inglés, Italiano, Rumano, Japonés, Chino, Portugués; el desarrollo de las presentaciones que debe usar el capacitador para dictar los cursos; y la guía del capacitador; de forma tal que los cursos se dicten de la misma manera, sin importar la planta ni el idioma. Algunos de estos materiales estarán disponibles en la Intranet para capacitación *e-learning*, así como las evaluaciones, que serán comunes a todas las plantas.

En conjunto, la capacitación de todos los empleados (incluyendo operarios) suma más de 1,2 millones de horas hombre, de las cuales algo más de 100 mil horas corresponden a capacitación *e-learning*.

Por otra parte, además de las actividades de capacitación, TenarisUniversity también coordina el portal intranet *TenarisWorkplace,* con todos sus sitios departamentales y equipos de trabajo; colabora e interactúa con la SteelUniversity.org; apoya al portal del Instituto Internacional del Hierro y Acero en temas relacionados a la fabricación del acero y la ciencia del acero *(International Iron and Steel Institute);* y administra, en representación de las empresas de las auspiciantes, el programa educativo Roberto Rocca (www.robertorocca.org), diseñado para fomentar en varios países el estudio de grado y posgrado en ingeniería y ciencias aplicadas.

Espacios de crecimiento

Inaugurado oficialmente el 23 de junio de 2008, el campus de TenarisUniversity en Campana es la principal sede de capacitación de Tenaris.

El campus comprende el Edificio Académico erigido dentro de las instalaciones productivas de la planta TenarisSiderca en Campana, y la Residencia donde se alojan los diferentes empleados de Tenaris cuando vienen a capacitarse a la Argentina. Por ejemplo, 5 ó 6 veces al año y durante un mes, recibe a los participantes del Induction Camp, Global Trainees recién ingresados a la empresa y que llegan desde todos los rincones del planeta para capacitarse en Campana. La Residencia tiene 52 habitaciones, sala de computación para 45 personas, salas de estudio, un aula, áreas de recreación y acceso a instalaciones deportivas.

El Edificio Académico tiene 4 mil metros cuadrados y una capacidad para 750 alumnos. Incluye al Auditorio Roberto Rocca con butacas para 400 personas sentadas, 2 aulas anfiteatro, 8 aulas modulares, 8 salas de estudio, 3 salas de reuniones, oficinas para el staff de TenarisUniversity, y la biblioteca, entre otras instalaciones.

Adicionalmente al campus de Campana, Tenaris dedica significativos recursos para construir instalaciones de entrenamiento en todos sus principales centros productivos. Recientemente inaugurada, Palacio TenarisUniversity, la subsede de la TenarisUniversity en Italia, posee 2 mil metros cuadrados cubiertos destinados a la capacitación de personal; y nuevos edificios están planeados para Rumania, México y Brasil.



Una decisión estratégica

El vertiginoso crecimiento de Tenaris a partir de 2002, la convirtió en una corporación verdaderamente multinacional con instalaciones fabriles en 10 países y una presencia en otros 20. Esto implicó, entre otros, un fuerte desafío en términos de reclutamiento, entrenamiento y desarrollo de los recursos humanos. La decisión de crear la TenarisUniversity data de 2003 y desde el principio involucró al más alto nivel de conducción de la empresa.

A la luz de estos desafíos, sostener a Tenaris en la vanguardia de la industria requiere, entre otras acciones, lograr una transformación importante en términos de activos de transferencia del conocimiento y de un efectivo reclutamiento y entrenamiento de una nueva generación de empleados con el potencial necesario para ser los líderes de la organización en el futuro.

Fundada en 2005, TenarisUniversity también va consolidándose como factor de integración global, contribuyendo a la formación de una identidad común y a la alineación de los conocimientos y de los valores internos de la empresa.

Desde los comienzos, TenarisUniversity fue diseñada como un intento de dar énfasis especial al entrenamiento en las áreas de las habilidades técnicas y de ingeniería. Por esta razón, es natural que la Escuela Industrial fuese la primera en definir el diseño: un ámbito académico en el cual los ingenieros que trabajan en Tenaris pueden adquirir el entrenamiento escolástico y el conocimiento requerido para permanecer a la vanguardia del desarrollo industrial.

TenarisUniversity en números

- Fundada en 2005
- 5 Escuelas
- Centros regionales de capacitación en 5 continentes
- Edificio Académico en Campana con 4.000 metros cuadrados cubiertos y 1 residencia con capacidad para 100 camas
- 1 campus satélite de 2.000 metros cuadrados cubiertos en Italia
- Más de 100 mil horas de capacitación por año
- 24.000 empleados (fuera de convenio y de convenio) en todo el mundo, provistos de programas de capacitación a lo largo de su carrera
- 120 cursos de *e-learning* de diseño propio
- 6 *Induction Camps* de un mes para *Global Trainees* realizados por año

"El plan de estudios –sintetiza Horacio Bergero, Director de la Tenaris University– *está conformado por una capacitación en* management, *que es común a todas las escuelas; y la capacitación técnica, con materias comunes a otras industrias, y materias específicas. Gran parte de nuestro esfuerzo pasa por trabajar sobre lo específico: cómo fabricar los mejores aceros, cómo gestionar nuestros inventarios, cómo desarrollar las mejores prácticas contables, etc. Los temas genéricos de ser posible, tratamos de desarrollarlos en acuerdo con universidades externas. Desde esta modo, también tenemos el rol de ayudar a lo que es el* training *informal, creando espacios donde la gente se comunique e intercambie experiencias y novedades vinculadas a la especialidad que los ocupa."*

En menos de tres años TenarisUniversity ha diseñado más de 20 planes de estudios que correspondían a las familias principales del trabajo de la compañía. Siempre desde la mirada del mejoramiento continuo, los planes de estudio proporcionan entrenamiento partiendo de cursos básicos, que se van complejizando según la temática abordada.

Así, se emula la progresión y exigencia académica de una universidad real: peldaño por peldaño, TenarisUniversity debe acompañar al empleado brindándole las herramientas necesarias para desarrollar su carrera de manera efectiva y en el menor tiempo posible.

TenarisUniversity

Currículo White Collar

Industrial School
Engineering
Finishing
Hot Rolling and Heat Treatment
Industrial Management
Maintenance
Product Engineering
Quality
Research and Development
Steelmaking
Welding

School of Management
Human Resources
Corporate Communications

Commercial School
Commercial
Procurement
Field Services
Supply Chain Management
SC Product Coordination

School of Finance & Administration
Finance and Administration Audit

School of Information Technology
Information Technology

El entorno económico internacional: oportunidades y desafíos para la Argentina

Jorge H. Forteza

IDEA
43º Coloquio Anual
"Argentina, un trabajo de todos"
Mar del Plata, Noviembre de 2007

Jorge Forteza es Profesor de Estrategia y Competitividad en la Universidad de San Andrés y miembro de su Consejo de Administración. Asimismo se desempeña como consultor internacional en áreas de Estrategia, Competitividad y Gobernanza. Es integrante del Consejo Académico del Boletín Techint.

Este documento sostiene que el surgimiento de nuevas tendencias estructurales de la economía y la sociedad mundial genera nuevas demandas que, frente a las dotaciones de recursos y capacidades de la sociedad argentina, ofrecen a nuestro país una oportunidad para el desarrollo pocas veces vista en nuestra historia. La Argentina se está acercando a un momento clave de decisiones que determinará si estos años de crecimiento elevado serán vistos como el comienzo de un proceso sostenido de desarrollo, o si serán recordados como otra oportunidad perdida en nuestra historia de fracasos colectivos.

Alcanzar el desarrollo en una generación no será simple: deberíamos encarar una vasta tarea de construcción de competitividad e instituciones, así como demostrar una evolución favorable en nuestros comportamientos individuales y colectivos. Hay cerca de veinte países en situación comparable a la de Argentina que aspiran alcanzar el desarrollo en los próximos veinte años y varios de ellos están más avanzados que nosotros en esta tarea.

Para comenzar a avanzar hacia una Argentina desarrollada, este trabajo propone que la sociedad argentina invierta sus energías en las siguientes cinco iniciativas: i) mejorar nuestro conocimiento del entorno internacional, de las oportunidades y desafíos que genera, y de las experiencias de los países más exitosos, ii) poner en marcha un proceso de construcción de "Visión País" que nos permita consensuar una aspiración compartida, iii) construir sobre nuestras ventajas actuales, iv) resolver nuestros puntos de debilidad y cuellos de botella; y, finalmente, v) avanzar en la recuperación y la mejora de nuestros valores y comportamientos individuales y colectivos.

Resumen ejecutivo

La Argentina ha logrado crecer a tasas inusuales en los últimos cinco años; la mayoría de los indicadores de producción o de consumo se acercan (o exceden) a los niveles máximos históricos, con la excepción de importantes indicadores sociales que nos muestran una sociedad crecientemente fragmentada. Pensamos que la Argentina se está acercando a un momento clave de decisiones que determinará si estos años de crecimiento serán vistos como el comienzo de un proceso sostenido de desarrollo, o si serán recordados como otra oportunidad perdida en nuestra larga historia de fracasos colectivos.

Este documento sostiene que la aparición de nuevas tendencias estructurales de la economía y la sociedad mundial genera nuevas demandas que, frente a las dotaciones de recursos y las capacidades de la sociedad argentina, ofrecen a nuestro país una oportunidad pocas veces vista en nuestra historia. Es pensable hablar de

una Argentina que se acerque al desarrollo en una generación si se aprovechan este marco externo tan favorable y nuestras capacidades para construir (e implementar sostenidamente) una ambiciosa Agenda Estratégica para el país.

Pero nada en este camino se dará automáticamente: para poder alcanzar el desarrollo en una generación, nuestra sociedad deberá encarar una vasta tarea de construcción de competitividad y de instituciones así como demostrar una clara evolución favorable en nuestros comportamientos individuales y colectivos. Hay cerca de veinte países en situación comparable a la Argentina que aspiran a alcanzar el desarrollo en los próximos veinte años y varios de ellos están más avanzados que nosotros en esta tarea. En resumen, no tenemos un lugar reservado entre los nuevos países desarrollados de 2030, pero podemos obtenerlo si nos fijamos ese objetivo y empezamos a trabajar juntos para alcanzarlo.

Para ofrecer una contribución al diálogo que encaramos hoy, este documento se articula en tres secciones. La primera presenta algunas consideraciones sobre las tendencias de la economía y la sociedad mundial que están creando un momento de una excepcional oportunidad para países como la Argentina. El análisis del entorno internacional se concentra sobre cuatro tendencias clave con alto impacto para los países emergentes: *i)* el sostenido crecimiento de la economía mundial (con un escenario de crecimiento favorable a mediano plazo), la profundización de la globalización a través del crecimiento aún más rápido del comercio internacional y las inversiones directas, *ii)* la aparición de nuevos actores con alto impacto en la economía mundial: China, India y otros grandes países emergentes, *iii)* la transformación de los modelos empresarios y las cadenas de valor a través de la subcontratación y deslocalización de actividades productivas y de servicios a escala mundial, con la consecuente ampliación de grados de libertad para que las empresas de países emergentes puedan encontrar nuevos modelos de internacionalización y *iv)* la evolución de estilos de consumo en los países desarrollados y en los emergentes.

Este nuevo escenario mundial ofrece oportunidades atractivas, pero también genera desafíos importantes para los países desarrollados que quieren mantener sus niveles de competitividad y bienestar actuales. Para ilustrar las iniciativas institucionales que están adoptando estos países, se analizan los casos de los Estados Unidos, Francia, Irlanda y España. En todos los casos (y con las variantes resultantes de sus diferencias culturales e institucionales), se observan procesos sociales de construcción de visión y consensos que dan origen a políticas de fuerte inversión en factores clave de competitividad como la innovación, la educación, el desarrollo regional y el apoyo al desarrollo y la internacionalización de sus empresas.

En la segunda sección, se analizan las oportunidades que este nuevo entorno internacional genera para los países emergentes. Las tendencias de comportamiento de las empresas analizadas en el primer capítulo generan tres nuevos espacios de oportunidades para los países emergentes: *i)* la subcontratación de actividades de manufacturas, *ii)* la subcontratación de actividades de servicios y iii) la deslocalización de actividades de producción (a través de decisiones de implantación fabril en nuevos países) o de servicios (con la mudanza de centros de servicios compartidos, de atención a clientes, o de investigación a nuevos países). Asimismo, la evolución de los estilos de consumo en los países desarrollados va generando tres grandes áreas de oportunidad: *i)* la búsqueda de estilos de vida sanos, *ii)* los consumos diferenciados (el segmento creciente de lujo) y la búsqueda de nuevas experiencias y *iii)* la diversificación de riesgos ante un entorno cada vez más impredecible. A su vez, los

consumidores de países emergentes irán generando nuevas demandas de consumos diferenciados (con sus crecientes clases medias y altas) y de consumos básicos, con la incorporación de centenas de millones de personas a la economía de consumo.

Todas estas tendencias generan oportunidades de mayores exportaciones de bienes y servicios para los países emergentes y la Argentina. Se abren espacios de crecimiento para una amplia gama de productos y servicios basados en la dotación de recursos y las capacidades de nuestro país: desde materias primas a alimentos diferenciados, manufacturas en nichos intensivos en diseño o mano de obra calificada, servicios a empresas (en *outsourcing* o centros de servicio), industrias culturales y servicios como turismo, educación, salud e inversiones inmobiliarias.

La Argentina puede aprovechar estas oportunidades, pero no es el único país emergente en esta situación. Existen entre quince y veinte países emergentes con dotaciones de recursos y capacidades comparables a las de nuestro país, y la mayoría de ellos están realizando importantes esfuerzos institucionales para fortalecer sus capacidades para aprovechar este nuevo entorno internacional. El análisis comparativo de la Argentina con un grupo de 16 países, presenta un cuadro de luces y de sombras. Nuestro país califica razonablemente bien en indicadores ligados a la calidad de sus recursos humanos y su sociedad: el desarrollo humano, el ingreso *per cápita* y las oportunidades de género. En estas variables educativas y sociales, la Argentina forma parte de un grupo de países como Corea, la República Checa, Hungría, Polonia y Chile. Sin embargo, en las variables que miden la calidad institucional y de entorno de negocios, nuestro país presenta evaluaciones muy inferiores, y se coloca junto a países como Brasil, China, India, Rusia, Filipinas y Turquía. El análisis comparativo con Chile y Brasil muestra también una posición general de competitividad muy inferior a la de Chile y comparable a la de Brasil. Chile está realizando un importante esfuerzo institucional para poder acercarse al desarrollo en los próximos quince años, con el fortalecimiento de sus áreas de debilidad relativa y el desarrollo de sectores exportadores muy similares a los que puede fortalecer nuestro país.

En la tercera sección, se presentan las conclusiones del análisis realizado en las dos primeras secciones y se propone un escenario competitivo en el que la Argentina pueda alcanzar el nivel de actuales países desarrollados como España en 25 a 30 años, a través de una inserción internacional de creciente valor agregado basada en sus recursos y capacidades sociales. Para poder pensar esta Argentina desarrollada y comenzar a avanzar en esa dirección, se propone que los argentinos comencemos a invertir nuestras energías sociales e institucionales en las siguientes cinco iniciativas: *i)* mejorar nuestro conocimiento del entorno internacional, de las oportunidades y desafíos que genera, y de las experiencias de los países más exitosos, *ii)* poner en marcha un proceso de construcción de *Visión País* que nos permita consensuar una aspiración compartida y poner en marcha un proceso nacional de mejora de nuestras capacidades para competir internacionalmente, *iii)* construir sobre nuestras ventajas (como los recursos naturales y humanos, las competencias productivas existentes, las capacidades científicas y de innovación, la estructura social y nuestra producción cultural), *iv)* trabajar activamente en la resolución de nuestros puntos de debilidad y cuellos de botella, como la calidad institucional, el clima para la creación y el desarrollo de empresas, la atractividad para la inversión extranjera, el deterioro educativo, de la seguridad y la informalidad, y la infraestructura física y de TICs y, finalmente (pero claramente no menos importante), *v)* avanzar en la recuperación y la mejora de nuestros valores y comportamientos individuales y colectivos.

1. El escenario: desempeño y transformaciones de la economía mundial

Para poder analizar las oportunidades abiertas para la Argentina, es necesario comenzar nuestra reflexión evaluando las perspectivas de la economía mundial. La Argentina es una economía de tamaño mediano, fuertemente integrada a los flujos mundiales de comercio y capitales, que ha demostrado ser altamente dependiente del entorno internacional, y que ha aprovechado (o agravado, en el caso de crisis internacionales) las condiciones del entorno externo con la mejor o peor calidad de sus políticas nacionales.

Los primeros años del siglo XXI ofrecen un panorama internacional de una calidad que la Argentina no ha enfrentado en muchas décadas. Para evaluar este entorno, proponemos analizar cuatro dimensiones del desempeño y las transformaciones en curso en la economía mundial, que ofrecen nuevos espacios de oportunidad para todos los países emergentes en general y para la Argentina en particular:

> El crecimiento de la economía, el comercio y las inversiones mundiales y sus perspectivas de corto y mediano plazo
> La aparición de nuevos actores con un impacto considerable en la economía mundial: China, India y otros países emergentes
> La transformación de las cadenas de valor internacionales y el crecimiento del comercio de tareas y servicios, con la consecuente oportunidad para crear nuevos modelos empresarios de inserción en el mercado mundial
> La evolución de los estilos de consumo en los países desarrollados y en los países emergentes y las transformaciones resultantes en la demanda dirigida a países emergentes como la Argentina.

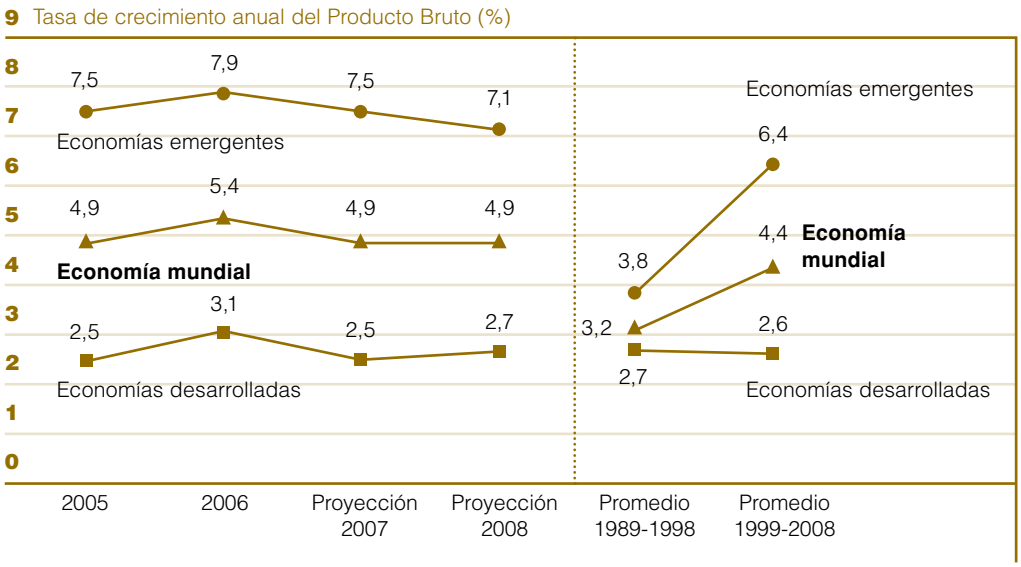
Para finalizar, presentaremos algunos ejemplos de cómo algunos países desarrollados representativos, enfrentados a las oportunidades y desafíos que les plantea este entorno internacional, están adoptando diversas respuestas estratégicas e institucionales para aprovechar las oportunidades resultantes y defender sus niveles actuales de bienestar.

a) Desempeño de la economía mundial y perspectivas de evolución a mediano plazo

A partir de la recesión de 2001/2002, la economía mundial ha presentado un crecimiento en franca aceleración. Como se presenta en el *Gráfico 1,* la economía mundial, que creció al 3,2 por ciento anual en el período 1989-1998, pasó a crecer a tasas del 4.9% en 2005 y del 5,4% en 2006, demostrando un dinamismo que no se había verificado desde los años setenta. Este proceso de crecimiento presenta varias novedades alentadoras:

> Por primera vez en muchos años, los tres bloques de economías desarrolladas (Estados Unidos, Europa y Japón) crecen simultáneamente. Japón ha superado una década de estancamiento y deflación, y Europa presenta un dinamismo que sorprende a muchos analistas de la *Esclerosis Europea*
> Las economías emergentes presentan altas tasas de crecimiento, que han llegado al 7,9% promedio en 2006. El grupo de países emergentes ha acelerado su crecimiento desde el 3,8% anual (en el período 1989-1998) al 6,4% anual en los últimos años
> Casi todas las economías emergentes crecen rápidamente, pero deben señalarse las altas tasas de crecimiento de China (con un 10,7% en 2006 y un promedio para los últimos veinte años de más del 9% anual) y de India (con 9,2% en 2006 y un promedio de 7% en la última década).

Gráfico 1. Desempeño reciente y proyecciones de corto plazo de la economía mundial



Fuente: FMI, World Economic Outlook, Agosto 2007

Este crecimiento presenta varias dimensiones virtuosas: la productividad crece fuertemente en los países desarrollados y emergentes, la inflación parece estar bajo control y las tasas de interés se han mantenido a niveles bajos.

Este atractivo desempeño de crecimiento parece tener altas probabilidades de continuación para los próximos años, si la reciente crisis inmobiliaria y de los mercados financieros no se profundiza y afecta a la economía real. El Fondo Monetario Internacional, en su último World Economic Outlook[1] del mes de agosto, presentaba un panorama alentador para los próximos dos años. En las últimas semanas, ha habido nuevas advertencias del FMI y de la OCDE[2], que señalan la probabilidad creciente de una desaceleración en Estados Unidos y en Europa, que podría llegar a reducir parcialmente las perspectivas de crecimiento a corto plazo. Sin embargo, todavía se estima, en el consenso de los analistas, que la economía mundial va a seguir creciendo a tasas cercanas de entre el 4,9 y el 4,5% en 2007 y 2008, con las economías desarrolladas creciendo al 2,7% y las emergentes a más del 7%. Las perspectivas para América Latina son de un crecimiento cercano al 5% para 2007 y del 4,5% en 2008, aunque ya se está percibiendo una clara tendencia a una mayor preocupación respecto de las perspectivas para algunos países de la región que presentan políticas públicas de menor calidad.

El rápido crecimiento de la economía mundial se combina con la consolidación de las tendencias a su globalización creciente, a través de un rápido crecimiento del comercio internacional y de los flujos internacionales de capitales.

El comercio mundial de bienes y servicios ha crecido al 7,4% en 2005 y al 9,2% en 2006, en comparación con una tasa promedio de variación del 6,7% para el período 1989-1998. Para los años 2007 y 2008, el FMI prevé crecimientos superiores al 7% anual. En consecuencia, la participación del comercio en el producto bruto mundial viene creciendo sistemáticamente; del 15% en los años '70 hasta 25% del producto bruto en la actualidad *(Cuadro 1)*. Los países emergentes están aumentando significativamente su participación en el comercio, ya que sus exportaciones e importaciones crecen a tasas 50 a 100% superiores a las de los países desarrollados[3].

[1] Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, Agosto 2007

[2] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, *What is the economic outlook for OECD countries?*, Septiembre 2007

[3] UNCTAD, World Trade Statistics, 2006

Cuadro 1. Evolución del comercio internacional. Tasas de crecimiento del comercio internacional (%)

	2005	2006	Proyección 2007	Proyección 2008
Comercio Mundial	7,4	9,2	7,0	7,4
Exportaciones Países desarrollados	5,6	8,4	5,5	5,8
Exportaciones Países emergentes	12,1	15,0	12,5	12,2
Importaciones Países desarrollados	5,6	8,4	5,5	5,8
Importaciones Países emergentes	11,2	10,6	10,4	9,9

Fuente: FMI, World Economic Outlook.

Asimismo, el comercio mundial de servicios presenta tasas de crecimiento superiores al de bienes; las exportaciones de servicios se han multiplicado casi 7 veces en los últimos veinticinco años, llegando a los 2.700 miles de millones de dólares en 2005 (representando el 5% del producto bruto global). Las economías en desarrollo están aumentando su participación en el comercio de servicios: actualmente originan casi el 25% de las exportaciones totales, pero es de destacar que la participación de América del Sur en estas exportaciones de países emergentes se ha reducido a la mitad en este período, representando actualmente sólo 6,7% del total[4].

[4] World Trade Organization, *World Trade Report*, 2006

Para poder evaluar las implicancias de este atractivo panorama que nos presenta actualmente la economía mundial, debemos plantearnos la pregunta acerca de su durabilidad: ¿estamos ante una burbuja de corto plazo o frente al comienzo de una nueva *onda larga* de crecimiento? En general, el consenso de los analistas económicos mundiales parece inclinarse hacia un escenario de crecimiento sostenido (aunque posiblemente a tasas algo menores a las actuales, considerando la previsible desaceleración de la economía estadounidense en los próximos años y la incertidumbre actual acerca de la profundidad y la duración de la inestabilidad en los mercados financieros).

Un estudio reciente del Banco Mundial[5] presenta una evaluación de las perspectivas de la economía mundial al horizonte del año 2030: proponemos adoptar sus estimaciones como base para nuestra discusión.

[5] Banco Mundial, *Global Economic Prospects. Managing the Next Wave of Globalization*, Washington, 2007

> Para el período 2008-2030, se prevé un crecimiento de la economía mundial del 2,9% anual, lo que resultará en una duplicación de su tamaño. Los países desarrollados crecerán al 2,5% promedio, contra niveles del 4% anual para los países emergentes (con extremos del 5% para Asia y del 3% para América Latina)
> Los países emergentes irán ampliando su participación en la economía mundial, pasando del 23% en 2005 al 33% del producto bruto mundial en 2030
> Se verificará un crecimiento rápido del comercio mundial; las exportaciones mundiales se triplicarán, con el comercio mundial pasando del 25% al 34% del producto bruto global. Las exportaciones originadas en países emergentes llegarán al 40% del total mundial
> Se verificará una convergencia en los niveles de ingresos per cápita de los países emergentes, desde un 16% de los ingresos de los países desarrollados actualmente, a 23% en 2030. El Banco Mundial señala específicamente que *países como China, México y Turquía tendrán niveles de vida similares a los actuales de España*. Como resultado de estas tendencias, se verificará un crecimiento significativo de una *clase media mundial* (con ingresos/cápita entre 4 y 17.000 dólares), que llegará a ser de 1.200 millones de personas, equivalentes al 15% de la población mundial. Este crecimiento implicará fuertes crecimientos en el consumo de alimentos, bienes durables y servicios (incluyendo turismo) por parte de esta nueva *clase media* mundial

> Una nota preocupante en el estudio es la visión relativamente pesimista sobre América Latina: se estima que la *convergencia* en ingresos no se verificará en nuestro continente, el que quedará estancado en niveles de ingreso del orden del 25% de los ingresos de los países desarrollados, y será sobrepasado por los países de Asia y de Europa Oriental (como resultado de este mediocre desempeño, América Latina *aumentaría* su presencia en el último decil de la distribución del ingreso mundial, o sea en el segmento más pobre del mundo).

El Banco Mundial prevé que este crecimiento virtuoso de la economía mundial se propagará a través de los que denomina los cuatro canales de la globalización: la aceleración del comercio internacional, las migraciones, la integración creciente de los mercados financieros y la difusión del conocimiento y las tecnologías de la información.

Este escenario de la economía mundial tendrá implicancias en la dinámica de la Inversión Extranjera Directa, especialmente en qué formas tomará y hacia qué países se orientará. El recientemente publicado estudio de la Universidad de Columbia *World Investment Prospects*[6] presenta un cuadro razonablemente optimista del crecimiento de la Inversión Extranjera Directa a horizonte 2011, a pesar de las crecientes tendencias proteccionistas que observa tanto en Estados Unidos como en varios países emergentes. La IED mundial debería crecer a tasas mayores al 4% anual, y el 37% del total se dirigiría a países emergentes. China seguirá siendo el destino predominante, con casi 6% del total mundial y 16% del monto dirigido a países emergentes.

[6] Universidad de Columbia, Economist Intelligence Unit, *World Investment Prospects*, Septiembre 2007

Las posiciones relativas que estima el estudio para los países en desarrollo como receptores de la IED son presentadas en el *Cuadro 2.*

En este marco, merece destacarse la erosión progresiva de la posición de América Latina como destino de la Inversión Extranjera Directa. El *Gráfico 2,* que presenta la evolución en los últimos diez años y las perspectivas hacia el 2011, muestra que nuestra región, que recibió entre el 31 y el 35% del total de inversiones mundiales hasta el año 2000 y cayó al 23% en 2006, podría recuperar parcialmente su presencia, pero llegando sólo hasta el 26%, en un reajuste a la baja que los analistas prevén como irreversible. Dentro de la región, la concentración de la inversión en México y Brasil aumentará, y la Argentina presentaría una cierta recuperación, llegando al 5,7% de la región en 2011 (equivalente a 6,5 miles de millones de dólares en promedio anual para el período 2007-2011).

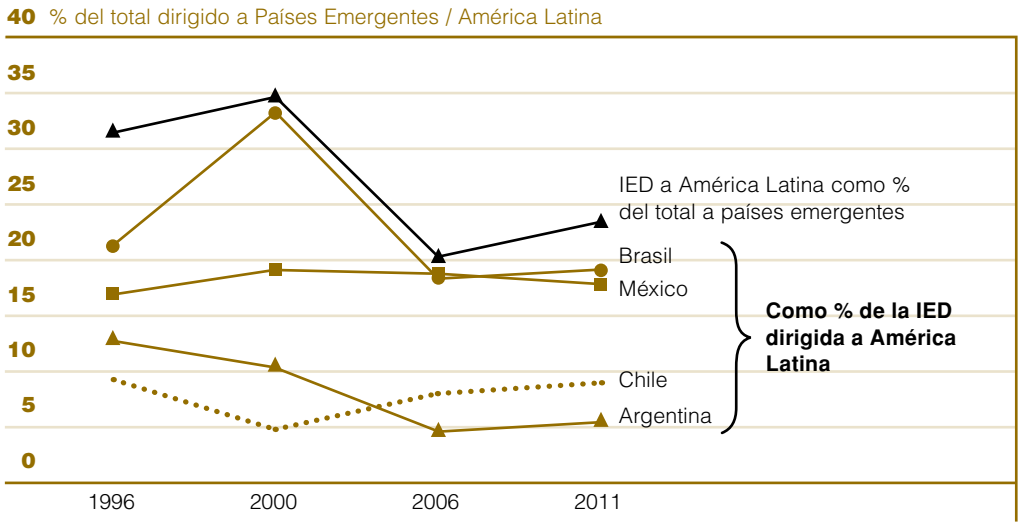
Cuadro 2. Proyección de flujos de IED a países emergentes (Promedio 2007/2011)

	Promedio miles de millones US$/año	Ranking mundial	% del total mundial	Ranking en calidad del entorno de negocios 2007
China	86,8	3	5,8	53
Rusia	31,4	13	2,1	63
Brasil	27,5	14	1,8	46
México	22,7	17	1,5	39
India	20,4	18	1,3	54
Turquía	20,0	20	1,3	52
Polonia	12,6	24	0,84	34
Chile	10,9	25	0,73	20
Argentina	6,5	37	0,44	57

Fuente: EIU/Columbia: World Investment Prospect 2007/2011.

Gráfico 2. Participación de América Latina y sus principales países en la IED

(Evolución 1996-2006 y Proyecciones a 2011)



Fuente: EIU/Columbia: World Investment Prospect 2007/2011.

Este análisis de las perspectivas de las inversiones internacionales, combinado con la evaluación de la calidad del entorno de negocios (presentada en el *Cuadro 2*), nos permiten deducir dos conclusiones que retomaremos más adelante en nuestro razonamiento:

> Los países grandes (especialmente los BRICS), pueden permitirse tener entornos de negocios mediocres, los que compensan con su atractivo como bases de producción o mercados de consumo: ninguno de los BRICS está entre los 45 mejores destinos de inversión (Brasil está en el puesto 46, China en el 53, India en el 54 y Rusia en el 63)

> Los países chicos (como Chile, en el puesto 20) y medianos (como Turquía, puesto 30, o Polonia, puesto 52), deben poder ofrecer una clara ventaja geográfica (como base de producción para un gran mercado de consumo, como el de Europa o el de Asia) o un atractivo especial (en términos de calidad de entorno para la inversión) para poder aspirar a recibir flujos significativos de inversión extranjera

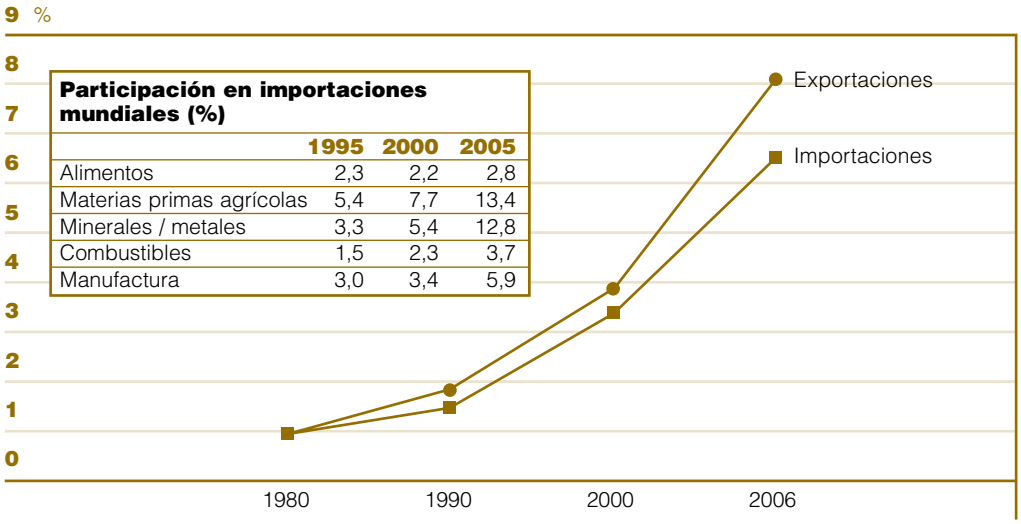
> En consecuencia, es posible concluir que los países chicos o medianos con climas mediocres para la inversión irán perdiendo presencia en los flujos internacionales de IED.

***b)* La aparición de nuevos actores con un impacto considerable en la economía mundial: China, India y otros países emergentes**

Ya se ha mencionado que los países emergentes están creciendo más rápidamente que el promedio de la economía mundial y están aumentando su presencia en los flujos de comercio e inversiones. Dentro del grupo de los países emergentes, se destacan claramente los casos de China e India, que merecen un detenido análisis, por las oportunidades y desafíos que van planteando no sólo a los países desarrollados, sino a los demás países emergentes como la Argentina.

China presenta tasas de crecimiento superiores al 9% desde 1989, con proyecciones para 2007 y 2008 del orden del 10%, según el Fondo Monetario Internacional. China se está consolidando como una gran base industrial mundial y su participación en las exportaciones mundiales ha crecido de menos del 1% en 1980 al 8% actual *(Gráfico 3)*. Sus importaciones ya representan el 6,5% del total mundial,

Gráfico 3. Evolución de la participación de China en el comercio internacional y en las importaciones de materias primas. 1980-2006



Participación en importaciones mundiales (%)

	1995	2000	2005
Alimentos	2,3	2,2	2,8
Materias primas agrícolas	5,4	7,7	13,4
Minerales / metales	3,3	5,4	12,8
Combustibles	1,5	2,3	3,7
Manufactura	3,0	3,4	5,9

Fuente: UNCTAD

pero su importancia llega a ser del 13,4% en las materias primas agrícolas y del 12,6% en minerales y metales. La expansión acelerada de las importaciones chinas se considera como uno de los factores clave que explican el fuerte aumento de los precios de las materias primas, que según el Indice de Goldman Sachs, presenta un aumento del 150% en el período 2000/2007. A su vez, la penetración creciente de las exportaciones de manufacturas de China (que presentan un claro sendero de sofisticación creciente hacia bienes de mayor valor agregado), es considerada como un factor clave en la moderación de la inflación en los países desarrollados[7].

[7] Goldman Sachs, *Globalization and Disinflation: Can Anyone Else "Do a China"?,* 2006

Sin embargo, la admiración mundial acerca del rol creciente de China en la economía y la política mundial se ve también contrarrestada por otra ola creciente de análisis negativos: varios autores europeos y estadounidenses, entre ellos Guy Sorman, Thierry Wolton, Zeng Williamson y centros de estudio como el World Economic Forum[8], señalan el carácter antidemocrático del régimen chino, las precarias condiciones de vida de la mayor parte de su población, la alta presencia de ineficiencias en la asignación de inversiones y la gestión empresaria, el deterioro en la distribución del ingreso y los altísimos costos ecológicos de su modelo de crecimiento. China adolece también de una discutible imagen internacional: las denuncias acerca de su agresiva política exterior y de control de recursos naturales (especialmente en Africa) y las recientes controversias acerca de la calidad de productos chinos son sólo una muestra de las tensiones crecientes que está creando su emergencia como una nueva potencia de alcance mundial.

[8] Sorman, Guy, *El Año del Gallo, Gota a Gota,* 2007. Wolton, Thierry, *Le Grand Bluff Chinois,* Louis Laffont, 2007. Williamson, Zeng, *Dragons at your door,* Harvard, 2007. World Economic Forum, *Global Competitiveness Report,* 2006

India presenta un caso de aceleración del crecimiento más reciente y de especial interés para la Argentina. En los cuarenta años posteriores a la independencia, India presentó un crecimiento mediocre (menos del 3% anual), resultante de un modelo económico cerrado, con fuerte intervención del Estado y una abrumadora presión burocrática. Con las reformas iniciadas por el Primer Ministro Singh en 1991, India aceleró su crecimiento a tasas del 5 al 6% anual, y su ingreso *per cápita* se ha duplicado en este período. India construyó su creciente inserción internacional sobre la base de su dotación de recursos humanos calificados, lo que le ha permitido conquistar el liderazgo en las industrias de prestación de servicios a distancia de Tecnología de Información y de Procesos de Negocios (BPO), y avanzar hacia la prestación de servicios más intensivos en conocimiento. Asimismo, India está creciendo en activi-

Cuadro 3. Cuáles son los países considerados como capaces de aprovechar este entorno internacional para avanzar hacia el desarrollo?

BRIC´S (Índice WEF Competitividad Global)	
India	43
China	54
Rusia	62
Brasil	65

Los "Nuevos Emergentes" (Índice WEF)	
Corea	24
Malasia	26
Chile	27
Rep. Checa	29
Tailandia	35
Hungría	41
Polonia	47
Indonesia	50
México	58
Turquía	59
Egipto	63
Filipinas	71
Vietnam	77
Pakistán	91
Bangladesh	99

Fuente: World Economic Forum, Goldman Sachs, BCG, Análisis propio

dades como la farmacéutica, la bioquímica, sectores industriales como siderurgia y autopartes, y productos culturales como el cine (la similitud con las oportunidades abiertas para la Argentina, como veremos más tarde, es significativa). Asimismo, India está construyendo una nueva generación de empresas multinacionales en estos sectores. La próxima etapa de desarrollo de India la llevará probablemente a una competencia más directa con China; el crecimiento de su población (que para el 2030, será mayor que la de China) y su proceso de urbanización la confirman como uno de los grandes mercados de consumo mundiales. Varios analistas son optimistas acerca del potencial de este país y llegan a adjudicarle mejores perspectivas de desarrollo económico que las de China, basándose en activos como su sistema democrático, una tradición filosófica y religiosa de tolerancia y una cultura muy atractiva para Occidente. La dirigencia pública y privada de India desarrolla importantes esfuerzos para fortalecer la imagen del país en el mundo: como ejemplos recientes pueden mencionarse la campaña *India Everywhere* desarrollada en el Foro de Davos, la activa promoción de la producción cultural y el cine indio, y el orgullo nacional demostrado en ocasión de las recientes adquisiciones externas de las empresas Mittal y Tata. India complementa su expansión comercial con la búsqueda sistemática de la construcción de su *soft power* (en la expresión de Joseph Nye), aspirando a una influencia cultural y una imagen internacional creciente[9].

Más allá de los casos de China e India, el crecimiento rápido de los países emergentes está generando un interés creciente por la aparición de la *próxima generación* de países emergentes exitosos. Ya en 2003, Goldman Sachs había acuñado el término de los BRICS (sumado Brasil y Rusia a China e India) como un núcleo de países con importancia creciente en la producción y la economía mundial. Más allá de los conocidos estudios sobre los BRICS, nos parece más relevante focalizarnos sobre los países que se consideran como la *próxima ola de desarrollo.* Para ello, hemos combinado las listas preparadas por Goldman Sachs en su estudio sobre los *Next 11* y el Boston Consulting Group, en su análisis sobre Economías de Rápido Desarrollo[10]. El universo cubierto por ambos estudios, presenta quince países (además de los BRICS), que se presentan en el *Cuadro 3* (junto con su posición en el ranking de Com-

[9] Rai, Vinay, *Think India. The Rise of the World´s Next Super Power*, Dutton, 2007. Meredyth, Robin, *The Elephant and the Dragon*, Norton 2007

[10] Goldman Sachs, *Dreaming with BRICs: The Path to 2050*, 2003. Boston Consulting Group, *The New Global Challengers*, 2006

petitividad Global del World Economic Forum): Corea, Malasia, República Checa, Tailandia, Hungría, Polonia, Indonesia, México, Turquía, Egipto, Filipinas, Vietnam, Pakistán y Bangladesh.

El análisis de estos datos permite extraer algunas conclusiones relevantes para nuestro análisis. El entorno mundial favorable ofrece oportunidades para países emergentes: los analistas mundiales tienden a coincidir en definir un grupo de 15 a 20 países que parecen como los más aptos para aprovechar estas oportunidades. En América Latina, se consideran a Brasil y México como los países de mayor promesa (Chile, a pesar de sus excelentes rankings, no aparece en la lista, quizá por el reducido tamaño de su economía), y la gran mayoría se ubica por encima del puesto 60 del Indice de Competitividad Global. En capítulos posteriores, profundizaremos el análisis comparativo de la Argentina (que se encontraba en el puesto 69 del mismo ranking en el año 2006 y ha descendido al puesto 85 en 2007) con estos países emergentes de alto desempeño.

c) La transformación de las cadenas de valor internacionales y el crecimiento del comercio de tareas y servicios

En las secciones anteriores, hemos analizado el panorama de una economía mundial en rápido crecimiento, que profundiza su globalización, y que presenta la aparición de dos grandes actores (China e India), pero que también está abriendo oportunidades para el desarrollo de unos 15 a 20 países emergentes. Este paisaje estratégico se combina con las oportunidades crecientes para la desagregación y deslocalización de actividades productivas y de servicios. Este es un fenómeno que comenzó en los años setenta con la migración de actividades de producción de manufacturas a países de bajos salarios y que se fue profundizando hacia mediados de los años noventa con una nueva ola de migración de actividades de servicios.

En efecto, desde mediados de los '90, la expansión de la cobertura de internet y de las redes internacionales de datos, sumados a los avances en la capacidad de computación y la adopción generalizada de software de gestión de procesos en las empresas (los conocidos ERP's), generaron las condiciones para un dramático cambio de paradigma en el concepto de la empresa. Las empresas pudieron comenzar a subcontratar no solamente actividades de producción, sino también actividades de servicio o de operación de sistemas, a localizaciones cada vez más distantes. En este proceso, que economistas y analistas han denominado la *Tercera Revolución Industrial*, la *Gran Desagregación* o la aparición de un *Mundo Plano*[11], nos encontramos con una importancia creciente de tareas de servicios realizadas remotamente desde India, México o Irlanda, que van cambiando dramáticamente el paradigma mismo de los estudios económicos sobre el comercio mundial y van modificando las fronteras que dividen cuáles actividades son transables internacionalmente o no. La profesión económica está reconociendo el fenómeno y le está dedicando creciente atención; se habla ya del *Comercio de Actividades* por oposición al comercio de productos, y se plantean nuevos modos de análisis acerca de qué tareas podrán migrar, y cuáles podrán defenderse en países de altos salarios. La OCDE ha dedicado varios estudios al tema, como base para el diseño de nuevas políticas laborales y educativas en Europa.[12]

Para países emergentes como la Argentina, este proceso de reconfiguración de las cadenas de valor ofrece oportunidades de dos tipos:

[11] Friedman, Thomas, *The World is Flat*, Picador, 2007

[12] Baldwin, Richard, *Globalization, The Great Unbundling*, Economic Council of Finland, 2006

> Países con climas de negocio favorables, buena dotación de recursos humanos y de infraestructura pueden competir para capturar algunas de esas actividades que antes se realizaban sólo en países desarrollados: ejemplos de estas oportunidades son el crecimiento de Irlanda en centros de servicios, de Costa Rica en la Industria de Tecnología y de Información y el liderazgo de India en servicios de TI y de procesos de negocios, que genera exportaciones de 18.000 millones de dólares anuales y 1 millón y medio de empleos (una posición construida sólo en 15 años)
> Asimismo, las empresas de los países emergentes ven aparecer nuevos modelos para integrarse a la competencia mundial. Para poder analizar este concepto, proponemos adaptar el criterio de *empresa modular,* desarrollado inicialmente por investigadores del MIT[13], y pensar en una empresa como la agregación de *cinco tipos* de actividades: las de *conducción estratégica,* un *ciclo de innovación y construcción de marca,* un *ciclo de producción y entrega,* el *ciclo de llegada al mercado,* y las *actividades de Apoyo y de Gestión de la Cadena Logística:* Esta visión conceptual de la empresa se presenta en el *Gráfico 4*.

[13] Berger, Suzanne, *How we Compete,* Doubleday, 2005

Las nuevas posibilidades que ofrecen los desarrollos tecnológicos y de procesos permiten *repensar* la empresa, alrededor de tres grandes áreas de oportunidad: la mayor posibilidad para descomponer tareas y especializarse en aquellas que son críticas o pueden realizarse más eficazmente, los menores costos de coordinación de tareas realizadas a grandes distancias y la reducción de costos. En consecuencia, una empresa de un país emergente, que antes sólo podía salir al mercado internacional como una empresa integrada, ahora puede internacionalizarse en variantes de tres modelos que definiremos como sigue: (Ver *Gráfico 5*)

> El Organizador o Gestor de una Cadena Logística internacional global
> La Empresa Modular, que controla la innovación, la marca, y a veces la interfase con el cliente, pero subcontrata la mayoría de las actividades de producción y de apoyo
> El Especialista en la prestación de actividades de fabricación a otras empresas (los conocidos OEMs u ODMs), o de servicios de apoyo, (los especialistas en BPO o KPO)

De este modo, se puede señalar, con una nota de optimismo, que ya no existe un *modelo único* para competir globalmente; para seguir citando a Suzanne Berger en su excelente análisis de la industria mundial, hay más modos de jugar el juego exitosamente, sobre la base de los recursos y las capacidades de los países y sus empresas. La demostración práctica del potencial que ofrece este fenómeno lo ofrecen los casos de crecimiento acelerado de empresas asiáticas que eligieron algunos de estos modelos: desde Li&Fung (un especialista de Hong Kong en la organización de procesos de producción que no tiene ningún activo productivo), a TSMC (el líder mundial taiwanés de fabricación de circuitos integrados), a Flextronics (líder taiwanés en la fabricación de computadoras portables para empresas con marca propia), a CIMC (líder chino mundial de fabricación de contenedores marítimos), Infosys (una de las tres grandes empresas de India de servicios informáticos y Ranbaxy (empresa farmacéutica especializada en genéricos). De hecho, las empresas asiáticas también están compitiendo crecientemente como Empresas Integradas en productos de alta diferenciación, como son los casos de las coreanas Samsung y LG y la china Haier.

Gráfico 4. Una visión *modular* de la empresa: dos decisiones clave: Quién realiza cada actividad y dónde...

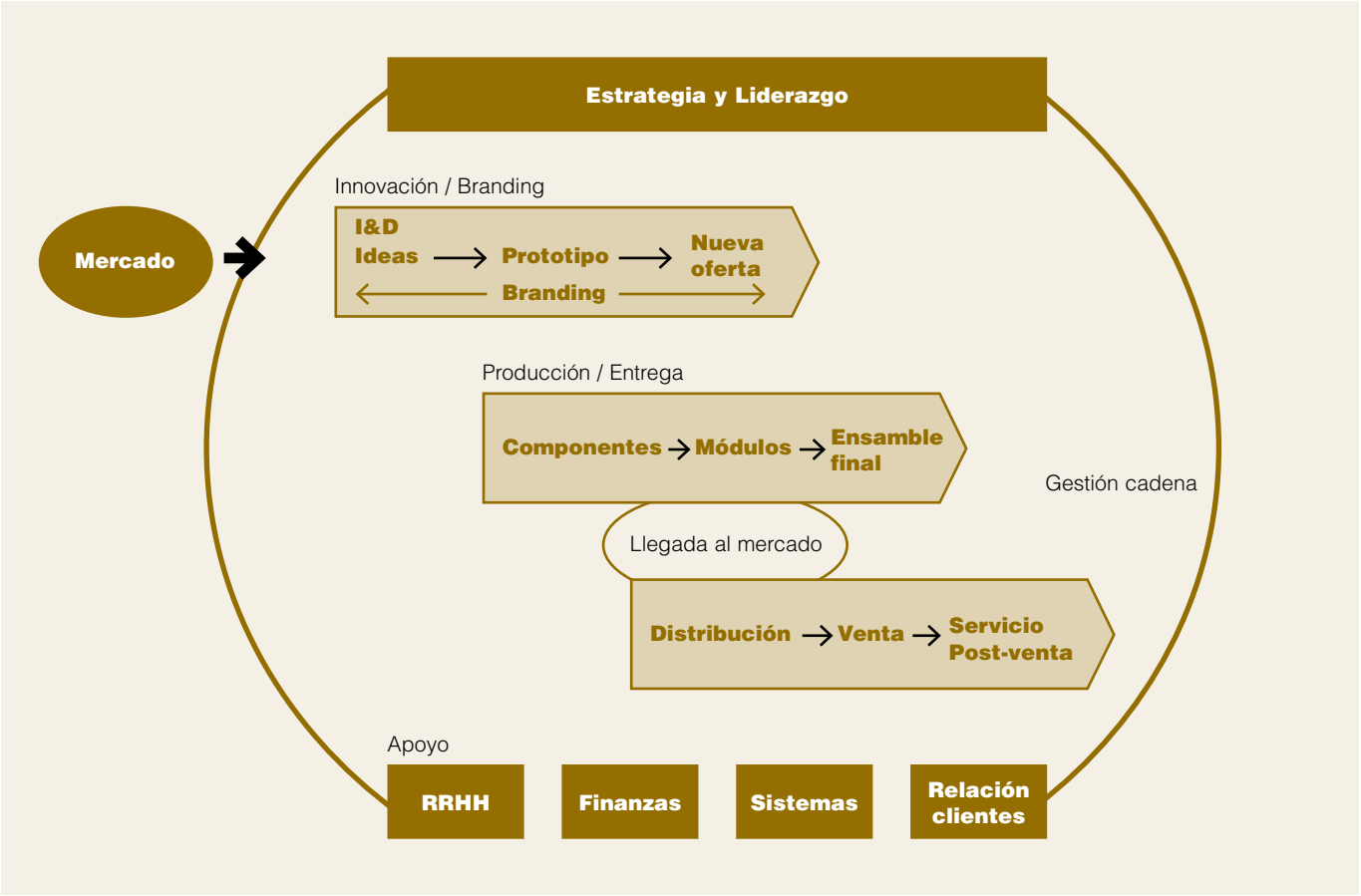
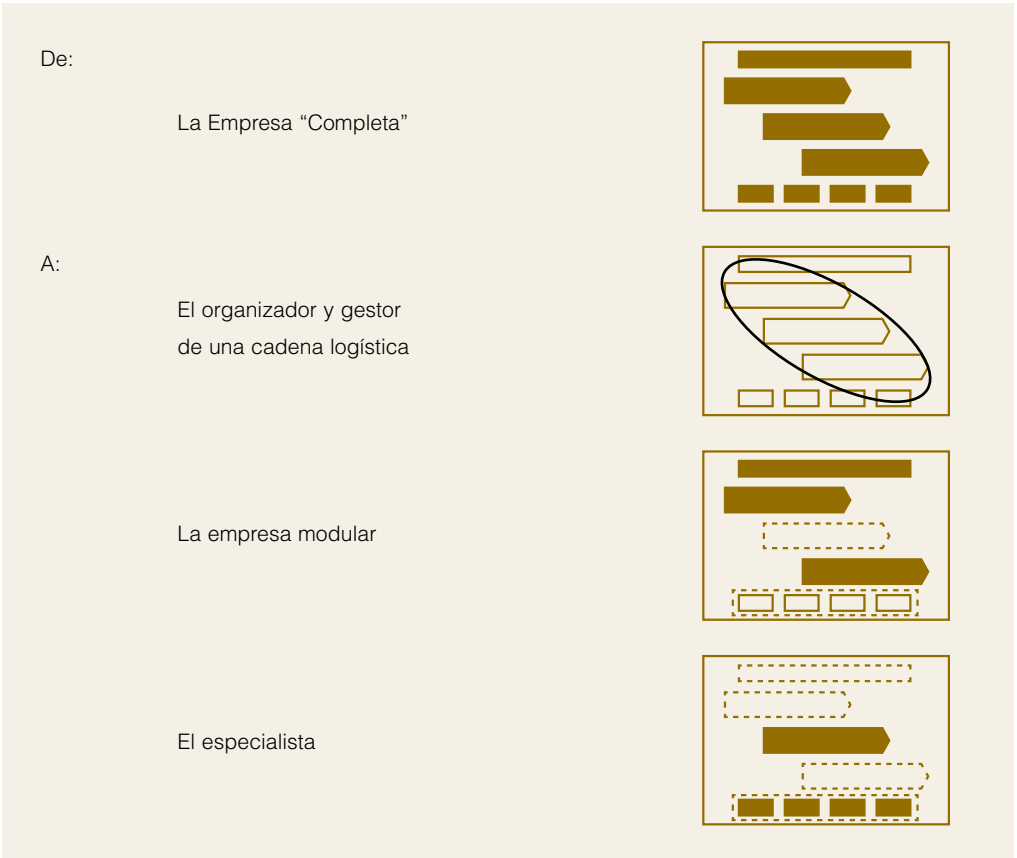


Gráfico 5. Los nuevos posicionamientos estratégicos abiertos para construir empresas de alcance global...



Las empresas asiáticas son las que han aprovechado más rápidamente estas oportunidades de construcción de nuevas presencias globales; los estudios realizados sobre las *multinacionales emergentes* coinciden en señalar que 40 a 70% de estas empresas provienen de Asia, con China e India en rápido aumento. América Latina está más retrasada en este proceso: menos del 20% de las nuevas empresas globales se originan en la región, con varios casos de éxito nacidos predominantemente en México (Cemex, FEMSA, Grupo Modelo, etc.) y en Brasil (CVRD, Gerdau, Embraco, Sadia, Perdigão y Natura). En una sección posterior, realizaremos un análisis de la presencia de empresas argentinas en este grupo[14].

[14] Sull, Donald, *Made in China,* Harvard, 2005. Berger, Suzanne y Lester, Richard, *Global Taiwan,* East Gate, 2005. BCG, Global Challengers, 2006. Internalizaçao das Empresas Brasileiras, Fundaçao Dom Cabral, 2006

d) La evolución de los estilos de consumo en los países desarrollados y en los países emergentes

Las tendencias señaladas de la economía mundial van generando evoluciones significativas en los comportamientos de los consumidores: concentraremos inicialmente nuestro análisis sobre los estilos de consumo en los países desarrollados y luego evocaremos la aparición de nuevas clases consumidoras en China, India y los países emergentes. Ambos movimientos presentan oportunidades de alto interés para países como la Argentina.

En los países desarrollados, asistimos a procesos de transformación social profundos y con fuerte impacto sobre los hábitos de consumo. Entre ellos, merecen destacarse tres tendencias clave: (i) **El envejecimiento de la población:** a medida que la generación de los *babyboomers* se retira, va creciendo un mercado de *tercera edad* con altos ingresos disponibles para consumo suntuario, turismo y salud. (ii) Asimismo, asistimos a la evolución hacia un **nuevo rol de la mujer:** con el aumento de la participación femenina en la fuerza de trabajo y el crecimiento del segmento de mujeres profesionales, (iii) **la emergencia en nuevas formas de vida y de estructuras familiares:** con el crecimiento de familias con un solo asalariado y el de solteros de altos ingresos. Al mismo tiempo, asistimos en las economías desarrolladas a una ampliación de la dispersión de ingresos entre los empleos de baja calificación y los empleos profesionales. Estos segmentos de altos ingresos, especializados en las tareas de mayor valor agregado, representan una parte muy dinámica de los mercados de consumo.

El segmento denominado por el BCG como *Nuevo Lujo* (por oposición a los productos de lujo tradicionales) compuesto por los hogares con ingresos de más de 50.000 U$S/año, se estima en 400 miles de millones de U$S en Estados Unidos, con un potencial de crecimiento del 15% anual, que lo llevará a 1.000 miles de millones hacia el 2010. Este mercado también se estima en una dimensión similar[15] en Europa. Este surgimiento de nuevas clases afluentes, da lugar al crecimiento de nuevos mercados, que van creciendo apuntando a satisfacer cuatro grandes tipos de demandas: el cuidado personal, la búsqueda de conexión con otras personas, la búsqueda de nuevas experiencias y la afirmación de un estilo individual.

[15] Boston Consulting Group, *Trading Up,* Portfolio, 2005 y 2007

Algunos ejemplos representativos de estas nuevas tendencias de consumo que abren oportunidades para países como la Argentina son los siguientes:

> El crecimiento de la demanda por alimentos con alta calidad ecológica y trazabilidad
> Bienes agroindustriales con alta diferenciación e interés cultural y ligados a estilos de vida diferentes (vale recordar el éxito del Marketing Mediterráneo y del movimiento *slow food*[16])

[16] Marketing Mediterráneo, Milán, 2006

> Bienes de consumo con diseño y originalidad (como el caso de los textiles de diseño y el ya famoso de las hawaianas y trajes de baño brasileños)
> Turismo e inversiones inmobiliarias en países atractivos y seguros. El mercado de turismo de los Estados Unidos se estima en US$ 550 miles de millones, y el tráfico mundial de viajeros viene creciendo a tasas aceleradas
> Bienes y servicios culturales con alta diferenciación

Asimismo, el crecimiento acelerado de los *nuevos países emergentes* trae aparejado el surgimiento de nuevas *clases medias* que generan nuevos mercados para una amplia gama de bienes y servicios. El escenario de crecimiento de la economía mundial hacia 2030 del Banco Mundial, habla del crecimiento de *una clase media mundial*, con ingresos/cápita entre los actuales de Brasil e Italia (que hoy representa 7,6% de la población mundial y 13,8% de su ingreso), que podría llegar a representar un segmento de más de mil millones de personas, con 16% de la población total y un 14% del ingreso disponible. Hoy, sólo 56% de los integrantes de esta clase media vive en países emergentes: para 2030 podrían llegar a ser 92%.

[17] McKinsey & Co, *The Chinese Consumer*, 2006

Un estudio reciente sobre la dinámica de los consumidores chinos[17], señala que hoy ya existe un segmento *afluente* (con ingresos de más de 12.500 U$S/año), que representa 1% de su población, pero 10% del ingreso nacional y que ofrece un mercado atractivo para bienes de consumo de alto nivel. Para 2025, este segmento representará el 10% de la población, y se formará una clase media alta (con ingresos de 5.000 a 125.000 U$S/año), que representará el 60% de la población, equivalente a 520 millones de personas. Este segmento multiplicará cuatro veces su consumo de alimentos (equivalente a un consumo adicional de U$S 300 miles de millones), siete veces su gasto en educación, y seis veces su gasto en equipos de transporte.

[18] McKinsey & Co, *The Indian Consumer*, 2007

A su vez, el mercado de consumo de India, que ya es comparable en tamaño al de Francia, podría poder también llegar a US$ 400 miles de millones en 2010, lo que lo colocaría entre los cinco mayores del mundo[18]. El segmento de clase media en India (entre 4 y 20.000 U$S/hogar/año), con 40 millones de hogares en la actualidad, podría llegar a ser de 65 millones en 2010.

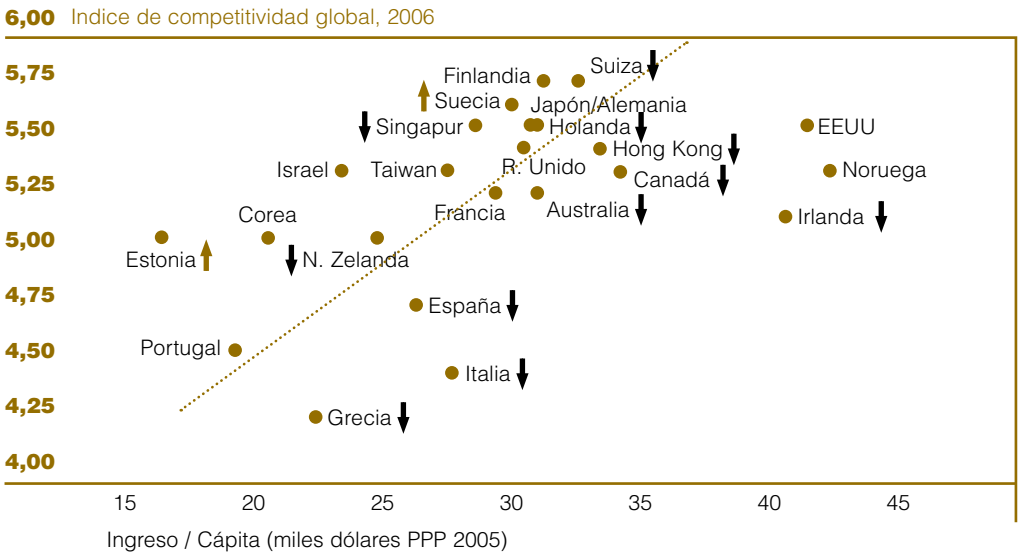
En resumen, las tendencias de consumo en los países desarrollados ofrecen amplias oportunidades para países proveedores de alimentos *gourmet* o ecológicos, productos de consumo con *magia* (desde vinos a textiles con diseño), servicios con alta diferenciación como turismo, salud y cuidado personal y para productos culturales que presenten alguna emoción novedosa.

En los países emergentes, la incorporación de cientos de millones de personas a la economía generará un crecimiento acelerado del consumo de alimentos, la aparición de segmentos afluentes ofrecerá la oportunidad de participar en la formación de sus nuevos gustos alimentarios (pensemos en las carnes y los vinos) y en ofertas de servicios como turismo y educación (como el caso de éxito de Australia en la oferta de educación para los asiáticos).

La reacción de los países desarrollados: nuevas tendencias de desarrollo institucional para hacer frente a los desafíos y oportunidades de la nueva economía mundial.

El análisis detallado del desempeño de los países desarrollados, que se presenta en el *Gráfico 6*, nos permite concentrarnos en algunos casos especialmente interesantes.

Gráfico 6. Países desarrollados. Desempeño comparado de competitividad. 2001-2006



Fuente: WEF Años 2001-2006, Análisis propio

En el universo de los veinticinco países más avanzados, se destacan los siguientes **cuatro** grupos estratégicos:

> **Países de muy altos ingresos *per cápita* que tienen niveles de competitividad compatibles con su riqueza y que están manteniendo sus posiciones relativas:** son los casos que podríamos definir de ***los países ricos que seguirán siendo ricos,*** como Finlandia, Suiza, Dinamarca, Suecia, Japón, Alemania, Reino Unido, etc. Cabe señalar la llegada a este grupo de países recientemente desarrollados como Singapur y Taiwán.

> **Países de altos ingresos *per cápita*** que presentan desvíos entre sus niveles de riqueza y sus posiciones en competitividad, planteando un potencial problema hacia el futuro, que denominaremos los ***países ricos desafiados;*** merecen señalarse dos casos de especial interés, Francia e Italia. El caso de Italia presenta una disparidad extrema entre su nivel de bienestar y sus importantes problemas de competitividad y de calidad institucional. Esta brecha está generando un debate creciente en su sociedad acerca del riesgo de su declinación, y es rico de enseñanzas para nuestro país

> **Países recientemente llegados al desarrollo que enfrentan desafíos para mantener su nivel de riqueza:** en este grupo, son especialmente destacables los casos de España, Grecia y, en cierta medida, Portugal. La reciente desaceleración de la economía española con la crisis de su sector inmobiliario, plantea crudamente los interrogantes acerca de las capacidades competitivas de su economía

> **Países de crecimiento acelerado y alto potencial,** donde se destacan los casos de Israel, Corea y Estonia.

Hemos seleccionado algunos de los casos más representativos para observar más detenidamente las iniciativas que estos países están adoptando para intentar mejorar o defender su posición competitiva actual: Estados Unidos, Francia, Irlanda y España (con los casos particulares de Cataluña y el País Vasco).

En los Estados Unidos se están generando numerosas iniciativas de la sociedad civil para estudiar los desafíos que enfrenta el país en el nuevo entorno global y proponer cursos de acción. Ejemplos representativos son el *Hamilton Project,* (www.hamiltonproject.org) definido como una *iniciativa de política económica que produce investigación y propuestas para crear una economía en crecimiento que beneficie a más americanos* y que

recientemente ha propuesto el desarrollo de un nuevo *Contrato social* para reemplazar el vigente desde los años cincuenta.

Recientemente, se ha dado un fortalecimiento de instituciones privadas como el Consejo para la Competitividad (www.compete.org), que reúne a presidentes de empresas, líderes sindicales y académicos con el objetivo de *asegurar la prosperidad de todos los americanos a través de una mayor competitividad en la economía global y la creación de actividad económica de alto valor en los Estados Unidos*. Algunas de sus áreas claves de actuación son un programa de promoción de la innovación (Innovate America), y un programa de desarrollo de capacidades de innovación y competitividad sobre base regional, orientado a la promoción de zonas de alta innovación (una evolución sobre el concepto inicialmente propuesto por Michael Porter en su iniciativa del Cluster Mapping Project).

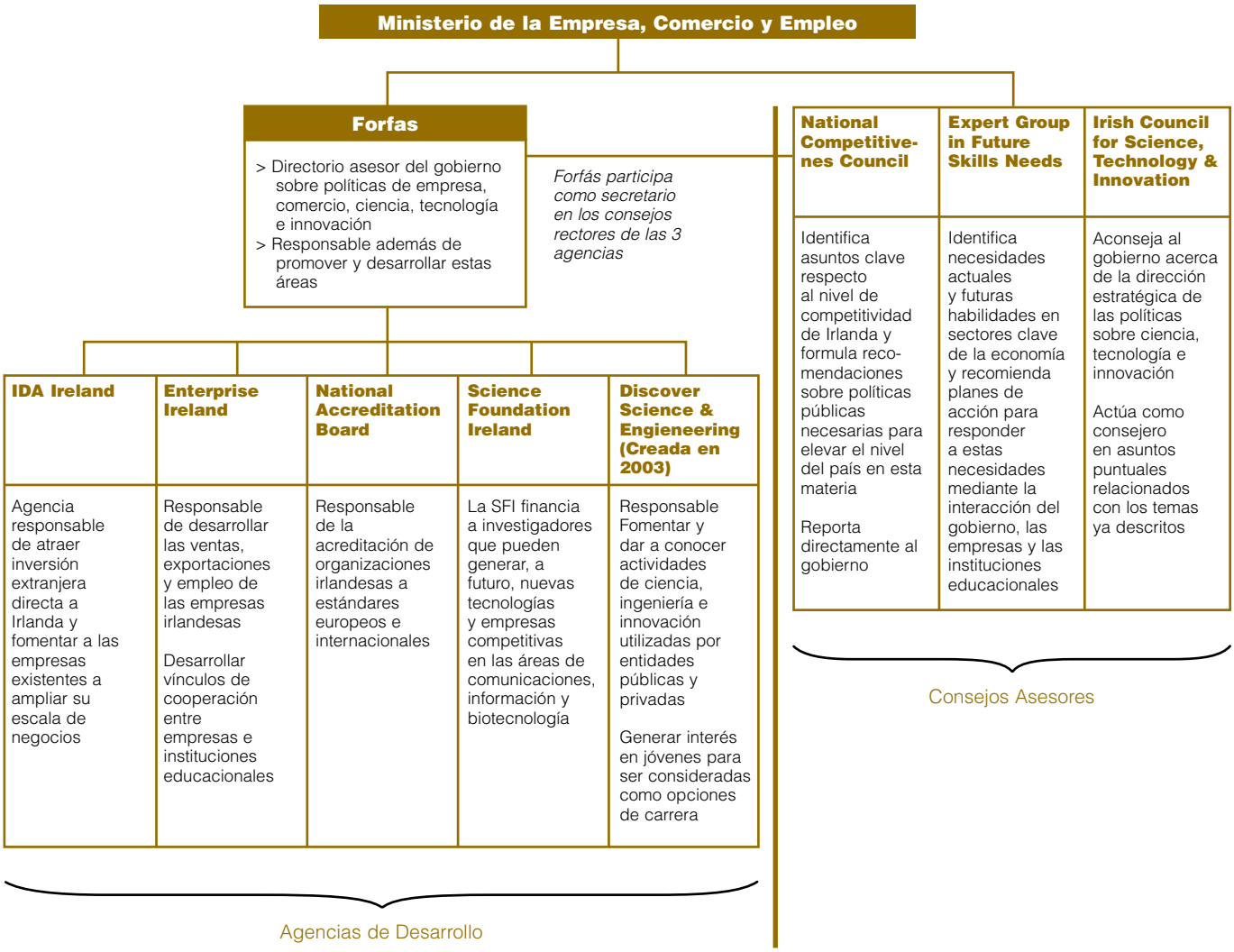
En Francia, el Presidente Sarkozy ha nombrado recientemente a Jacques Attali (conocido intelectual de izquierda, anteriormente consejero del Presidente Mitterand en los años ochenta), para presidir una *Comisión para liberar el crecimiento de Francia* (www.liberationdelacroissance.fr), compuesta por un grupo interdisciplinario de economistas, empresarios y políticos de orientaciones políticas diversas e incluso siete expertos extranjeros (incluyendo estadounidenses, españoles, suecos, alemanes e italianos), con el objetivo de proponer medidas en los *temas de competitividad y de innovación, justicia social, de movilidad de las elites,* como señala en el Decreto de Creación. En una entrevista reciente, Jacques Attali, señaló también que las causas que frenan el crecimiento francés son culturales, psicológicas y jurídicas. Para enfrentarlas, son necesarias las experiencias de todos, más allá de su pertenencia nacional o política[19]. El trabajo de este grupo incluye una amplia participación de la ciudadanía, a través de *blogs* y grupos de discusión en todo el país. El grupo de trabajo ha publicado un documento: *Las 300 medidas para relanzar el crecimiento en Francia,* que forma la base de la agenda de gobierno a partir de 2008.

[19] Corriere della Sera, Septiembre 2007. *300 mesures pour la France, 2008*

Irlanda es un caso ejemplar de cómo un país empobrecido y en crisis ha podido mejorar drásticamente su nivel de desarrollo económico y social en los últimos veinte años. El caso irlandés presenta gran interés por la práctica de acuerdos sociales sucesivos que han permitido ofrecer grandes orientaciones de crecimiento en un nuevo marco de cooperación y paz social. Los dirigentes irlandeses son también conscientes de la necesidad de continuar una trayectoria permanente de mejora de la competitividad y se dan una serie de instrumentos e instituciones para favorecer la innovación continua: un Plan Estratégico a Largo Plazo (el *camino hacia 2016*), un Consejo Nacional de Competitividad y una serie de organismos público-privados de alta calidad para el estudio del entorno mundial, la promoción de la inversión extranjera y de la internacionalización de las empresas irlandesas y el desarrollo de las habilidades y de la educación necesaria para mejorar la posición relativa del país. El *Gráfico 7* presenta de forma sintética, la variedad de instituciones irlandesas dedicadas a la búsqueda de la mejora continua de la competitividad.

España es considerada como uno de los casos más interesantes de desarrollo económico y social reciente: en los últimos treinta años, ha construido una democracia pujante, se ha integrado política y culturalmente a Europa, y ha elevado su nivel de ingreso per cápita de un nivel menos 70% del promedio de la Comunidad Europea en 1980, a una paridad con el promedio en la actualidad. Aún reconociendo que España ha podido aprovechar la ventaja de la integración a Europa con un nivel de salarios bajos y ha recibido asistencias de la Comunidad del orden del 1%

Gráfico 7. Irlanda. Instituciones para la Promoción Continua de la Competitividad



de su producto bruto, la enseñanza fundamental de su caso es cómo su dirigencia pública y privada ha sabido construir sobre la experiencia trágica de su pasado y darse una visión de país, los acuerdos fundamentales y las instituciones y procesos para construir un camino virtuoso al desarrollo.

Más allá de la pujanza de la situación española actual, se está generando un debate acerca de cómo puede continuar el proceso de desarrollo: España ya no tiene la ventaja de salarios bajos; su inserción exportadora se concentra todavía en bienes de tecnología intermedia, y su importante posición en el mercado mundial de turismo está amenazada.

España tiene limitaciones en el desarrollo de las ventajas competitivas necesarias para sostener y mejorar su posición: el bajo nivel relativo de educación de sus recursos humanos y de la inversión en Investigación y Desarrollo, y un grupo aún pequeño de multinacionales (muy dinámicas por cierto, pero concentradas en servicios y con pocas posiciones de relevancia en mercados de alta tecnología).

Ante este panorama, el sector privado español ha realizado varios estudios alertando acerca de la pérdida relativa de competitividad del país[20] y el Gobierno ha adoptado varias iniciativas público-privadas al respecto. Cabe señalar aquí la posición activa de las dos regiones más activas de España: Cataluña y el País Vasco.

[20] Ejemplos reciente son: Círculo de Empresarios, *España ante el nuevo Paradigma de la Competitividad*, 2005 y Fundación La Caixa, *La Competitividad de la Economía española*, 2004

En ambos casos, se están dando procesos de construcción de Visiones Estratégicas y de construcción de instituciones para favorecer la cooperación pública-privada en el fortalecimiento de la competitividad y el fortalecimiento de la educación y la capacidad de innovación[21].

[21] Ramon, Ricard, *Catalunya a Europa del 2010,* Mediterránia, 2004. Navarro, Mikel, *Sistema de Innovación y Competitividad en el País Vasco,* 2004

En resumen, podemos observar que los países desarrollados consideran a este nuevo escenario internacional como una fuente de oportunidades, pero también de importantes desafíos. Todos ellos, con variantes ligadas a su cultura nacional y su experiencia de cooperación público-privada, están llevando adelante procesos de reflexión estratégica y de desarrollo institucional para mejorar su competitividad y defender su posición en la economía mundial y el bienestar de sus ciudadanos.

2. Las oportunidades que ofrece el nuevo escenario internacional para los países emergentes y la Argentina

En el primer capítulo, hemos analizado cuatro grandes tendencias de la economía mundial (el crecimiento acelerado y la globalización creciente, la aparición de nuevos actores como China, India y los nuevos países emergentes, la desagregación de las cadenas de valor y las oportunidades que ofrecen para nuevas estrategias de competencia global y la evolución de los estilos de consumo en los países desarrollados y en los emergentes). En este capítulo, proponemos reflexionar sobre cómo este nuevo paisaje estratégico genera nuevas oportunidades de crecimiento para los países emergentes en general y la Argentina en particular. Para avanzar con este análisis, propondremos un marco que construye sobre los últimos desarrollos académicos y de políticas públicas en materia de competitividad, y que apuntan a analizar la siguiente pregunta: ¿Cómo compiten los países y sus firmas en el nuevo escenario internacional?

Gráfico 8. Las firmas (y los países) crean posiciones en el mercado internacional sobre la base de cinco dimensiones clave



Como se presenta en el *Gráfico 8*, vemos que los países (y sus firmas) crean posiciones en el mercado internacional construyendo sobre cinco dimensiones clave: el clima de negocios, los recursos y capacidades, las propuestas de valor, la presencia en las cadenas de valor internacionales y la capacidad de aprendizaje e innovación

> Cada país enfrenta la competencia internacional con un conjunto de activos (recursos naturales, humanos) y una serie de capacidades (su cultura, su experiencia acumulada en actividades productivas y la magnitud y sofisticación de su mercado interno) y su historia, comportamientos e instituciones (que determinan fundamentalmente su capacidad para diseñar políticas públicas eficaces, generar consensos sobre el crecimiento y la distribución del ingreso y su capacidad de aprendizaje y adaptación a un entorno internacional cambiante
> En este entorno, las firmas del país deben diseñarse *propuestas de valor* (combinaciones de imagen, producto, servicio y experiencia) que sean lo más diferenciadas posible, para poder obtener los precios más altos posibles y poder pagar los mejores salarios compatibles con esas *propuestas de valor.* La capacidad de estas firmas de adoptar modelos competitivos eficaces como los descriptos en el capítulo anterior y su capacidad asociativa dentro de su propio sector y con el sector público, serán también elementos fundamentales de la competitividad

Cuando reflexionamos acerca de las capacidades y activos que la Argentina puede movilizar para competir eficazmente en la economía global, los analistas nacionales y observadores extranjeros señalan al menos siete áreas de capacidades distintivas:

> Su dotación actual de recursos humanos con calificación secundaria y terciaria (aunque tenemos ejemplos abundantes de su deterioro relativo y de la escasez de mano de obra calificada y profesionales en áreas dinámicas de la economía)
> La dotación de recursos naturales, sumada a la gran capacidad de innovación demostrada por el sector agropecuario en los últimos años

Gráfico 9. Tendencias clave de comportamiento empresario y oportunidades emergentes para propuestas de valor argentinas

Tendencia		Oportunidades para la Argentina	Casos de Interés, Competidores
Las empresas internacionales en búsqueda de competitividad desagregan su modelo de negocios y subcontratan actividades a proveedores confiables	**Subcontratación de Actividades de Manufactura (Componentes, Modelos)**	- Alimentos con marca privada - Autopartes, componentes - Componentes alimenticios - Muebles - Insumos para industria textil y calzado (cueros, tejidos)	- Chile, Brasil, Sudáfrica - India, México, Brasil - India, Brasil, Israel - Brasil, Europa Oriental - Brasil, México, Europa Oriental
	Subcontratación de Actividades de Servicio	- Desarrollo de software - Servicios TI - Componentes/ servicios petroleros - Controles clínicos - Conten. audiovisuales, animación - Tareas profesionales	- India, Finlandia, Estonia, Israel, Irlanda - Francia, Brasil - India, Israel - India, Europa Oriental - Europa Oriental, India
	Deslocalización de Actividades	**Producción** Competencia por atraer IED para plantas (ej: Ind. automotriz) **Servicios** Centros de servicios compartidos, atención clientes, I&D	- Brasil - Sudáfrica - E. Oriental - Chile - Brasil

> Una tradición y capacidad de investigación científica que, a pesar de las limitaciones de sus instituciones de investigación y de los recursos asignados a ellas, ofrece una significativa capacidad para procesos de innovación.
> Una tradición de producción industrial en una gama amplia de sectores
> La belleza y variedad de sus paisajes, el atractivo de sus ciudades y de su estilo de vida, y la ausencia de grandes problemas ecológicos o de seguridad
> Una activa producción en todos los ámbitos de la cultura
> Una cultura abierta, flexible y con amplias capacidades de *entrepreneurship.*

Veamos inicialmente cómo estas dotaciones de recursos y capacidades pueden combinarse para ofrecer *propuestas de valor* orientadas a satisfacer las demandas emergentes de clientes empresarios. Posteriormente, realizaremos el mismo análisis para las propuestas dirigidas a consumidores de países desarrollados y emergentes.

Cuando repasamos las tendencias clave de la economía mundial en el capítulo anterior, señalamos que, dentro de un marco general favorable, se van delineando tres evoluciones en los comportamientos de los clientes empresarios e individuales: a saber, la desagregación de los modelos empresarios, la evolución del consumo en países desarrollados y la aparición de grandes segmentos de nuevos consumidores en los países emergentes que van generando nuevas oportunidades de mercado para los productos y servicios que pueden ofrecer países emergentes como la Argentina. Intentaremos ahora establecer una conexión entre tres tendencias clave y las propuestas de valor que pensamos puede ofrecer la Argentina. Este estudio se realiza sobre la base de un análisis de nuestros activos y capacidades competitivas y un trabajo de relevamiento de surgimiento de nuevas actividades productivas en nuestro país[22].

[22] El trabajo en curso se realiza en la Universidad de San Andrés. Asimismo la Universidad colabora con el Instituto Tecnológico de Buenos Aires y el Banco Santander Río en el Programa de Competitividad y Desarrollo Regional.

Comenzando por las tendencias hacia las demandas de las empresas y la construcción de sus modelos de negocios, podemos señalar, como se presenta en el *Gráfico 9*, tres tipos de demandas que generan oportunidades.

Examinemos cada una de estas tres tendencias clave de comportamiento empresario. Puede decirse, como hemos señalado en el *Punto 1*, que las empresas multinacionales líderes en sus sectores (sean estas empresas productoras de bienes de consumo, durables, servicios o de comercio), enfrentan presiones competitivas crecientes que las llevan a avanzar hacia el concepto de *empresa modular*, donde se apunta a controlar factores competitivos clave como el desarrollo de la marca y de productos, algunas fases clave de fabricación y a veces la distribución y la interacción con el cliente, mientras buscan modos de deslocalizar o tercerizar actividades de fabricación o de servicios donde no pueden (o no se justifica) buscar una ventaja competitiva. En esta permanente búsqueda de competitividad, las empresas adoptan decisiones que podemos clasificar en los tres grupos siguientes:

> **La subcontratación de actividades de manufactura:** este es el caso más clásico de subcontratación que ya hemos visto desde las décadas del '70 y el '80, y que ha dado lugar al surgimiento de empresas de clase mundial, especialmente en los países asiáticos, como lo son TSMC (la fabricante de circuitos integrados taiwanesa) o Flextronics (la fabricante de computadoras *sin marca*) o Pou Chen (el fabricante de calzado deportivo). Partiendo de la base que la Argentina puede ofrecer aquí propuestas de valor no basadas en bajos salarios o escalas de alcance mundial, como lo es el caso de los países asiáticos (y crecientemente de China e India), existen oportunidades en este segmento que construyen sobre factores diferenciales tales como nuestra capacidad de producción de alimentos, nuevos insumos

industriales y componentes o módulos que requieren mano de obra calificada, costos competitivos, escalas de producción intermedias y estrecha relación con el cliente: en resumen, un posicionamiento de *proveedor a medida*. Podemos señalar como ejemplos de oportunidades para nuestro país, los siguientes: alimentos con marca privada para grandes cadenas de distribución (carnes, frutas, especialidades, vinos), autopartes y componentes (los casos de las empresas de los polos de Rafaela y de San Juan son ilustrativos de este posicionamiento), componentes alimenticios o agronómicos basados en biotecnología, muebles con marca privada para grandes cadenas, insumos para las industrias automotrices, del diseño y del calzado (cueros, tejidos, subcomponentes).

Como se señala en el *Gráfico 9,* existen casos de otros países emergentes que están aprovechando estas oportunidades; en general puede decirse que para aquellas actividades basadas en productos naturales, los competidores directos son países como Chile, Brasil, Sudáfrica e Israel. Para las actividades industriales, en la región los competidores clave son Brasil y México, pero deberemos enfrentarnos crecientemente con la competencia de países de Europa Oriental, Turquía, India y China.

> **La subcontratación de actividades de servicio:** las empresas internacionales buscan permanentemente proveedores para aquellas actividades de servicios que no pueden, o no desean realizar ellos mismo. Un caso ya señalado es el de las actividades de *outsourcing* y *offshoring* de Procesos de Negocios (BPO) y, crecientemente, de Procesos con componentes de Conocimiento (conocidos como *Knowledge Process Outsourcing*). El caso paradigmático de éxito en este sector es India, que lidera al mercado mundial y genera 18 miles de millones de dólares de exportaciones y un millón y medio de empleos. India se ha dado un plan que apunta a consolidar su liderazgo y generar exportaciones de 60 miles de millones de dólares. Otros ejemplos con escalas más relevantes para la Argentina son los de Irlanda, Israel y países menores como Estonia. La Argentina ya está construyendo una posición atractiva en este sector, que según las últimas estimaciones genera exportaciones de cerca de 300 millones de dólares y cuarenta mil empleos, pero existe aquí un claro potencial para crecer en este sector.

Es interesante señalar que este concepto de subcontratación de servicios se está extendiendo a nuevas actividades como servicios de ingeniería, investigación sobre títulos financieros y controles y testeos clínicos. NASSCOM, la Asociación que nuclea a las empresas de TI de India, realiza permanentemente estudios de mercados y planes orientados a defender la posición competitiva del país y a liderar estos nuevos segmentos.

Otras áreas de servicio que ofrecen potencial para la dotación de recursos humanos calificados de la Argentina, su infraestructura tecnológica y su posición geográfica son los casos de servicios para arquitectura, desarrollo de módulos de software, actividades de producción de publicidad y de contenidos audiovisuales (donde nuestras exportaciones ya superan los 200 millones de dólares).

> **Deslocalización de actividades:** las empresas multinacionales han avanzado en los últimos años en rediseños de sus organizaciones, donde la tendencia dominante es hacia la creación de unidades de producto/servicio con cobertura regional o global, y la agrupación de actividades administrativas o de atención a clientes en Centros de Servicios Compartidos (o *Shared Services Centres*). Asistimos a una competencia feroz entre países para atraer estos centros, que generan empleos de calidad y localización de profesionales y ejecutivos extranjeros con alto poder de consumo.

Gráfico 10.. Tendencias clave de comportamiento de los consumidores de países desarrollados y emergentes. Oportunidades para propuestas de valor argentinas



Veamos ahora cómo las tendencias de consumo en los países desarrollados y emergentes generan oportunidades para las ofertas de la Argentina.

De las tendencias del consumo en países desarrollados y emergentes a las propuestas de valor argentinas

En el *Punto 1,* hemos analizado las tendencias de consumo en los países desarrollados (resultantes de su evolución demográfica y de estilos de vida y de la búsqueda creciente de diferenciación en los modos de consumir) y la aparición de nuevas clases afluentes y medias en los países emergentes más dinámicos. Veamos ahora cómo estas tendencias irán creando espacios de oportunidad que la Argentina podría satisfacer con propuestas de valor adecuadas; tal como se presenta en el *Gráfico 10.*

En los países desarrollados, observamos tres grandes tendencias de estilos de consumo que generan oportunidades:

a) La búsqueda de estilos de vida *sanos*: la situación ecológica en los países desarrollados (incluyendo la preocupación creciente acerca del cambio climático), así como el alargamiento de la esperanza de vida y la búsqueda de consumos más *sanos,* generan una demanda creciente por alimentos naturales elaborados en condiciones menos *industriales* y con garantías crecientes de calidad sanitaria y ecológica. La Argentina está inmejorablemente posicionada para satisfacer estas necesidades en productos alimenticios como las carnes (vacunas, ovinas, avícolas), las frutas y pescados, dada su imagen de país *vacío y limpio* y los métodos de producción que emplea.

b) Los consumos diferenciados y la búsqueda de experiencias nuevas: ya hemos señalado cómo las tendencias sociales y de distribución del ingreso están llevando a la emergencia de un nuevo mercado de *lujo* o de *experiencias* que absorbe crecientemente

la atención de académicos y especialistas del marketing. Este es un mercado que combina la búsqueda de nuevos atributos de productos y servicios con la creación de *magia* o imágenes diferenciadoras. La Argentina, como hemos visto, cuenta con varias imágenes fuertes que son fuente de grandes segmentos de oportunidad: el fútbol, el polo, el tango, la Patagonia, el Norte y el atractivo y dinamismo cultural de sus ciudades y de Buenos Aires. Se abren aquí las oportunidades a las que asistimos actualmente: el crecimiento de los clientes *gourmet*, de los vinos (y la imagen diferenciadora del Malbec), la venta de vestimenta y marroquinería con diseño (como en el uso de los productos ligados a la imagen del polo), y el éxito reciente de la industria náutica. Asimismo, observamos en los últimos años, un rápido crecimiento de los números de turistas, atraídos por ofertas diferenciadas de nuestro país (como los casos del turismo aventura, la pesca y caza de alto nivel, el tango y la actividad cultural).

c) Asimismo, los consumidores de países ricos son personas angustiadas por la evolución de sus sociedades y peligros como el terrorismo: el diálogo con inversores extranjeros en campos e inmuebles gira crecientemente alrededor del posicionamiento de la Argentina como un país *refugio* ante un mundo crecientemente impredecible. Estas tendencias parecen anunciar también el posible desarrollo de una *inmigración afluente* de habitantes europeos y la constitución de nuevas colonias de extranjeros en nuestro país.

¿Qué pueden significar estas oportunidades para la Argentina?

Sin pretender realizar un ejercicio de proyección de potenciales exportadores de la Argentina, podemos comentar los resultados preliminares de trabajos en curso en todo el territorio nacional, y las instancias de diálogo permanente con emprendedores de estas actividades acerca de las oportunidades que perciben y los principales obstáculos que enfrentan para consolidar el crecimiento de sus actividades. Para ilustrar el análisis dentro de los límites de este trabajo, podemos mencionar seis casos, que son representativos de la amplia gama de propuestas de valor argentinas: las carnes bovinas, los vinos, vestimenta y productos de marroquinería con diseño, las autopartes, el software y los servicios de BPO y KPO y el turismo.

Podemos verificar que estas seis áreas de oportunidad presentan potenciales de crecimiento interesantes que podrían llevar las exportaciones de estas actividades, actualmente del orden de los 6 mil millones de dólares, a niveles de entre 12 y 15 mil millones de dólares en los próximos 5 años. En todos estos casos, los empresarios de estos sectores sostienen que pueden duplicar o triplicar sus niveles de exportaciones actuales y generar cantidades significativas de empleos de calidad y salarios crecientes. Cuando recorremos las demandas de los empresarios y las brechas de competitividad que ellos señalan, empiezan a surgir una serie de temas que nos permiten comenzar a avanzar en la construcción de una agenda a nivel país. Estos empresarios nos manifiestan que necesitan que el país avance en las siguientes áreas para poder mejorar su inserción en los mercados internacionales:

> La construcción de una imagen país diferenciada y atractiva
> La cooperación público-privada para resolver conflictos en las cadenas de valor y en las ofertas respectivas para el mercado interno y la exportación
> La cooperación entre actores del sector privado para la construcción de racimos industriales y de servicios competitivos internacionalmente
> El desarrollo empresario, de nuevas multinacionales argentinas y de PyMEs (con la demanda especial de financiamiento orientado a ellas)

- La búsqueda de una activa inserción exportadora por parte de las multinacionales establecidas en el país
- El desarrollo tecnológico y los recursos humanos
- La infraestructura física y de Tecnologías de Comunicación e Información
- El desarrollo de una cultura orientada a competir internacionalmente en posiciones diferenciadas y de calidad.

Retomaremos estas demandas de los emprendedores en el último capítulo. Proponemos ahora realizar un breve análisis de la posición de nuestro país en el grupo de los países emergentes.

¿Cuál es la capacidad actual de la Argentina para aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno internacional? Un análisis comparativo con los países emergentes de alto potencial.

Todo análisis acerca de los activos y capacidades competitivas de la Argentina debe realizarse en comparación a países emergentes que van a estar compitiendo en los mismos segmentos de actividades que pretende seguir nuestro país. Para construir este grupo de referencia, hemos seleccionado tres grandes grupos de países:

- **Los grandes países emergentes,** que podemos definir como el grupo de BRIC's (Brasil, Rusia, China e India)
- **Países emergentes medianos o más chicos,** que presentan capacidades para competir en actividades o sectores donde la Argentina tiene oportunidades. Este grupo se construye en base a la definición anterior de propuestas de valor; por ejemplo, para la carne, debemos considerar a Brasil y Uruguay, para los vinos, a países desarrollados como Australia y Nueva Zelanda o emergentes como Chile y Sudáfrica, para las actividades industriales como autopartes, a Brasil, México, Sudáfrica, India y República Checa, para los servicios de software o de procesos de negocios a India, China, Estonia, Israel o Chile, y para el turismo y la educación, a países como Australia, Nueva Zelanda, Brasil o Chile
- Finalmente, se incluyen países que serán competidores directos de la Argentina en la atracción de Inversión Extranjera Directa orientada a actividades industriales o extractivas: en este caso deberemos compararnos con Brasil, México, Sudáfrica, Chile y, en algunas actividades, con Uruguay.

Realizando este ejercicio, hemos construido un grupo de referencia de 16 países: Brasil, India, Rusia, China, Corea, México, Turquía, Indonesia, Polonia, Sudáfrica, Tailandia, Malasia, República Checa, Chile, Hungría y Filipinas. Como se presenta en el *Cuadro 4*, estos países cubren desde la sexta economía mundial (China) a la número 46 (Filipinas). La Argentina ocupa la posición 29, un poco por debajo del valor mediano de la muestra, correspondiente a Polonia. En el cuadro, se presenta una primera evaluación de la posición comparativa de la Argentina, basada en tres rankings que miden diferentes aspectos del grado de desarrollo de un país y de la calidad de sus stocks de recursos humanos: el Ingreso per cápita a Paridad de Compra, el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (que combina variables representativas de la calidad de la sociedad, como la esperanza de vida al nacer, la tasa de alfabetización de los adultos y la inscripción en niveles primario, secundario y terciario del sistema educativo), y el Índice de Desarrollo de Género, que mide los niveles de oportunidad para las mujeres en la sociedad.

Cuadro 4. Países emergentes de alto potencial y la Argentina: Análisis comparado

Ranking del tamaño de la economía miles de millones US$ / PPP 2005		Ingreso / Cápita US$ Cápita / PPP 2005	Ranking Índice Desarrollo Humano 2005	Índice Desarrollo de género
China	6	1) Corea: 22.010	1) Corea (28)	1) Corea (27)
México	10	2) R. Checa	2) R. Checa	2) R. Checa
Corea	11	3) Hungría	**3) Argentina (34)**	3) Hungría
India	12	**4) Argentina: 13.800**	4) Hungría	4) Polonia
Brasil	13	5) Polonia	5) Polonia	**5) Argentina (34)**
Rusia	16	6) Chile	6) Chile	6) Chile
Turquía	21	7) Sudáfrica	7) México	7) México
Indonesia	23	8) Rusia	8) Malasia	**8) Malasia**
Polonia	**25**	**9) México: 10.560**	**9) Rusia**	**9) Brasil**
Sudáfrica	28	10) Malasia	10) Brasil	10) Tailandia
Argentina	29	11) Tailandia	11) Tailandia	11) Filipinas
Tailandia	35	12) Turquía	12) Filipinas	12) China
Malasia	38	13) Brasil	13) China	13) Turquía
República Checa	41	14) China	14) Turquía	14) Indonesia
Chile	44	15) Filipinas	15) Indonesia	15) Sudáfrica
Hungría	45	16) Indonesia	16) Sudáfrica	16) India
Filipinas	46	17) India: 3.720	17) India (127)	

Valor / Posición mediana

Fuente: Banco Mundial, PNUD

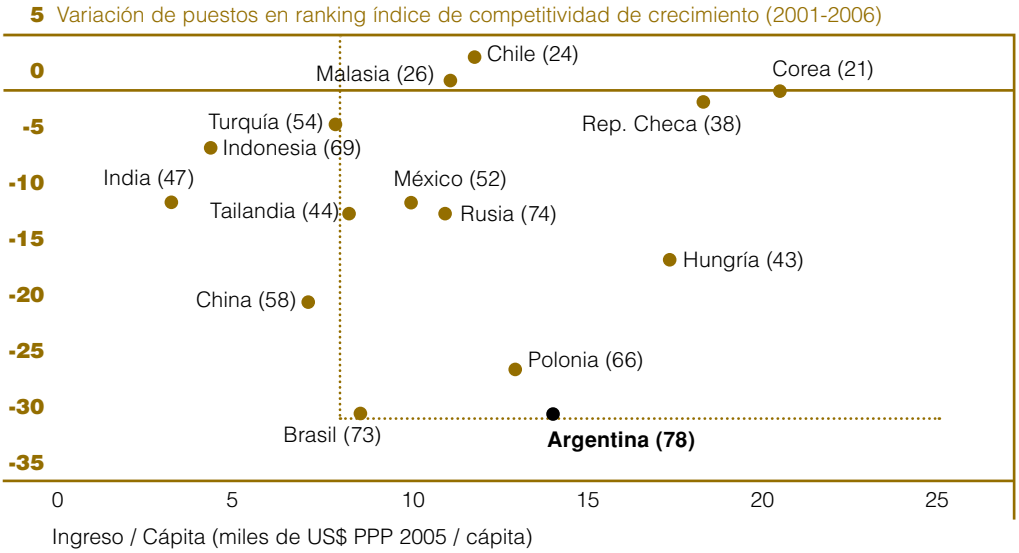
El análisis de estos tres índices confirma que la Argentina presenta niveles de *stocks* de desarrollo y bienestar entre los más altos del grupo de referencia, ya que se ubica:
> Cuarta en Ingreso/Cápita
> Tercera en Desarrollo Humano, y
> Quinta en Desarrollo de Género

Estos índices de la Argentina, que reflejan el resultado acumulado de generaciones de inversión en recursos humanos, alimentación y la calidad de la actitud hacia las oportunidades de género, nos muestran que el verdadero *grupo de referencia* para nuestro país son los cinco o seis países que aparecen sistemáticamente en los primeros puestos de todos estos rankings: Corea, República Checa, Hungría, Polonia y Chile.

Podemos observar que la Argentina, a pesar de su poco satisfactorio desempeño en las últimas décadas, todavía presenta una estructura social que ofrece la posibilidad de construir una sociedad que pueda competir a nivel internacional en nichos de actividades diferenciadas e intensivas en conocimiento. Para confirmar nuestra capacidad de aprovechar esta oportunidad, sin embargo, es necesario un análisis realista de algunos indicadores representativos del desempeño de la economía argentina y de su entorno de negocios.

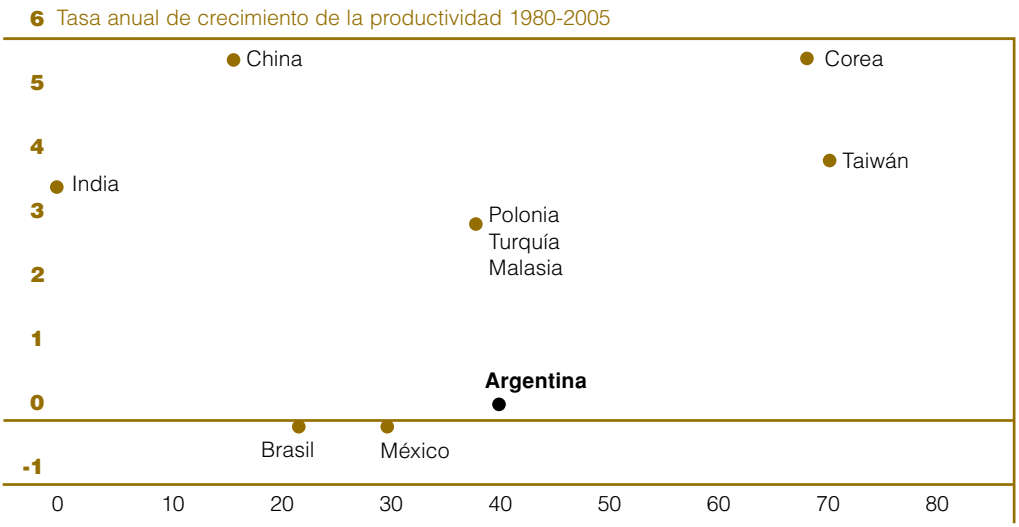
El *Gráfico 11*, que posiciona a los países según su nivel actual de ingreso/cápita y la evolución entre 2001 y 2006 de su posición en el Índice de Competitividad de Crecimiento del WEF, muestra a nuestro país como el que más posiciones ha perdido dentro del grupo de referencia. Los países de mejor desempeño son no sólo países con riqueza igual o superior a la Argentina (Polonia, Hungría, Corea, República Checa), sino países con menor ingreso pero que están mejorando fuertemente su competitividad y, superan ampliamente a nuestro país en el ranking de competitividad: Chile, Malasia, México, Tailandia y Turquía. Otro modo de evaluar el

Gráfico 11. Países emergentes de alto potencial y la Argentina: Análisis comparado de ingreso/cápita y evolución de competitividad



Fuente: WEF, Análisis propio

Gráfico 12. Países emergentes: niveles de productividad y variación 1980-2005 (Dólares PPP 2000)



Fuente: OIT, Key Labor Market Indicators 2007

desempeño comparado de la economía argentina se presenta en el *Gráfico 12*, donde se presentan los niveles actuales de productividad por empleado y la tasa anual de crecimiento de la productividad en el período 1980-2005.

Puede observarse que el nivel actual de productividad por empleado en la Argentina, (equivalente al 40%del nivel de la economía estadounidense) es sólo inferior al de Corea y superior al de países como Brasil, México, Polonia, Turquía, Malasia y China. Sin embargo, la evolución dinámica del nivel de productividad es preocupante, ya que en la mayoría de estos países, la productividad ha crecido a tasas comprendidas entre el 3% de Malasia y el 5,7% de China, mientras que en la Argentina casi no ha crecido en el período 1980-2005. También, es de señalar (como ya se había comentado en el *Punto 1*), que los demás grandes países latinoamericanos, Brasil y México, también presentan tasas bajísimas de crecimiento de la productividad. El desafío es claro para la Argentina, pero es un problema generalizado en América Latina.

Cuadro 5. Países emergentes de alto potencial y la Argentina: Análisis comparado

Índice de Competitividad Global - WEF	Índice de Clima de Negocios – Banco Mundial	Índice de Clima de Inversión. - Univ. Columbia / EIU2007-2011
1) Corea (24)	**1) Tailandia (18)**	**1) Chile (20)**
2) Malasia	2) Corea	2) Corea
3) Chile	3) Malasia	3) Rep. Checa
4) Rep. Checa	4) Chile	4) Malasia
5) Tailandia	5) Sudáfrica	5) Polonia
6) Hungría	6) México	6) Hungría
7) India	7) Rep. Checa	7) México
8) Sudáfrica	**8) Hungría**	8) Sudáfrica
9) Polonia	**9) Polonia**	**9) Tailandia**
10) Indonesia	10) Turquía	10) Brasil
11) China	11) China	11) Turquía
12) México	**12) Argentina (101)**	12) China
13) Turquía	13) Brasil	13) India
14) Rusia	14) Filipinas	14) Filipinas
15) Brasil	15) India	**15) Argentina (57)**
16) Argentina (69)	16) Indonesia	16) Indonesia
17) Filipinas		17) Rusia

Valor/ Posición mediana

Fuente: WEF, Banco Mundial, U. Columbia/ EIU

Veamos ahora una evaluación comparativa acerca de indicadores que permitan presentar la evaluación internacional acerca de las perspectivas de crecimiento de los diferentes países emergentes y la calidad de sus entornos de negocios. En el *Cuadro 5*, se presentan tres indicadores: el Índice de Competitividad Global del WEF, el Índice de China de Negocios del Banco Mundial y el Índice de Calidad de entorno de negocios de la Universidad de Columbia y el *Economist Intelligence Unit.*

Los resultados de este análisis son preocupantes; los países que habíamos definido como referentes para la Argentina, como Corea, Chile, República Checa, Hungría, Polonia, etc., se encuentran generalmente en los primeros puestos de los tres indicadores, compilados por tres instituciones independientes. En estos indicadores que se acercan más a ser predictores del potencial de crecimiento de la economía, la Argentina se encuentra en posiciones similares a las de países con mucho mayor interés como mercados (Brasil, China, India, Rusia y Turquía) o cerca de sociedades con activas capacidades sociales y niveles de bienestar mucho menores que los de nuestra sociedad, como los casos de Indonesia y Filipinas.

Para poder evaluar más detalladamente la posición de nuestro país comparada con la de nuestros dos vecinos mas relevantes: Chile (una economía más pequeña pero de excelente desempeño) y Brasil (una economía entre las cinco más estratégicas del mundo, a pesar de su desparejo desempeño económico, social y de clima de negocios), podemos analizar en detalle los componentes del Índice de Crecimiento Global del *World Economic Forum,* que presentamos en el *Cuadro 6.* Este índice evalúa las capacidades de cada país en tres grandes grupos de determinantes de competitividad:

> Los requerimientos básicos para competir en la economía mundial: se presentan Indicadores representativos de la calidad de las instituciones, la infraestructura, la gestión macroeconómica y la calidad de la salud y la educación primaria

Cuadro 6. Argentina deberá avanzar en la mejora de la calidad del entorno local para el emprendedor 2006-2007 - Índice Global de Competitividad: Brasil, Chile y la Argentina

	Ranking global	Requerimientos Básicos				Promotores Eficiencia			Factores de innovación	
		Instituciones	Infraestructura	Macroeconomía	Salud / Educación Primaria	Educación superior	Eficacia mercados	Preparación tecnológica	Sofisticación Gestión	Innovación
Chile	27	25	35	7	57	40	24	35	30	39
Brasil	66	91	71	114	47	60	58	57	38	38
Argentina	69	112	72	51	23	39	94	70	75	83

Fuente: WEF Global Competitiveness Report 2006-2007

> Los Promotores de Eficiencia, que permiten a una economía avanzar hacia niveles de ingresos medios: la calidad de la educación superior, el grado de eficacia de funcionamiento de los mercados de factores y el nivel de preparación tecnológica de la sociedad
> Los Factores de Innovación, que apuntan a predecir la capacidad de una economía para avanzar hacia el estadio superior de desarrollo: la sofisticación de la gestión empresaria y la capacidad de innovación de la sociedad

El análisis del *Cuadro 6* nos permite observar que Brasil no presenta un caso muy aleccionador en materia de capacidad competitiva, ya que adolece de varias de las falencias institucionales de la Argentina y presenta niveles inferiores de calidad de recursos humanos. Brasil presenta índices interesantes en la sofisticación de su gestión macroeconómica y su capacidad de innovación, lo que confirma la lectura generalizada de un país que combina un fuerte dinamismo de su sector privado con importantes falencias institucionales, sociales y un *costo país* muy alto.

El análisis comparativo con Chile, que está 42 lugares por encima de la Argentina en el ranking, es especialmente interesante, ya que pone en relieve cuáles son las ventajas y desventajas competitivas más notables de nuestro país. En efecto, las grandes desventajas competitivas de la Argentina se observan en la calidad de las instituciones, la macroeconomía, la eficacia de mercados de factores y la sofisticación de gestión. Este diagnóstico se vuelve aún más claro si observamos los resultados del último ranking del WBF, en el que nuestro país ha descendido al 85º puesto mundial.

Chile está realizando un importante esfuerzo para mejorar sus perspectivas de crecimiento. Está dedicando importantes recursos a fortalecer su Consejo Nacional de Innovación, el que ha realizado recientemente un estudio denominado *Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad*. Este documento plantea el objetivo de duplicar el ingreso per cápita de Chile, para llegar a los 25.000 dólares/cápita en los próximos 15 años. Para poder alcanzar este objetivo, Chile realiza un análisis comparativo con un grupo de países que define como *países de rápido crecimiento y ricos en recursos naturales*, donde encontramos países desarrollados exitosos y a varios de los países emergentes que hemos mencionado en nuestro análisis anterior: China, Tailandia, Nueva Zelanda, Corea, Suecia, Noruega, India, Dinamarca, Canadá, Malasia y Australia.

El documento propone la consolidación de una *alianza público-privada para la competitividad* y un fuerte aumento de la inversión en las tres áreas que define como de mayor debilidad competitiva: el capital humano, la investigación y desarrollo y la diversidad productiva. El proceso de trabajo del Consejo incluye la traducción de estas iniciativas en políticas públicas y el esfuerzo para el desarrollo de 11 sectores de oportunidad para el país, entre los que encontramos varios de los que hemos identificado para la Argentina: turismo, construcción, minería, logística y transporte, porcicultura y avicultura, comunicaciones, fruticultura, servicios financieros, alimentos procesados y *outsourcing*[23].

[23] Consejo de Innovación de Chile (www.consejodeinnovacion.cl), *Hacia una Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad*, 2007

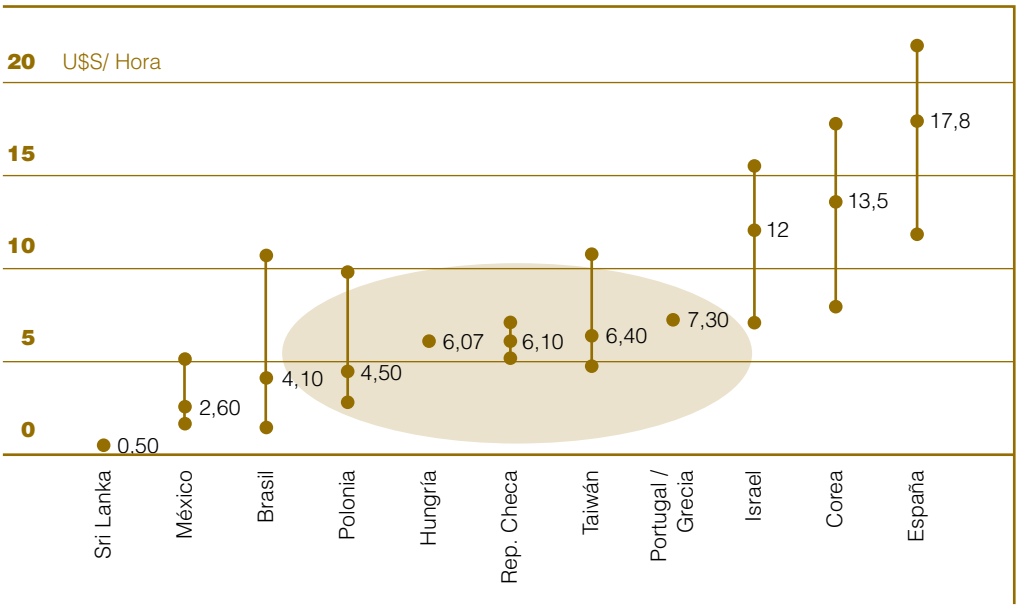
Hemos completado nuestro análisis comparativo de los activos y capacidades de nuestro país con las de los países emergentes de alto potencial. Es oportuno también reflexionar sobre las implicancias de este análisis sobre la inserción posible de nuestro país en la economía internacional, y abordar especialmente el tema de nuestras aspiraciones en cuanto al posicionamiento competitivo de nuestras propuestas de valor. Todas las propuestas de valor que hemos presentado en los *Gráficos 9* y *10* tienen un denominador común: responden a una demanda clara de las empresas y consumidores mundiales, y construyen sobre activos existentes (o a reforzar) del país: recursos naturales, conocimiento, cultura, y recursos humanos creativos y calificados.

Michael Porter señala en sus análisis ya clásicos que existen 2 alternativas bien claras acerca de cómo competir: o se compite vía una fuerte ventaja de costos, o se trata de construir una posición de diferenciación del producto o servicios ofrecidos que permita obtener mayores precios y, por ende, pagar mejores salarios[24].

[24] Porter, Michael, The Competitive Advantage of Nations, 1990

Para construir un entendimiento compartido acerca de la posibilidad de Argentina de competir vía bajos salarios, presentamos en el *Gráfico 13* una visión mundial comparativa de costos totales en la industria manufacturera para algunos países desarrollados y los países emergentes de nuestro grupo de referencia.

Gráfico 13. Niveles comparados de costos laborales totales en actividades industriales, 2005



Fuente: OIT, US Bureau of Labor Statistics

¿Qué significa ser un país recientemente desarrollado? Tomemos el caso de España, con un costo promedio de 17,8 dólares/hora, y valores (en las industrias que pagan menos) del orden de los 12 dólares/hora. Estos valores son equivalentes a salarios industriales totales que oscilan entre los 1.800 y los 3.000 dólares/mes.

Entre los países emergentes, encontramos valores promedios que van desde los 2,6 dólares/hora de México hasta los 6,40 dólares/hora de Taiwán, con extremos que llegan a niveles cercanos a los 10 dólares/hora. Todos estos son los países que hemos seleccionado en nuestro grupo de comparación, y que presentan desempeños competitivos superiores a la Argentina. Como último recordatorio, veamos el valor de Sri Lanka, con 0,50 dólares/hora, para recordarnos que existen varios miles de millones de personas disponibles en el mundo para trabajar por salarios bajísimos. La Argentina, de acuerdo a nuestros relevamientos, presenta salarios industriales que oscilan entre 3 y 8 dólares la hora (con algunos valores menores y también picos superiores en ciertas industrias), y un graduado universitario reciente cuesta a su empleador entre 800 y 1.200 dólares (recordemos que todos estos son valores a nuestro tipo de cambio actual que es muy alto para nuestra experiencia histórica). Sin extendernos demasiado en este análisis, creemos que se puede concluir que el camino de la competitividad vía bajos salarios simplemente no es una opción para nuestro país. Nos queda como opción estratégica intentar competir vía diferenciación: si lo logramos, podremos avanzar hacia el desarrollo. El escenario de fracaso, consistente en una Argentina que intenta competir vía diferenciación, pero no logra mejorar sus activos y capacidades para hacerlo, llevaría a un país crecientemente fragmentado entre islas con niveles de competitividad internacional (podemos imaginarlas alrededor de la soja, algunas manufacturas, software, servicios profesionales y turismo) y una masa importante de empleos de baja calidad ligados a actividades no competitivas internacionalmente y cada vez más amenazadas por países de mano de obra barata. No es necesario abundar en qué tipo de sociedad sería la argentina en este caso, pero creemos que coincidiríamos en que no sería una sociedad muy agradable para sus ciudadanos.

En el próximo capítulo, intentaremos presentar algunas conclusiones que emergen de nuestro viaje por el mundo, y proponer áreas de acción que podrían formar parte de una Agenda Estratégica para una Argentina desarrollada.

3. Fortaleciendo la capacidad de la Argentina para avanzar hacia el desarrollo: elementos para una agenda estrategica

En este capítulo, intentaremos integrar los resultados de nuestro análisis del entorno mundial, presentar algunas propuestas acerca del rol posible para la Argentina en este paisaje internacional, y proponer algunas preguntas clave que deberíamos plantearnos como sociedad si realmente queremos aprovechar las oportunidades descriptas.

Del análisis de la realidad internacional, proponemos las siguientes **siete** conclusiones:

i. La economía mundial ofrece un panorama de crecimiento y globalización creciente que puede prolongarse en el mediano plazo. El consenso internacional confirma este pronóstico, sujeto a la resolución satisfactoria de ciertos interrogantes económicos (como la evolución de los mercados financieros y la forma que adopte el inevitable y esperable ajuste en la economía de los Estados Unidos) y políticos

(la evolución de las tendencias proteccionistas y antiglobalización y de la lucha política en ciertas regiones como el Medio Oriente, con su correlato de terrorismo internacional).

ii. La economía mundial presenta la irrupción de nuevos actores como China e India, que van a generar tanto grandes oportunidades de crecimiento (por el acceso de millones de habitantes al consumo y la emergencia de grandes grupos de consumidores de clase media), como también grandes desafíos para los países desarrollados y los emergentes (por su capacidad, nunca vista hasta ahora, de competir simultáneamente sobre dos frentes: manufacturas y servicios de alta diferenciación y manufacturas basadas en el bajo costo de la mano de obra).

iii. Asimismo, las tendencias hacia la reconfiguración de los modelos empresarios y las nuevas tendencias de consumo en países desarrollados y emergentes irán determinando el nacimiento de un nuevo paisaje competitivo a nivel mundial. Ya no será necesario competir exclusivamente con grandes empresas integradas orientadas a mercados de masa. La fragmentación de los segmentos de consumo y la mayor posibilidad de tomar decisiones acerca de las actividades que se elige realizar internamente y las que se deciden contratar, abren la posibilidad de construir empresas focalizadas en nichos de consumo y que operan en tamaños medianos con alta flexibilidad. Nunca antes, el mundo había ofrecido tantas oportunidades para competir internacionalmente con modelos de negocios innovadores.

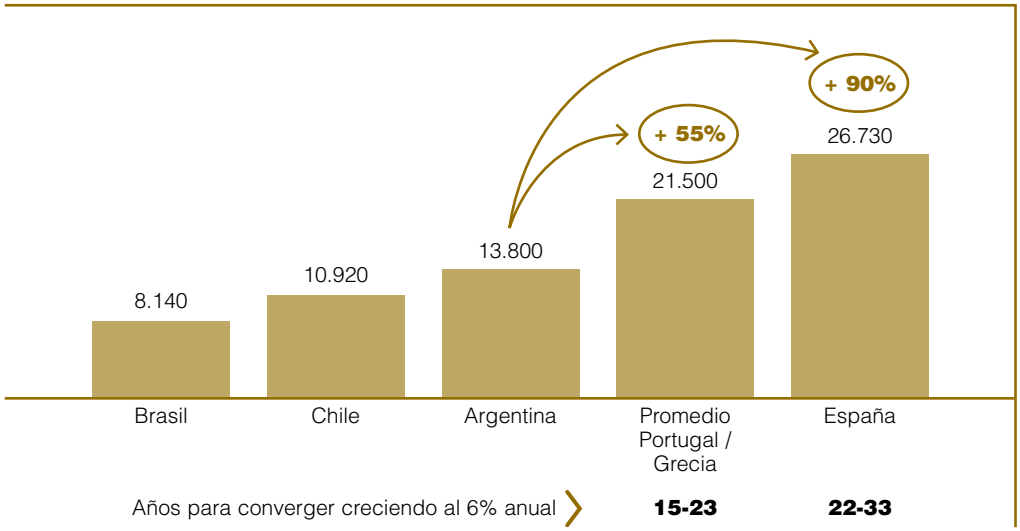
iv. Ante este panorama de oportunidades y amenazas crecientes, hay países desarrollados que están invirtiendo importantes energías sociales en la creación de consensos y de instituciones para seguir manteniendo posiciones de liderazgo en la economía mundial. Los ejemplos más interesantes de estas políticas de mejora continua de la competitividad son países tan distintos como los Estados Unidos, Finlandia, el Reino Unido, Alemania y los países nórdicos e Irlanda. Francia parece reaccionar con el nuevo gobierno de Sarkozy, mientras Italia tiene grandes dificultades para potenciar su conocido dinamismo empresario y local a través de una mayor calidad institucional. España está encarnando un proceso de desarrollo institucional (incluso a nivel de sus regiones más desarrolladas) para defender el nivel de desarrollo que ha alcanzado brillantemente en los últimos treinta años.

v. Cuando observamos los países emergentes, aparecen dos grandes grupos estratégicos. Por un lado, los llamados BRIC´s, que compiten sobre la base de un atractivo mercado interno y la amplia dotación de recursos humanos calificados y de mano de obra de bajo costo. Por el otro, vemos países de tamaño pequeño/mediano (por lo tanto, sin un gran interés de su mercado interno), que intentan construirse un posicionamiento como localizaciones atractivas para la inversión extranjera y como proveedores de bienes y servicios diferenciados; estamos ante el caso de los países que hemos elegido para nuestro análisis comparativo. La gran mayoría de estos países están realizando grandes esfuerzos sociales para entender el mundo, darse una estrategia de posicionamiento ambicioso pero realista, y movilizar las energías de sus sociedades en tal sentido.

vi. La Argentina, como siempre, ocupa un lugar intermedio y de difícil clasificación. Es un país de amplio territorio, poco poblado, y una economía relativamente chica, no tiene la dimensión para ser comparable a un país BRIC o a Turquía o México, pero es más grande que países de alto desempeño como Chile, la República Checa, Hungría, Eslovenia, Polonia y otros.

vii. Sin embargo, la Argentina tiene una serie de recursos y activos que le permitirían diseñarse un posicionamiento propio y original en el mundo. Nuestro país puede combinar posiciones de importancia mundial en segmentos como los granos, la carne, la minería y ciertos insumos industriales, con posicio-

Gráfico 14. Cuál es la oportunidad y el desafío? Ingreso per cápita (US$ PPP 2005)



Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators, 2007, Estimaciones propias

nes atractivas en nichos demandantes de recursos humanos calificados, conocimiento y cultura como los vinos y alimentos de lujo, manufacturas diferenciadas, servicios informáticos, industrias culturales y turismo.

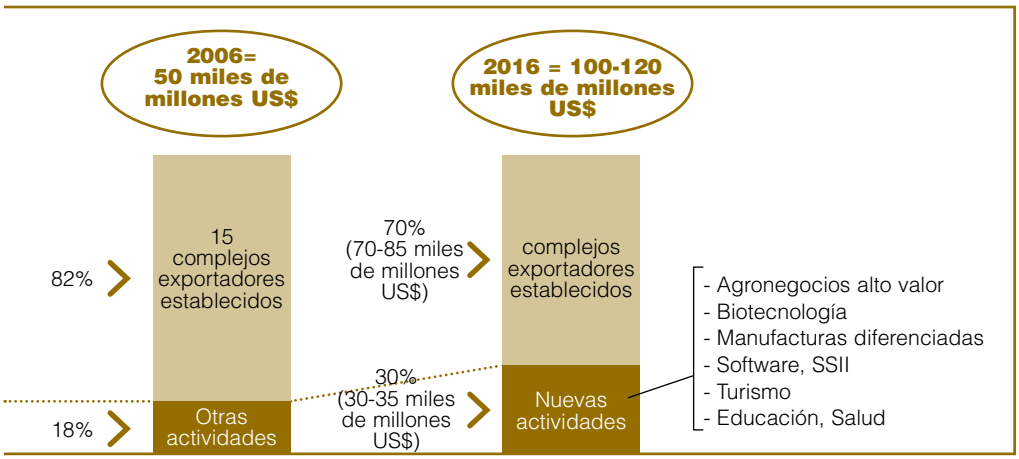
Existe, en consecuencia, un camino abierto para la Argentina, que no es el de intentar ser *un BRIC poco interesante* sino el de ser un jugador activo en nichos internacionales basados en sus activos y recursos competitivos.

Cuando nos preguntamos cuál puede ser la oportunidad para la Argentina, puede ser útil basarnos en el análisis que presenta el *Gráfico 14*.

En dicho gráfico, podemos observar que la Argentina, a pesar de una trayectoria continua de declinación relativa comparada a sus vecinos (vale la pena recordar que en 1910, el ingreso per cápita de nuestro país era 3,4 veces el de Brasil, 1,7 veces el de Chile, 1,5 veces el de España e Italia y comparable al de Australia y Canadá), todavía presenta el mejor ingreso de la región (y, como hemos visto en el Punto anterior, los mejores indicadores sociales).

La pregunta relevante para nuestra generación es la siguiente: ¿qué significa acceder al desarrollo? Para darnos referencias, hemos incluido como primer nivel de desarrollo a un país ficticio (compuesto por los indicadores de Portugal y Grecia) y a España. Hoy, nuestro ingreso per cápita es el 64% de Portugal/Grecia y poco más de la mitad del de España. Cuando nos preguntamos cuán lejos estamos del nivel de desarrollo de estos países, podemos realizar un rápido ejercicio matemático: si la Argentina logra consolidar una trayectoria de crecimiento al 6% anual (y los países de referencia crecen al 3% anual), podemos alcanzar el nivel de Portugal/ Grecia en 15 años, y el de España en 22. Si sólo logramos crecer el 5 % anual (que ya es un gran desafío, dada nuestra experiencia histórica), nos llevaría 23 años alcanzar a Portugal/Grecia y 33 a España. Esta posible *Argentina Desarrollada* debería ser un país que compita internacionalmente en una gama creciente de productos y servicios de creciente valor agregado. En el *Gráfico 15* se presenta sintéticamente esta oportunidad. La Argentina exporta actualmente alrededor de 50 miles de millones de dólares (sumando los 46 miles de millones de dólares de exportaciones de productos y una estimación de alrededor de 4 miles de millones de dólares en servicios). Las expor-

Gráfico 15. La oportunidad para la Argentina: un país exportador diversificado de productos y servicios diferenciados



Fuente: INDEC, Relevamiento nuevas actividades, estimaciones propias

taciones de productos se concentran en más del 80% en 15 complejos exportadores establecidos, y la importancia de estos complejos es muy similar a la de fines de los años '90. Existe, sin embargo, un 18% de las *nuevas actividades* que hemos mencionado en el trabajo (que cubren una amplia gama desde agronegocios de alto valor, biotecnología, manufacturas diferenciadas, software y servicios de informática, turismo, educación y salud), que podrían llegar a representar el 30% de los 100 a 120 miles de millones de dólares que la Argentina debería exportar en 2016, para poder mantener o mejorar levemente su participación en un comercio internacional de alto dinamismo.

En resumen, la oportunidad (y el desarrollo) es clara: ¿Podremos construir un sendero de crecimiento que nos permita acceder al desarrollo en el espacio de una generación?

Nuestro interés es que la Argentina pueda darse esta aspiración, y que podría realizarla si pone en marcha un ambicioso proceso de reflexión y acción a nivel nacional. En la próxima sección, presentaremos algunos temas que podrían ser los fundamentos de tal proceso social.

Construyendo una agenda estratégica para la Argentina: propuestas para la reflexión y la acción.

Para poder poner en marcha un proceso de reflexión, aprendizaje y acción para la Argentina que nos permita acceder al desarrollo en una generación, proponemos invertir nuestras energías sociales en las siguientes **cinco** áreas:

i. Mejorar nuestra comprensión permanente del funcionamiento de la economía mundial y de las oportunidades y amenazas que presentará, y de los casos de países más o menos exitosos en aprovechar la situación del entorno internacional. Los casos de las instituciones de Irlanda, del País Vasco o de las recientes iniciativas de Francia son especialmente relevantes aquí.

ii. Poner en marcha un proceso de construcción de nuestra *Visión País*, que nos lleve a la definición de cómo queremos insertarnos en la economía mundial y qué tipo de sociedad aspiramos a construir. Será necesario clarificarnos si aspiramos a

construir un país de ofertas diferenciadas o nos resignamos a ser un *BRIC de menor interés.* En estas áreas, Australia, Chile, Finlandia, Nueva Zelanda y también India, son casos de los que podemos aprender y adaptar procesos e instituciones.

iii. Construir sobre nuestras ventajas y reforzarlas: Hemos visto que la Argentina tiene una serie de ventajas competitivas que le permitirían insertarse en una posición *medio-alta* en el mundo. Entre ellas, podemos destacar:

> **Nuestros recursos naturales:** protegerlos y valorizarlos mediante una activa política ecológica.

> **Nuestros recursos humanos:** los indicadores todavía muestran una cierta ventaja de la Argentina, pero sabemos que enfrentamos problemas crecientes de cantidad y calidad de nuestros recursos humanos. Avanzar sobre las iniciativas en curso para consolidar una activa política de estado para la recuperación de la educación como palanca de oportunidades y competitividad deberá ser un elemento claro de la Agenda.

> **Las capacidades existentes en agroindustria, industria y servicios:** Existen al menos diez propuestas de valor donde empresas argentinas están construyendo posiciones interesantes en los mercados mundiales. Se deberán crear las condiciones para que estos empresarios puedan crecer y llegar a masas críticas en sus mercados, favoreciendo la emergencia de nuevas *multinacionales medianas* argentinas.

> **Las capacidades científicas y de innovación:** A pesar de décadas de subinversión, la Argentina todavía tiene islas de excelencia mundial en áreas como la biotecnología, la ingeniería industrial, las actividades nucleares y la informática, por citar algunas. Deberemos asegurar más recursos en las actividades de investigación, favorecer la cooperación con el sector privado y una mayor participación del mismo en actividades de I&D. El reciente plan español Ingenio XXI es una interesante referencia en tal sentido.

> **La estructura social:** Parece paradójico, dada nuestra experiencia cotidiana, definir a la estructura social de nuestro país como un activo. Sin embargo, la Argentina todavía tiene una clase media significativa, y su distribución del ingreso (aunque deteriorada), es la mejor de la región, junto con la de Uruguay. Estamos a tiempo de revertir este proceso y volver a crear el clima de *país de oportunidades*, que siempre caracterizó a nuestro país, para lo que será necesario implementar políticas activas de reducción de la informalidad, reentrenamiento y de transferencias a los sectores más pobres.

> **La producción cultural y nuestro estilo de vida:** la Argentina sigue teniendo los mayores niveles de actividad cultural de la región, sus creativos tienen éxito internacional, y gran parte del turismo internacional llega atraído por nuestro estilo de vida. En la nueva economía internacional que hemos descripto, estos son activos competitivos para construir nuevas industrias de exportación, para potenciar el turismo y para construir una imagen atractiva de nuestro país.

iv. Trabajar activamente en la resolución de nuestros puntos de debilidad y nuestros cuellos de botella que deberemos resolver. Entre ellos, podemos citar:

> **La calidad institucional:** Este es un área donde la Argentina recibe malas calificaciones en cualquier análisis internacional. De nada sirve decir, como escuchamos a menudo, que *China y Rusia tienen peores instituciones que nosotros.* La comparación relevante es con los países emergentes de alto potencial, y todos ellos presentan niveles de calidad institucional superiores a los nuestros.

> **El clima para la creación y el desarrollo de empresas:** la Argentina tiene pocas grandes multinacionales, pero presenta un grupo interesante de empresas medianas con presencia internacional y un gran segmento de pequeños empresarios con

propuestas de valor atractivas que están comenzando a abrirse paso en los mercados internacionales. Todos los países con ambiciones, como Finlandia, Irlanda, Nueva Zelanda, España y Chile, reconocen que es necesario poner en marcha instituciones y procesos para favorecer el crecimiento y la internacionalización de sus empresas. Estos esfuerzos deberán incluir la cuestión del acceso al financiamiento y al capital para estas empresas.

- **La atractividad del país para la Inversión Extranjera Directa:** La aspiración de llegar a ser un país desarrollado implica necesariamente tener una presencia relevante en los flujos internacionales de Inversión Extranjera Directa, donde la Argentina ha perdido posiciones en la última década. Debemos avanzar sobre los loables esfuerzos actuales para volver a posicionar a nuestro país como un destino atractivo de inversiones y recuperar una posición adecuada en el Cono Sur.
- **La infraestructura:** la Argentina ha basado su recuperación de los últimos cinco años en el aprovechamiento de una capacidad ociosa de infraestructura energética, de transporte y comunicaciones. Estamos llegando a la saturación de la mayoría de estas capacidades, y es necesario poner en marcha iniciativas para generar la inversión necesaria en aplicación de capacidades para acompañar el desarrollo de nuestras empresas. La inversión en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC´s) y la reducción de la brecha digital deberán ser un capítulo clave en estas iniciativas.

v. Avanzar en la recuperación de los valores y de nuestros comportamientos para la vida en común: la Argentina muestra desde hace años una preocupante tendencia hacia la erosión de valores fundamentales para la vida en común y la construcción de una sociedad moderna. Entre nuestras grandes falencias, podemos mencionar las siguientes:

- Las actitudes respecto a los empresarios y a la creación de empresas.
- Nuestros comportamientos respecto al imperio de la ley, de los ejemplos y de los comportamientos a promover o a desincentivar.
- Nuestras actitudes respecto de elementos clave de la vida en común: la calle, el tránsito, el pago de los impuestos, etc.
- Nuestras actitudes respecto de la corrupción, presente no sólo en el sector público, sino en todos los ámbitos de la vida cotidiana.

En resumen, somos una sociedad de *baja confianza* (en la expresión de Francis Fukuyama). Ninguna sociedad de estas características está entre las más desarrolladas. En general, tendemos a encontrar estas situaciones en aquellas sociedades con baja calidad o en proceso de descomposición, que serán claramente las *perdedoras* en el nuevo entorno internacional.

Esta Agenda podría parecer demasiado ambiciosa para el estadio actual de la Sociedad Argentina. Por el contrario, el mensaje principal de este documento es que la situación internacional actual ofrece oportunidades jamás vistas en las últimas décadas, que la Argentina puede aprovechar esta situación (y debe hacerlo, si no quiere enfrentar un escenario de decadencia y disgregación social creciente) y que, si logra darse una Agenda País compartida e implementarla, puede aspirar a acercarse al desarrollo en la próxima generación.

Fondos Soberanos de Inversión
Un nuevo actor en los mercados financieros

Santiago Mosquera

Santiago Mosquera es Economista Senior para América Latina de la firma Global Insight, con base en Philadelphia, EE.UU. (www.globalinsight.com). Es uno de los autores de la publicación trimestral "Sovereign Wealth Fund Tracker".

Este trabajo hace foco en los Fondos Soberanos de Inversión (FSI), un nuevo vehículo de inversión que viene ganando creciente importancia en los mercados financieros internacionales. Los FSI son fondos de inversión propiedad de un Estado y administrados por el gobierno de turno o entregados en administración a una entidad privada. Típicamente tienen horizontes de inversión muy largos, una aversión al riesgo moderada, y sus carteras denominadas casi en su totalidad en moneda extranjera.

Si bien el origen de los recursos que administran los FSI suele variar, tienden a provenir de superávit fiscales generados en ciclos de bonanza económica, ingresos extraordinarios provenientes de la exportación de recursos naturales (petróleo, diamantes, cobre, etc.), la venta de activos en manos del sector público, cesión de parte de las reservas monetarias internacionales, y hasta incluso de donaciones internacionales.

Los FSI suelen perseguir objetivos diferentes entre si. Algunos buscan la estabilización de los ingresos fiscales. Otros persiguen objetivos de rentabilidad, y son básicamente aquellos que invierten una parte de sus reservas monetarias internacionales consideradas "excesivas".

La reciente notoriedad alcanzada por ciertos FSI (a raíz de compras de acciones en reconocidos bancos occidentales, como Citibank, HSBC y UBS, entre otros), ha despertado creciente interés en la comunidad internacional por analizar los beneficios y perjuicios que puede generar la operatoria de estos fondos. El presente trabajo pretende indagar esto último y, además, estima la creciente importancia que podrían tener a nivel mundial si mantienen el ritmo de crecimiento experimentado en los últimos años.

Los mercados financieros han visto recientemente un aumento en el total de activos financieros oficiales a nivel mundial, manejados a través de un nuevo vehículo de inversión denominado Fondo Soberano de Inversión (FSI). Si bien el origen de los recursos de los FSI suele variar, se puede generalizar que estos se alimentan por una combinación de superávit fiscales, superávit de cuenta corriente, la venta de activos públicos, una parte de las reservas monetarias internacionales consideradas excedentarias, y/o donaciones internacionales. Son generalmente patrimonios autónomos, inembargables, separados de las finanzas públicas, cuyo objetivo es aumentar no sólo ingresos económicos y el bienestar de las generaciones actuales, sino también acrecentar la riqueza de las futuras.

Desbalances en las cuentas externas

Los desbalances comerciales a nivel mundial se encuentran a niveles históricamente elevados. Mientras hace tan sólo diez años la mayoría de los países emergentes

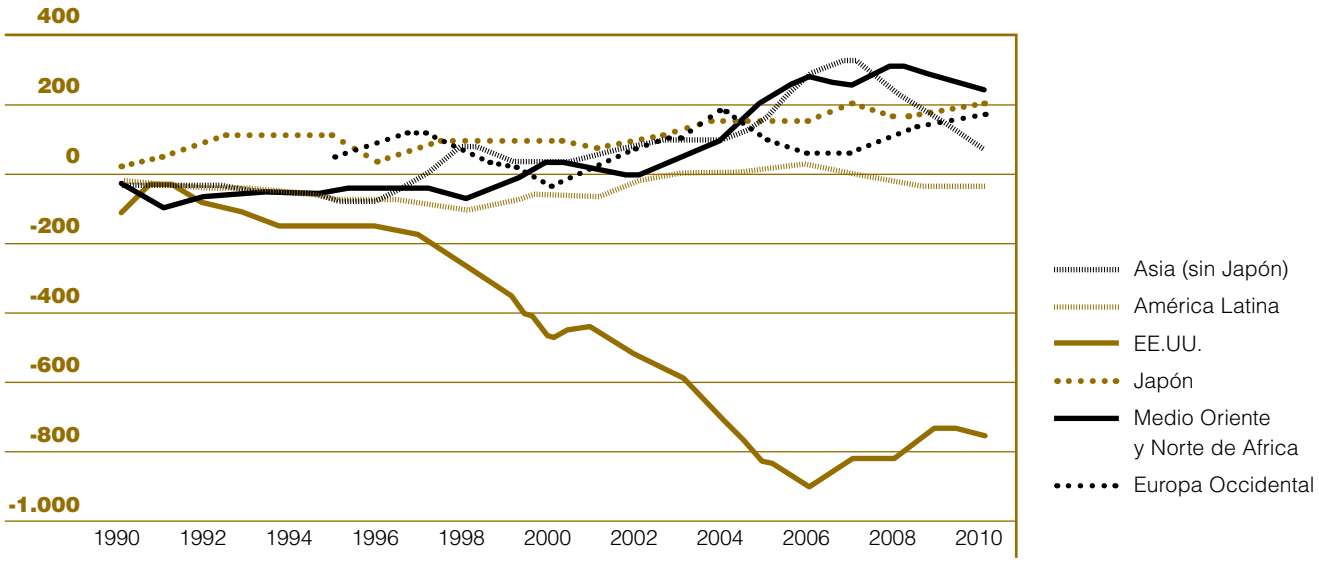
sufría los efectos de la crisis asiática y trataba de financiar sus crecientes déficit de cuenta corriente, en el año 2007 estos mismos países muestran superávit que superan los US$ 685.000 millones, equivalentes al 1,3% del PIB mundial.

La mejora en las cuentas externas en los países emergentes se explica particularmente por los precios elevados del petróleo y de varios *commodities* registrados en los últimos años. El crecimiento sostenido de la economía mundial ha llevado a un aumento de la demanda de materias primas, cuya oferta inelástica y los riesgos de desabastecimiento, especialmente para el petróleo debido a problemas en varios países productores (Nigeria, Venezuela, Irak, Irán, etc.) han empujado sus precios al alza. Adicionalmente, ante una inflación creciente, inversionistas relativamente sofisticados han buscado en los *commodities* una forma de cubrir su exposición contra la creciente inflación observada a nivel mundial.

Existen otros factores que explican estos desbalances. Entre ellos se destacan el gran desarrollo industrial y el aumento de la productividad en los países emergentes, factores que no siempre fueron acompañados por aumentos de la demanda (tanto doméstica como de bienes importados), mejorando los niveles de ahorro. Además, en un esfuerzo por mantener la competitividad de sus sectores exportadores, las autoridades monetarias de varios países emergentes han mantenido sus monedas relativamente débiles, cuando de haberse permitido su apreciación los desbalances mundiales se hubiesen reducido.

A pesar de todo esto, hay ciertas señales de que el desbalance más grande, el observado en la cuenta corriente de los Estados Unidos, se está corrigiendo parcialmente. Por un lado, la desaceleración económica y la caída en los niveles de confianza de los empresarios y los consumidores en ese país están generando una menor demanda de productos importados. Adicionalmente, la debilidad del dólar abarata las exportaciones norteamericanas y encarece las importaciones, reduciéndose así el tamaño del déficit comercial. De esta forma, el déficit de cuenta corriente de ese país, equivalente a dos tercios del superávit comercial observado en países asiáticos y países exportadores de petróleo, alcanzaría US$ 729.000 millones en el año 2008 (equivalente al 5,1% del PIB), cayendo a US$ 656.000 millones en el año 2009 (4,4% del PIB), una reducción importante si consideramos que en 2006 el déficit fue equivalente al 6,2% del PIB. Conforme el déficit de cuenta corriente en los Estados Unidos se reduzca,

Gráfico 1. Balance de Cuenta Corriente (en miles de millones US$)



Fuente: Servicio de Riesgo Soberano - Global Insight

los superávit en otros países deberían seguir el mismo patrón de comportamiento, fenómeno que se evidenciaría más en los países no exportadores de energía, como China y otras naciones asiáticas, que en aquellos de Medio Oriente.

¿Qué son los Fondos Soberanos de Inversión?

Son fondos de inversión propiedad de un estado, que son administrados por el gobierno de turno o entregados en administración a una entidad privada. Típicamente tienen horizontes de inversión muy largos, una aversión al riesgo moderada, y sus carteras denominadas casi en su totalidad en moneda extranjera. Si bien el origen de los recursos suele variar, se puede generalizar que estos se alimentan por una combinación de superávit fiscales acumulados durante años de bonanza económica, ingresos extraordinarios provenientes de la exportación de recursos naturales (petróleo, diamantes, cobre, etc.), la venta de activos en manos del sector público, parte de las reservas monetarias internacionales, e incluso donaciones internacionales.

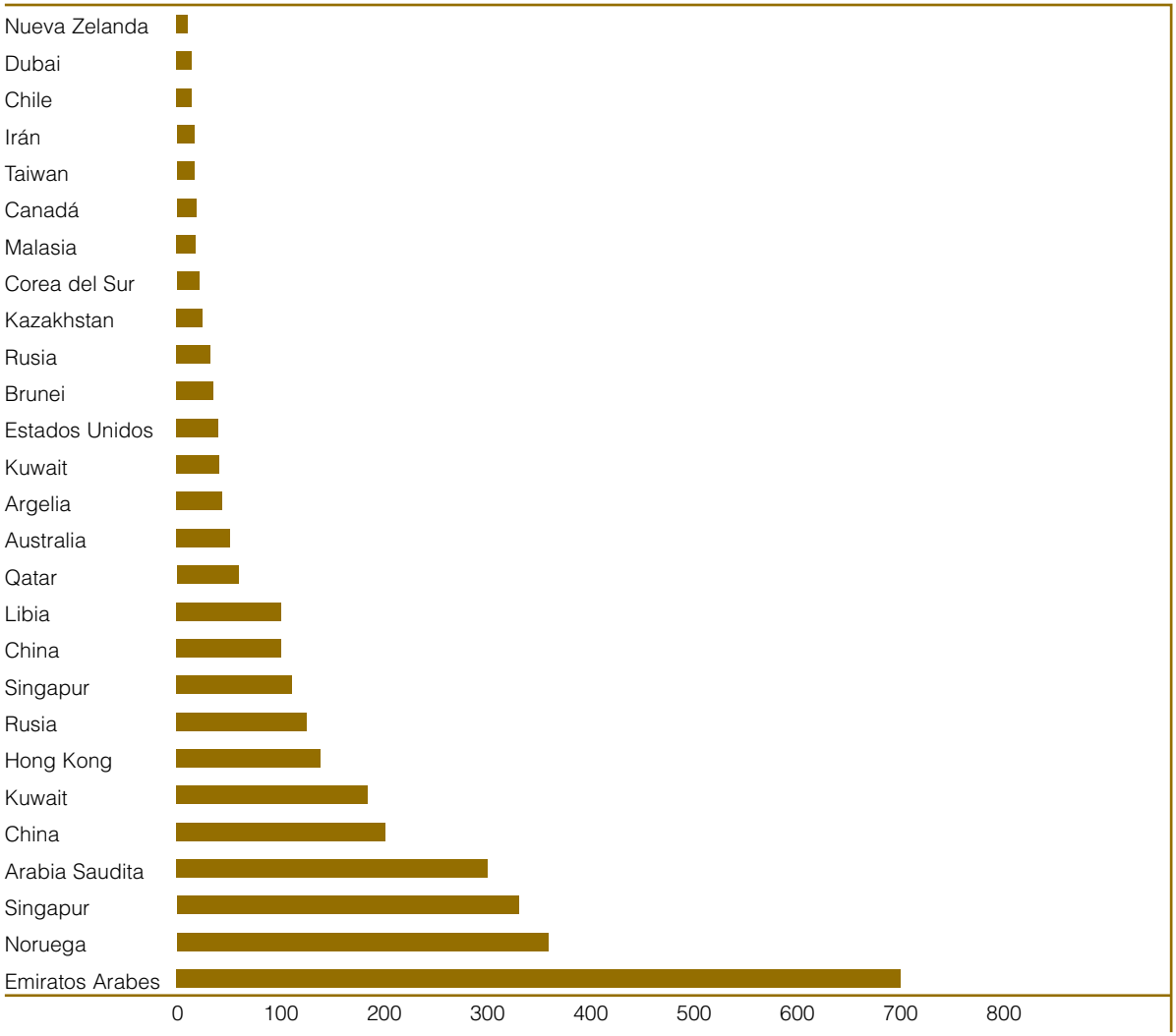
Las inversiones de los FSI son un tipo de flujo de capital entre países que ha estado siempre relacionado con desbalances globales generados por patrones comerciales. Cuando los países generan un superávit, se produce una salida de capitales por el mismo monto, el que a su vez se convierte en un ingreso de capitales para los países receptores. Con el creciente número de países emergentes actualmente generando superávit de cuenta corriente, el flujo de capitales se dirige desde los países emergentes hacia los países desarrollados, transformándose, en conjunto, de deudores netos en acreedores netos de las economías desarrolladas.

Los FSI suelen perseguir objetivos diferentes entre si. Algunos FSI, especialmente aquellos que se fondean con recursos provenientes de la exportación de uno o varios productos, buscan la estabilización de los ingresos fiscales, y así evitar que aumentos exagerados en los ingresos del gobierno sean inyectados en la economía y presionen los precios domésticos; por otro lado, cuando una caída de los ingresos fiscales amenace con reducir la ejecución presupuestaria, recursos de los FSI pueden compensar dicha diferencia.

Otros FSI persiguen objetivos de rentabilidad, y son básicamente aquellos que invierten una parte de sus reservas monetarias internacionales cuando estas son consideradas *excesivas.* Hasta hace poco tiempo, los bancos centrales colocaban los activos de las reservas siguiendo principios de seguridad y liquidez, a costa de una menor rentabilidad. Sin embargo, conforme los montos a ser colocados aumentaban, en algunos casos muy por encima de lo que se consideraba prudente, sea para limitar los efectos de un shock externo en la economía, para estabilizar sus monedas en caso de ataques especulativos, y/o para cubrir el servicio de la deuda externa de corto plazo *(Greenspan-Guidotti Rule),* se produce un cambio en las preferencias respecto a la inversión del excedente a favor de una mayor rentabilidad. Para ello se movilizan recursos hacia los FSI, se cambian los activos de sus reservas monetarias, de bonos de gobierno y de bancos con calificación AAA, hacia otros activos, incluyendo bienes raíces, derivados financieros, y participación accionaria en empresas en el exterior.

Colocar los recursos en un FSI puede tener un costo financiero para el país. Por ejemplo, si la autoridad monetaria interviene en el mercado de cambios para mantener el valor de su moneda en determinado nivel (evitar una apreciación), el costo de colocar recursos en los FSI es la tasa de interés nominal pagada por los bonos

Gráfico 2. Principales Fondos Soberanos de Inversión



Fuente: Servicio de Riesgo Soberano - Global Insight

Cuadro 1. Colocaciones de FSI en el Sistema Financiero Mundial (en millones de US$)

Beneficiario	Inversionista	Monto	% Propiedad
Citigroup	Abu Dhabi Investment Authority	7.500	4,9
	Government of Singapore	6.800	3,7
	GIC Kuwait Investment Authority	7.700	4,1
UBS	Inversionista de Medio Oriente no identificado	1.800	2
	Government of Singapore-GIC	9.700	10
Merrill Lynch	Singapore Temasek	4.400	9,4
	Mizuho (Japan)	2.800	4
	Korea Investment Corp.	2.000	3
	Kuwait Investment Authority	2.000	3
	Davis Advisers	1.200	2,6
Barclays Bank	China Development Bank	3.000	3,1
	Temasek (Singapur)	2.000	2,1
Morgan Stanley	China Investment Corp.	5.000	9,9
Canada Imperial	Manulife Financial	1.500	6,1
Blackstone Group	China Investment Corporation (China)	1.000	6
Bear Stearns	China Investment Corporation (China)	1.000	6
HSBC	Dubai International Capital	N.D.	
	Total	59.000	

Fuente: Servicio de Riesgo Soberano. Global Insight

emitidos en moneda local con objetivos de esterilización. Este costo puede aumentar en el caso de que una aceleración de la inflación lleve a los inversionistas en bonos locales a demandar una tasa de interés más alta. En ese caso, habrá mayor presión sobre los FSI para que estos alcancen tasas de rentabilidad superiores en el exterior, como ocurre en China, varios países de Medio Oriente, Venezuela y Rusia.

A su vez, colocar recursos en FSI también trae importantes beneficios para los países generadores de renta soberana. La administración eficiente de las inversiones públicas generará mayores ingresos estatales, los que pueden transformarse en menores impuestos para sus habitantes, mayor obra pública, y mayores recursos depositados en fondos para transferencias intergeneracionales (fondos estatales de pensiones). Para aquellos países que explotan y exportan recursos naturales, el uso de FSI les permite reemplazar un activo no renovable (petróleo, gas, cobre, diamantes, etc.) por otro activo de largo plazo, aprovechando la coyuntura de precios actualmente favorable.

Desde el punto de vista de las compañías y de los países receptores de recursos, los FSI también generan efectos positivos. No sólo la inversión representa un ingreso de fondos para estabilizar déficit de cuenta corriente, sino que estos a su vez permiten aumentar el valor de las empresas, incrementar la inversión en investigación y desarrollo, ampliaciones, adquisiciones, etc. Hasta el momento, los FSI han mostrado una virtud adicional: sus recursos han tenido un carácter estabilizador, inyectando recursos en empresas con dificultades de liquidez, especialmente en el sector financiero a nivel mundial.

Teóricamente los FSI pueden invertir en cualquier activo, incluyendo efectivo, bonos, acciones, bienes raíces, oro, y cualquier otro instrumento financiero o commodity. La mayoría de los FSI no revela públicamente sus inversiones, por lo que determinar cuáles son sus activos y estrategias de inversión es, en muchos casos, prácticamente imposible. Desde luego existen excepciones. Por ejemplo, el Fondo Público de Pensiones de Noruega o el Fondo Permanente de Alaska, Estados Unidos comparten con el público gran cantidad de información, incluyendo no sólo sus estrategias de inversión y sus principales tenencias, sino también los resultados y tenencias de los portafolios entregados en administración a compañías financieras especializadas.

En términos generales se supone que en su mayoría los FSI mantendrán estrategias de inversión de largo plazo, sin que las modifiquen sustancialmente en casos de sufrir excesiva volatilidad en el corto plazo. Tampoco se espera que tengan grandes niveles de apalancamiento financiero (no toman préstamos para invertir), lo cual los diferencia de los *hedge funds.* De hecho, su flexibilidad durante episodios de inestabilidad financiera como el actual radica no solamente en la cantidad de dinero que poseen y en el plazo de sus inversiones, sino en sus fuentes de financiamiento con costo bajo o inexistente.

Algunos fondos han alcanzado notoriedad recientemente por sus compras de acciones en grandes y reconocidos bancos occidentales, incluyendo Citibank, HSBC, Royal Bank of Scotland, y UBS, entre otros. Adicionalmente, es muy posible que los FSI sigan pautas similares a las de los inversionistas institucionales privados, incluyendo la compra de acciones, bonos, y bienes raíces en países emergentes.

Evolución y perspectivas

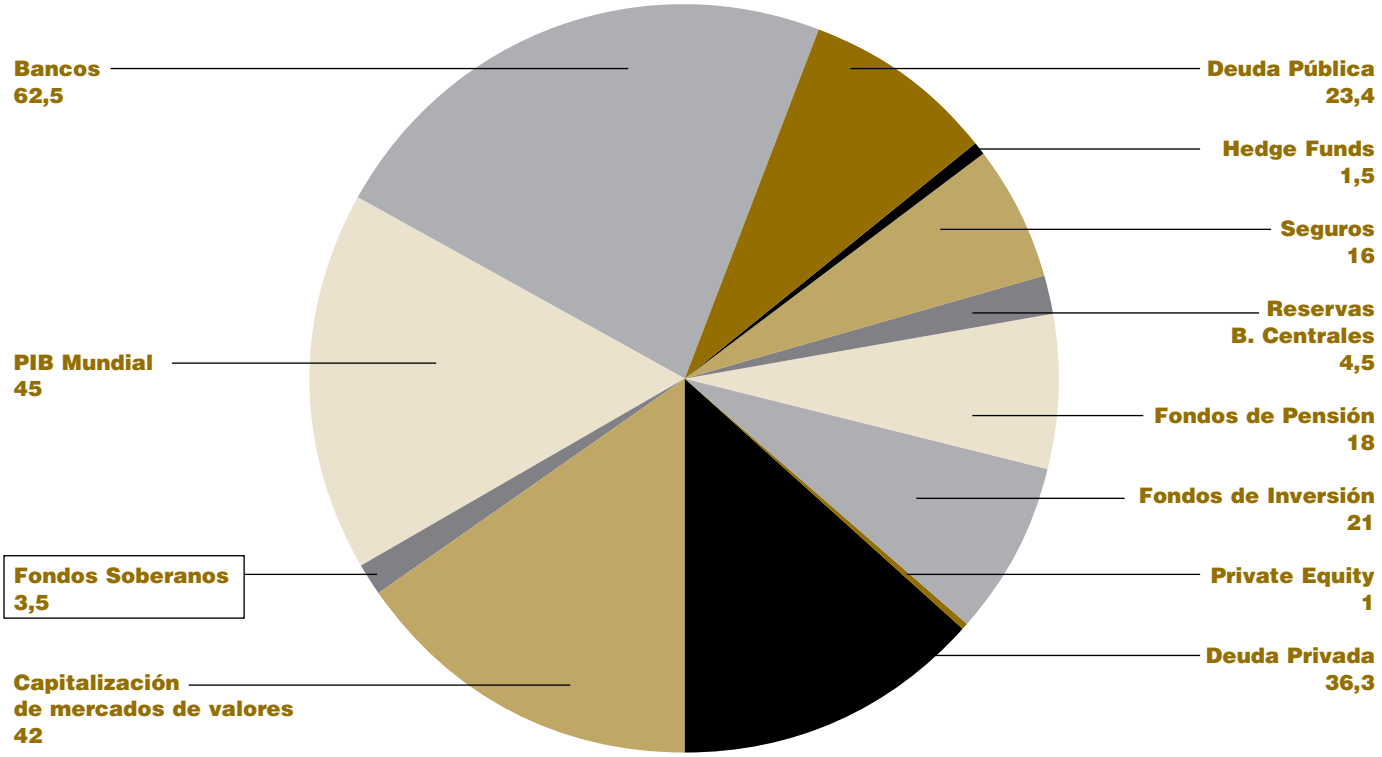
Los FSI empezaron a colmar los titulares de prensa financiera en mayo de 2007, cuando el gobierno de China decidió invertir US$ 3.000 millones en la oferta pública primaria de *Blackstone,* una firma privada de inversión domiciliada en Estados Unidos. Esta fue la primera muestra de que China tomaría en adelante una postura mucho más activa en el manejo de sus recursos, a la vez que sugería que está dispuesta a tomar mayores niveles de riesgo a costa de menores montos colocados en bonos del Tesoro americano. A inicios de octubre del mismo año vendría un anuncio mucho más importante, cuando el gobierno chino decidió crear el *China Investment Corporation* (CIC), un fondo de inversión soberano con un capital de US$ 200.000 millones (cifra mayor al total del plan Marshall actualizado por inflación).

Sin embargo, el primer *FSI Kuwait Investment Authority* opera desde 1953, y a lo largo de los últimos años muchos otros han aparecido hasta alcanzar un valor total administrado de US$ 3.498 millones a finales del año 2007. Esta figura excluye US$ 4.500 millones adicionales en reservas monetarias internacionales catalogados como FSI más conservadores. De esta forma los FSI son ligeramente más grandes que el valor combinado de los activos administrados por *hedge funds* o fondos de cobertura (US$ 1.500 millones) y *private equity* (US$ 1.500 miles de millones).

El crecimiento en la generación de renta soberana[1] durante el año 2007 fue enorme, alcanzando una tasa promedio ponderada del 24%. Mientras algunos países tuvieron un crecimiento explosivo, como Nigeria (291%), Omán (256%), Kazakhstan (162%), Angola (84%), Rusia (74%) y Brasil (65%), en términos absolutos, China fue el país con mayores recursos disponibles, alcanzando un total de US$ 1,18 billones.

[1] El concepto de renta soberana es más amplio, e incluye los recursos excedentarios que un país genera en sus cuentas externas, sean parte de un fondo soberano de inversión o no, en cuyo caso puede mantenerse como parte de sus reservas monetarias internacionales

Gráfico 3. Fondos Soberanos de Inversión y los Activos Globales, 2006. En billones de US$



Fuente: Servicio de Riesgo Soberano - Global Insight

Bajo el supuesto extremo de que la tasa de crecimiento anual de los FSI durante los próximos cinco años se mantenga al 24% anual observado en el año 2007, es decir casi al doble de la tasa promedio registrada en los últimos diez años (13%), los FSI superarían los US$ 10.000 miles de millones en tan sólo cinco años, monto cercano al PIB actual de los Estados Unidos. En diez años, los FSI alcanzarían los US$ 30.000 miles de millones, una cifra nada despreciable si consideramos que el PIB mundial actualmente alcanza los US$ 45.000 miles de millones, y la capitalización de los mercados de valores mundiales superan apenas los US$ 42.000 miles de millones. Desde luego es un supuesto muy agresivo, pero ilustra adecuadamente la importancia de estos vehículos de inversión y su potencial impacto en la economía mundial.

Dado que el crecimiento de los FSI está íntimamente ligado a los desbalances comerciales explicados anteriormente, la evolución de estos desbalances determinará el futuro de los FSI en el largo plazo. Otro aspecto a considerar en el flujo de fondos de los FSI está relacionado con el destino de inversión y la capacidad de absorción doméstica de recursos en el mediano plazo.

Lo que dicen sus detractores

Las mayores interrogantes acerca de los FSI es cómo estos operan y el grado de transparencia de sus estrategias de inversión. Los responsables de estos fondos repiten frecuentemente que ellos sólo persiguen objetivos de administración de portafolios (diversificación de riesgo), afirmando que en ello no son muy diferentes a los bancos comerciales. Sin embargo, no es menos cierto que sus fondos son soberanos, y existe el riesgo de que se vea una potencial influencia política en sus estrategias de inversión. La preocupación de los países receptores radica en que gobiernos *no amigos* puedan usar los FSI no solamente como vehículos de inversión para alcanzar tasas de rentabilidad atractivas a determinado nivel de riesgo, sino como instrumentos para consolidad poder político y comercial a nivel internacional.

La gestión de monitoreo de las operaciones de los FSI se complica aún más cuando los países deciden contratar los servicios de una empresa administradora de fondos, o en su defecto, comprar una participación en una compañía que invierte en *private equity.* Eso precisamente ocurrió en 2007 cuando China inyectó recursos en *Blackstone.* Otros FSI, como Temasek Holdings de Singapur, toman posiciones directamente en las compañías adquiridas sin contar con la cortina de humo de un administrador de recursos.

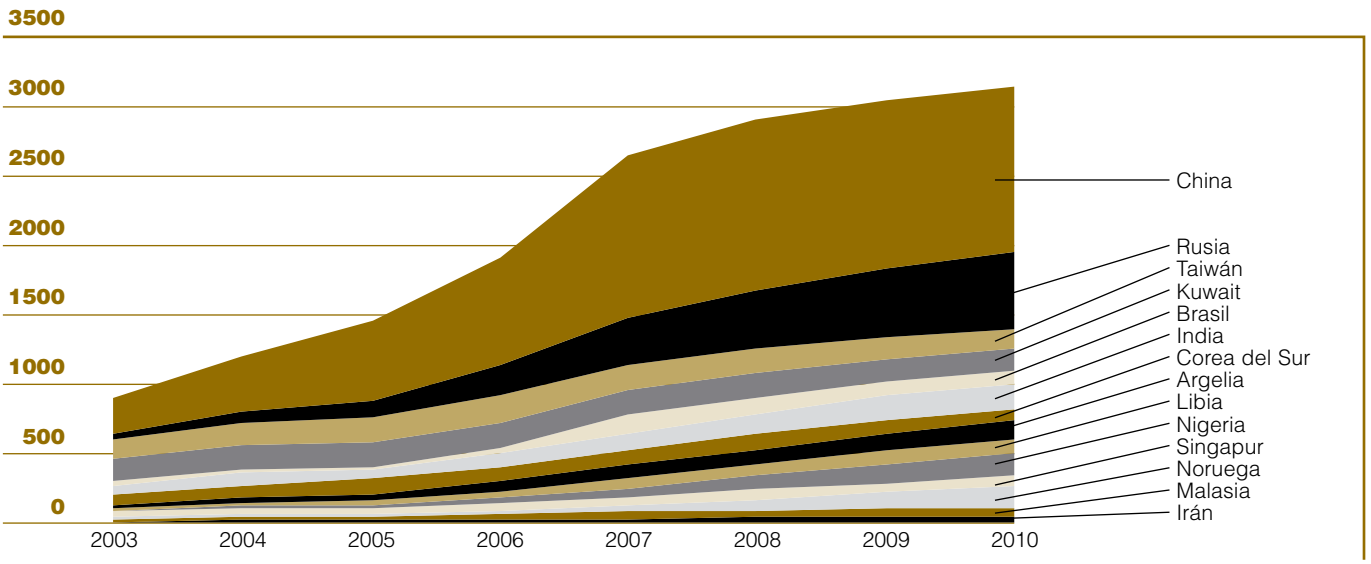
Otra preocupación radica en el poder que los FSI poseen en las compañías adquiridas. Por ejemplo, si FSI de países de Medio Oriente y Asia deciden actuar de manera conjunta para sacar al CEO de un banco, no quedará claro si la medida responde a un intento de mejorar la administración o a un objetivo político. Adicionalmente, algunas voces se han elevado respecto a la protección necesaria en las industrias catalogadas como *estratégicas,* pues nada garantiza que no se produzcan episodios de espionaje empresarial a través de los FSI para la apropiación de secretos empresariales, patentes y/o tecnología. La Canciller alemana Angela Merkel, una de las principales detractoras de los FSI, habló acerca de los riesgos, no sólo financieros sino también geopolíticos, que producirían la adquisición de empresas hidrocarburíferas y energéticas en Europa por parte del FSI de Rusia. Lo mismo aplicaría a compra de empresas energéticas americanas por parte del FSI de China.

En febrero de 2008 Australia se convirtió en el primer país en adoptar normas explícitas para la inversión de FSI en su territorio, iniciativa seguida por la Unión Europea e incluso el Fondo Monetario Internacional, que ha anunciado la publicación de un Código de Conducta Voluntario para los FSI a partir de octubre de 2008. En conjunto, se espera que la legislación y el código de conducta fomenten la reciprocidad, la libre competencia, y sólidos principios de transparencia en cuanto a los montos, objetivos, gobierno corporativo, tenencias y administradores de los FSI.

En Estados Unidos se sugiere que, en caso de que la propuesta del FMI demore, o no encuentre la acogida esperada, se propondrán leyes para obligar la divulgación de las inversiones de FSI en ese país. De hecho, el Congreso norteamericano se encuentra actualmente revisando el marco institucional y regulatorio vigente respecto a los FSI, cuyos dos protagonistas son el Senador demócrata Charles Schumer y el Secretario del Tesoro David McCormich. Mientras el primero es partidario de mayor vigilancia, el segundo propende al proteccionismo financiero y a medidas de retaliación. Hasta tanto, se vigila cualquier operación de compra al amparo de conceptos de seguridad nacional y reciprocidad en las inversiones, bloqueando, por ejemplo, capitales de Dubai interesados en manejar puertos en el país, o capitales chinos en busca de refinerías. Otras industrias parecen no estar tan reguladas, con titulares acerca de la compra de supermercados, bancos, bolsas de valores, llenando frecuentemente las primeras planas de los diarios de negocios.

Otra crítica muy fuerte está relacionada con su tamaño. Cambios en la composición del portafolio de los FSI pueden generar grandes correcciones en los precios de determinados activos financieros, que de volverse sistémico podría incluso impactar gravemente la economía de un país o región. Si bien hasta el momento el actuar de los principales FSI no ha generado mayores impactos financieros, al menos ninguno de conocimiento público (se estima que los FSI no han tenido un rol importante en la actual crisis financiera norteamericana), es cierto que se requiere mayores controles para evitarlos, por lo que es bienvenida toda iniciativa en esa dirección.

Gráfico 4. Riqueza bruta de los principales Fondos Soberanos de Inversión* (en miles de millones de US$)



Fuente: Servicio de Riesgo Soberano - Global Insight

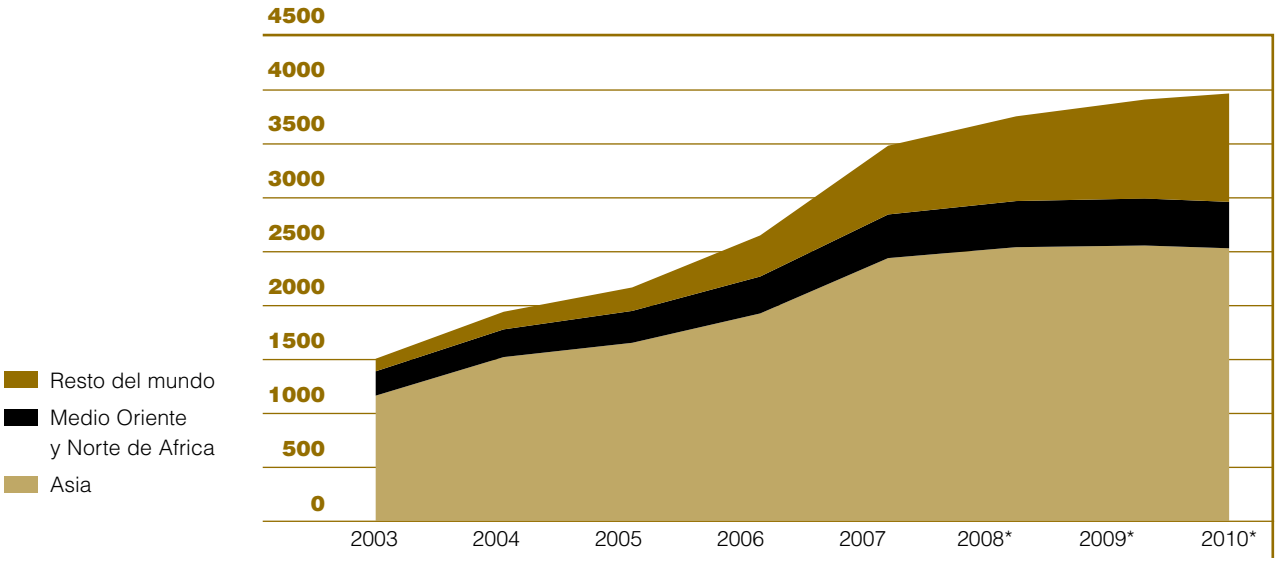
* Reservas netas - 3 meses de importaciones. Pronósticos a partir de 2008

Del otro lado de la moneda, se habla de las fuerzas estabilizadoras de los FSI y de su importante aporte de capital a los mercados financieros internacionales. Al ser inversionistas de largo plazo, los FSI pueden ver oportunidades de compra en una caída del precio de ciertos activos, ayudando a evitar caídas mayores. Adicionalmente, al mantener límites ya sea en la participación total de un activo o bien del activo en el total del portafolio, los FSI no serán necesariamente inversionistas mayoritarios. Por ejemplo, el FSI de Noruega estipula que no puede adquirir más del 5% del capital de una compañía, mientras el FSI de Singapur tiene este límite al 12%. El FSI de Dubai, por otro lado, estipula que no más de US$ 500 millones pueden ser comprados en un determinado activo. Políticas de este estilo pueden garantizar que los FSI no se conviertan en elementos desestabilizadores del mercado, sino más bien importantes fuentes de recursos financieros con carácter estabilizador. En vez de crear barreras proteccionistas, países en todo el mundo deberían abrir sus empresas a capitales extranjeros para financiar proyectos productivos, especialmente ahora que hay abundancia de recursos financieros en la economía global.

Una mirada actual a los FSI

Dado el crecimiento y la creación de nuevos FSI, en Global Insight los hemos separado en tres grandes grupos: Asia, Medio Oriente y Norte de África, y el Resto del Mundo.

Gráfico 5. Riqueza soberana bruta por región* (en miles de millones de US$)



* Reservas netas - 3 meses de importaciones. Pronósticos a partir de 2008

Fuente: Servicio de Riesgo Soberano - Global Insight

	2003	2004	2005	2006	2007	2008*	2009*	2010*	% Cambio 2002-2007
Asia	1.166,9	1.523,9	1.659,3	1.931,9	2.452,9	2.555,1	2.570,7	2.525,4	21,0
Medio Oriente y Norte de Africa	222,9	257,8	296,6	343,0	402,6	424,3	436,6	436,5	16,0
Resto del Mundo	122,8	168,5	222,0	388,7	642,7	793,5	922,1	1.054,8	52,0

* Pronóstico a partir de 2008

Asia

Se estima que la estrategia entre los FSI de la región está cambiando hacia el sigilo y la confidencialidad a través de *hedge funds,* administradores privados de fondos, y otros vehículos que les permitan pasar desapercibidos, y evitar así una campaña mediática y política que les impidan continuar en sus campañas compradoras en el corto plazo. Estas iniciativas también les resultarán rentables domésticamente, pues se evita la crítica de la oposición que en muchos casos se resiste a la inversión de recursos en el exterior.

Los FSI de países asiáticos continúan expandiéndose rápidamente, con un promedio del 21% anual durante los últimos cinco años. China y Malasia reportan la más acelerada generación de riqueza soberana de la región, promediando 40% anual. Las fuentes principales de sus ingresos están ligadas a los superávit de cuenta corriente y el creciente flujo de capitales, tanto de inversión extranjera directa como de portafolio.

China no sólo recibe el mayor flujo de inversión extranjera a nivel mundial, sino que, aún más importante, su superávit de cuenta corriente continúa expandiéndose aceleradamente. Se destaca el crecimiento de sus exportaciones, las que se han multiplicado por seis durante los últimos siete años, de aproximadamente US$ 200.000 millones a US$ 1,2 billones en el año 2007, el segundo exportador mundial, tan sólo detrás de Alemania. Este superávit comercial ha sido la principal fuente generadora de divisas, con sus reservas monetarias internacionales superando los US$ 1,5 billones, las más altas del mundo, y equivalentes a 17 meses de importaciones. La política cambiaria atada al dólar norteamericano ha requerido la monetización de un creciente flujo de divisas y la posterior esterilización para retirar el exceso de liquidez, que inevitablemente ha generado una aceleración de la inflación, tanto del consumidor (8,3% anual en abril de 2008) como de activos (precio de los bienes raíces aumentaron 9,2% en el mismo mes).

En Global Insight esperamos que los FSI de China desaceleren sus tasas de crecimiento en el corto-mediano plazo debido a una reducción y eventual caída de los superávit de cuenta corriente conforme la tasa de expansión de las importaciones supere a las exportaciones, el yuan se aprecie, y el consumo privado se convierta en el motor más importante del crecimiento económico chino. Hasta que ello ocurra, China mantendrá su liderazgo como el exportador de capital más grande del mundo. De hecho, el Primer Ministro Wen Jiabao continúa estimulando la salida de capitales como una herramienta para reducir las presiones inflacionarias.

Los principales fondos soberanos en Asia

China

El *China Investment Corporation* (CIC) fue lanzado en septiembre de 2007 con más de US$ 200.000 millones para realizar inversiones más rentables y riesgosas. Incluso antes de su lanzamiento hizo una inversión de US$ 3.000 millones en la oferta primaria de *Blackstone,* sufriendo grandes críticas luego de que esta inversión perdiera aproximadamente 30% en pocos meses. En diciembre invirtió US$ 5.000 millones en Morgan Stanley, y se espera que sus compras en el exterior aumenten en el corto plazo. El fondo continuará ayudando a los bancos locales en sus

procesos de restructuración. Compañías administradoras de inversiones fueron recientemente invitadas a participar de un concurso para la administración de recursos del fondo en acciones de emisores que sean parte de los índices MSCI *All Country,* MSCI EAFE, y MSCI *Emerging.*

El segundo fondo es el *Central Hujin Investment Corporation,* una compañía 100% propiedad del gobierno chino, y que se entiende como la división de inversión del Banco Central de China bajo administración del Ministerio de Finanzas. Su objeto es crear una estructura a través de la cual el gobierno pueda administrar su participación accionaria en los cuatro mayores bancos públicos del país.

Singapur

Tiene dos fondos, ambos 100% propiedad del estado: *Government of Singapore Investment Corporation (GIC)* y *Temasek Holdings.* El primero tiene por mandato mantener la riqueza del país acumulada en sus reservas monetarias internacionales. Es un inversionista *conservador* y de largo plazo, con un portafolio distribuido en dinero en efectivo, bonos, acciones, *commodities* y bienes raíces, pero no en derivados financieros. No revela información específica de sus colocaciones. Es un jugador importante en la actual crisis de los *subprime,* convirtiéndose en el fondo más involucrado en la capitalización del sistema financiero internacional. Invirtió en posiciones minoritarias en Citigroup (US$ 6.900 millones) y UBS (US$ 9.000 millones) durante el primer trimestre del año 2007, pero no mantiene asientos en los directorios de dichas instituciones. En total, hizo colocaciones por US$ 40.000 millones durante el año anterior en 59 transacciones. Hace dos años, el líder de Singapur y director del GIC, Lee Kuan Yew, reveló que el fondo generó una rentabilidad del 9,5% en 2006. GIC apoya el anunciado código de conducta del FMI.

Temasek Holdings es el FSI más activo, con más de 97 operaciones en los últimos años. En el año 2007 invirtió US$ 4.400 millones en Merrill Lynch, US$ 2.000 millones en Barclays, y US$ 1.200 millones en Standard Chartered. Junto con Singapore Airlines hizo una oferta para adquirir el 24% de China Eastern Airlines. Temasek está configurada como una compañía privada para manejar e invertir recursos previamente bajo control del Ministerio de Finanzas. Se encarga del 100% de sus inversiones (sin administradores externos). Para marzo de 2006, la última información disponible, mantuvo el 38% de sus colocaciones en Singapur, 40% en el resto de Asia, 20% en países de la OECD y 2% en el resto del mundo.

Australia

El *Australia Government - Future Fund* es un fondo manejado de manera independiente, donde el gobierno deposita los superávit presupuestarios y los recursos provenientes de privatizaciones. Su propósito es financiar el déficit actuarial que mantiene el gobierno con la seguridad social de los empleados públicos. Pretende alcanzar los A$ 140.000 millones para el año 2020, y en su mandato se estipula generar una rentabilidad entre 4,5% y 5,5% en términos reales. En mayo de 2007 la firma americana Northern Trust Corporation ganó un concurso para manejar A$ 51.000 millones del fondo.

Brunei

El fondo administrado por *Brunei Investment Agency* fue creado para invertir las abundantes reservas monetarias generadas por la exportación de petróleo. Coloca sus recursos en títulos valores cuyos emisores están domiciliados en los Estados Unidos, Japón, Europa Occidental y la región Asia-Pacífico. Estuvo envuelto en un escándalo luego de que el hermano del Sultán de Brunei Príncipe Jefri Bolkian, entonces Ministro de Finanzas y administrador del fondo, fuera acusado en el año 2000 por el robo de miles de millones de dólares.

Corea del Sur

Los activos del *Korean Investment Corporation (KIC)* son parte de un retiro parcial de reservas monetarias internacionales del Banco de Corea (US$ 17.000 millones) y de una contribución de US$ 3.000 millones del gobierno central. Planea invertir en el exterior, aunque no se han dado detalles al respecto. Tradicionalmente sus inversiones se concentraron en activos AAA-, pero su inversión de US$ 2.000 millones en Merril Lynch sugiere un cambio hacia inversiones más agresivas en el exterior. El KIC está actualmente en conversaciones con el Servicio Nacional de Pensiones para aumentar su portafolio de inversiones, con el objetivo de alcanzar un monto de US$ 200.000 millones para el año 2015.

Malasia

El fondo *Khazanah Nasional Fund BHD (KNF)* es la división de inversión del gobierno de Malasia con el mandato de colocar recursos en nuevas industrias locales y mercados externos. Actualmente Khazanah mantiene inversiones en más de 50 compañías, tanto locales como externas.

Taiwan

Siguiendo el paso de sus vecinos, el gobierno de Taiwan creó el *Taiwan National Stabilisation Fund (TNSF),* un fondo que se nutre de los excedentes de sus reservas monetarias internacionales. El TNSF tiene por objeto invertir en el exterior, aunque existen muy pocos detalles acerca de su estrategia de inversión y principales activos actualmente en el portafolio. La administración está a cargo del Consejo para la Planificación Económica y de Desarrollo (CEPD).

Nueva Zelanda

El *New Zealand Superannuation Fund (NZSF)* fue creado para cubrir el costo creciente de pensiones en el país dado el envejecimiento de su población, con el número de pensionistas duplicándose para el año 2050. El gobierno planea transferir al fondo NZ$ 2.000 millones anuales durante los próximos 20 años, con un mandato que indica la inversión en activos que maximicen el retorno con un nivel de riesgo moderado, de tal manera que no se dañe la reputación del país como inversionista responsable en la comunidad internacional. El fondo se inició en septiembre del año 2003 con NZ$ 2.400 millones, mientras para noviembre de 2007 los activos alcanzaban NZ$ 13.700 millones. Se espera que el fondo supere los NZ$ 109.000 millones para 2025.

Timor del Este

El aumento de los ingresos petroleros por cerca de US$ 100 millones por mes continúa alimentando el fondo *Timor-Leste Petroleum Fund*, duplicando el valor administrado durante el año 2007 para alcanzar los US$ 2.000 millones a finales de diciembre. El fondo también recibe una parte de los ingresos por impuestos recibidos por el gobierno central. Una pobre capacidad de ejecución de un presupuesto creciente ha generado mayores recursos para el fondo, a costa de una limitada inversión en proyectos de infraestructura.

Kiribati

El *Revenue Equalisation Fund (RERF)* fue creado en 1956 con las regalías de la industria minera. Cuando se agotaron los depósitos de fosfatos y la principal mina fue cerrada en 1979 durante la independencia, el fondo alcanzaba A$ 68 millones. La disciplina fiscal ayudó a consolidar los recursos del fondo, especialmente durante el boom en los mercados internacionales a finales de la década anterior. A finales del año 2000, los activos del fondo alcanzaban A$ 658 millones, equivalente a ocho veces el PIB. Conforme la economía se ha desacelerado recientemente, y el gobierno ha aumentada sus retiros del fondo, el valor administrado se ha reducido sustancialmente.

FSI asiáticos en etapa de planeación

Japón

La propuesta para crear un FSI con los excedentes de reservas monetarias internacionales del Japón fue inicialmente bloqueada por el propio Ministerio de Economía de ese país. Un nuevo borrador fue presentado en marzo, pero aún no existe un acuerdo político para su constitución.

India

A mediados de febrero, India se convirtió en el último país en iniciar discusiones para crear un FSI. El debate se centra en la posibilidad de transferir una parte de las reservas monetarias internacionales, que actualmente llegan a US$ 291.000 millones, para financiar un FSI que invierta en proyectos de infraestructura local, así como también en el extranjero. Se espera que sólo inicie con US$ 5.000 millones y se lo diseñe copiando al FSI de Singapur, Temasek.

Oriente Medio y norte de África

Con precios del petróleo alcanzando niveles impensables hasta hace pocos meses, el flujo de fondos continúa inundando de recursos a los países productores de petróleo de Medio Oriente y del norte de África. La creación de riqueza soberana ha mostrado tasas de crecimiento de dos dígitos de forma consistente desde el año 2002, tanto en la generación de recursos (16%) como para la acumulación de activos externos netos por parte de las instituciones del sistema financiero. Como resultado, la generación de renta soberana prácticamente se duplicó durante los últimos cinco años, aunque es clara su aceleración en el pasado reciente. A nivel país, Argelia, Libia, y Egipto han acumulado las mayores ganancias, con su riqueza triplicándose desde el año 2004.

El concepto de petrodólares no es nuevo en la economía internacional, pero la cantidad de recursos generados es sorprendente, de manera especial cuando se lo mide respecto al tamaño de sus poblaciones y la relevancia de sus economías respecto a la economía global. Por ejemplo, la riqueza soberana por habitante en Kuwait se estimó en US$ 64.561 en el año 2007, alta en comparación con los US$ 897 en China.

Hay diferencias muy particulares en los FSI de países de Medio Oriente respecto a otras regiones, especialmente en el estilo de su administración. Estos FSI están controlados por individuos extremadamente ricos ligados a las familias reales, con una distinción casi imperceptible entre lo que es riqueza pública y privada (de la familia real). Esta aparente *propiedad privada* de los fondos los hace menos dispuestos a divulgar información acerca de sus inversiones, las estrategias perseguidas, los montos administrados, etc., recibiendo críticas por parte de los países receptores de fondos dado la situación geopolítica actual.

A pesar de ello, los FSI de Medio Oriente continúan muy activos, cerrando operaciones de miles de millones de dólares, tomando grandes posiciones en una variedad de sectores y regiones a nivel mundial, desde bancos en Estados Unidos (Citibank), bienes raíces en España, productores de autos en Italia (Ferrari), telefónicas en Pakistán, etc.

Las perspectivas en el corto y mediano plazo son favorables para los países exportadores de petróleo debido al precio internacional del crudo, por lo que la generación de riqueza soberana se espera continúe aumentando rápidamente. Si bien no se descarta una importante corrección, inclusive una caída importante en los precios del petróleo continuará alimentando los FSI de esta región, para una cada vez mayor presencia en los mercados financieros mundiales.

La región tiene los FSI más antiguos, con varios de ellos apareciendo durante el boom petrolero de los '70 y '80. Durante los últimos doce meses y con los precios del petróleo y de gas alcanzando nuevos récords en este año, una nueva generación de FSI ha aparecido en los países de Medio Oriente y del norte de África.

Los principales fondos soberanos en Medio Oriente y en el Norte de África

Emiratos Árabes

El más grande y uno de los más antiguos FSI en el mundo está administrado por *Abu Dhabi Investment Authority (ADIA).* Fue fundado en 1976 para invertir los recursos petroleros generados por los Emiratos Árabes Unidos, y como una fuente de recursos alternativa para el día en que las reservas petroleras se agoten. Luego de mantener una estrategia de inversión muy conservadora por muchos años, se ha convertido recientemente en un inversionista muy sofisticado, tomando posiciones en fondos de cobertura y en operaciones privadas. Se estima que el 65% de sus activos están invertidos en acciones, y tiene un rendimiento anual entre 10% y 20%. Una de sus últimas operaciones fue la compra de 4,9% de las acciones de Citigroup, por US$ 7.500 millones de dólares, convirtiéndose en el mayor accionista de la institución.

Arabia Saudita

La autoridad monetaria de Arabia Saudita ha sido uno de los mayores receptores de recursos relacionados con el petróleo, sin considerar los fondos que van directamente a la familia real. Ha mantenido una estrategia de inversión muy conservadora por muchos años, básicamente concentrada en bonos del Tesoro americano y en inversiones domésticas. Ha utilizado sus excedentes para reducir su deuda externa y para financiar grandes proyectos de infraestructura. Sin embargo, recientemente, las autoridades han revelado su deseo de aumentar sus inversiones en el extranjero, con mayor concentración en renta variable. La información acerca de sus diferentes portafolios es muy limitada.

Kuwait

La principal meta de *Kuwait Investment Authority (KIA)* es generar retornos sobre la inversión que le permita al país garantizar un flujo de ingresos cuando sus reservas de petróleo se hayan agotado. Administra dos fondos: el *Reserve Fund for Future Generations*, que recibe 10% de los ingresos petroleros cada año, por un valor total de activos de US$ 184.000 millones, y el *General Reserve Fund*, que posee aproximadamente US$ 40.000 millones. Cerca del 60% del portafolio administrado por KIA está invertido en acciones, con una parte muy pequeña en *hedge funds*. El fondo está bajo la supervisión del Parlamento, lo que implica mayor vigilancia y divulgación de información comparado con otros FSI de la región. Entre sus principales tenencias encontramos su participación en Dimler AG, el Commercial Bank of China, BP Plc. Adicionalmente, los titulares han resaltado recientemente la inversión en Citigroup y Merrill Lynch por US$ 3.000 y US$ 2.000 respectivamente.

Libia

Las inversiones son realizadas por *Libyan Arab Foreign Investment Company (Lafico)*, que es controlada por el Banco Central de Libia. Entre sus principales inversiones está el 7,5% de participación en el Club de Fútbol Juventus. La información acerca de sus diferentes portafolios es muy limitada.

Qatar

Los fondos de Qatar son administrados por *Qatar Investment Authority (QIA)* con el objetivo principal de generar en el futuro recursos alternativos a los petroleros. Invierte principalmente en el exterior. Sus tenencias principales incluyen el 25% de J. Sainsbury Plc y el 15% de London Stock Exchange Group Plc. La información acerca de sus diferentes portafolios es muy limitada.

Argelia

Tiene una estrategia pasiva de inversión, con muy poca información disponible acerca de sus tenencias. Hasta ahora, la mayor parte de las reservas monetarias internacionales generadas por la exportación de energía han sido utilizadas para pagar su deuda externa, pero ahora el país es un acreedor externo neto, lo que puede llevar a una revisión de sus estrategias de inversión en el corto plazo.

Dubai

El fondo *Dubai International Capital (DIC)* es la división internacional del conglomerado del Sheikh Mohammed llamado Dubai Holding, de quien recibe el 30% de su flujo de fondos. Cerca del 60% de los activos del fondo está invertido en private equity. El fondo está ligeramente apalancado, y ha completado algunas adquisiciones de las cuales se deshizo marcando una ganancia.

Resto del Mundo

El número de FSI continúa creciendo alrededor del mundo conforme los países, luego de haber estabilizado sus cuentas externas y fiscales, continúan recibiendo grandes flujos de divisas que amenazan el adecuado manejo monetario. La renta soberana creció durante el período 2002-2007 a una tasa promedio del 52%, con la expansión más acelerada observada en Kazakhstan y Nigeria, aunque su base inicial fue relativamente baja. Las fuentes de la riqueza soberana están principalmente ligadas a la generación de superávit de cuenta corriente gracias al precio elevado de sus principales productos de exportación, *commodities* como petróleo, gas, cobre y diamantes.

Los fondos más grandes en este grupo son los de Noruega y Rusia, ambos alimentados por aumentos considerables en sus exportaciones gracias a los precios elevados del petróleo. De hecho, el valor exportado combinado de ambos países se elevó de US$ 165.000 millones en el año 2000 a US$ 492.000 millones el año pasado. Dado que sus importaciones no han crecido en la misma magnitud, el excedente comercial ha generado una importante acumulación de reservas monetarias, que hoy superan los US$ 526.000 millones.

Sin embargo, las inversiones de sus FSI difieren. Mientras el portafolio de Noruega, creado hace ya doce años, es ahora exclusivamente de pensiones (transferencias intergeneracionales), el de Rusia, creado hace cinco años, tiene objetivos de estabilización económica. Las diferencias entre estos países se las puede extrapolar al resto del mundo, con los FSI mostrando estándares muy diferentes en términos de transparencia, gobierno corporativo, códigos de ética, y estrategias de inversión.

Los principales fondos soberanos en el Resto del Mundo

Canadá

La ley de creación del *Alberta Heritage Savings Trust Fund (AHSTF)* fue aprobada en 1976, persiguiendo tres objetivos: ahorrar para el futuro, diversificar la estructura económica de la provincia de Alberta, y mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Varios referendos a sus habitantes durante los últimos 32 años le han dado legitimidad al fondo, incluyendo nuevos objetivos de preservación de capital y mayores contribuciones al gobierno de la provincia. El portafolio del AHSTF incluye acciones, bonos y bienes raíces. Para septiembre del año 2007 el 30,3% estaba invertido en renta fija, 17,3% en acciones de Canadá, 14,9% en acciones de compañías de Estados Unidos, y el restante 15,2% en diferentes países. Durante el período 2002-2007 el fondo generó una rentabilidad promedio de 11,5%, con el mejor desempeño observado durante 2003-2004 (22,5%).

Noruega

El *Petroleum Fund* fue creado en 1996 con un capital inicial cercano a KR $2.000 millones. En el año 2006 cambió su nombre a *Government Pension Fund - Global* pero manteniendo los mismos objetivos y estrategias de inversión. La administración es responsabilidad del Ministerio de Finanzas, quien a su vez la encargó a la división de inversiones del Banco Central de Noruega (*Norges Bank's Investment Management Division*, NBIM). El fondo invierte en instrumentos financieros fuera del país, incluyendo bonos, acciones, y derivados en 42 mercados, tanto desarrollados como emergentes, en 31 monedas diferentes. La rentabilidad del portafolio en el año 2006 alcanzó a 7,9% (17% en acciones y 1,9% en instrumentos de renta fija) medidos en moneda local. El portafolio alcanzó los US$ 358.000 millones a septiembre de 2007.

Estados Unidos

El *Alaska Permanent Fund (APF)* fue creado en 1976 a través de una reforma constitucional del Estado de Alaska aprobada por sus habitantes, la misma que determinó que el 25% de los ingresos generados por la explotación de minerales y petróleo se debería transferir al fondo para beneficio de sus habitantes. La estrategia de inversión se establece cada año, y la administración es entregada a empresas especializadas. A mayo del año 2007 el portafolio del fondo incluía acciones (54%), activos de renta fija (26%), bienes raíces (10%), fondos de cobertura (4%) y participaciones en empresas no registradas (4%). El fondo generó una rentabilidad del 13,9% medido en términos reales durante el año 2007, con un total de activos que superan los US$ 37.000 millones. Del total generado por año, el 45% se reparte a sus habitantes y el 55% se ahorra para futuras generaciones.

Rusia

El *Oil Stabilisation and Gas Fund (OGF)* fue dividido en el año 2007, cuatro años después de su creación. En un intento por diversificar sus activos en una época de turbulencia financiera en los mercados internacionales, el gobierno decidió separar su FSI en dos fondos, el *Reserve Fund* y el *National Welfare Fund*. El primero recibió US$ 125.000 millones y tiene por objeto estabilizar las finanzas públicas y la ejecución del presupuesto en caso de que los precios del petróleo caigan por debajo del precio estipulado en el presupuesto. El segundo recibió US$ 32.000 millones, y tiene por objeto el crecimiento de la inversión colocando sus recursos en activos de renta fija y variable a nivel mundial. A pesar de que la separación tuvo lugar en febrero de este año, las colocaciones del *National Welfare Fund* tendrán lugar a finales de año, cuando el Ministerio de Economía diseñe una estrategia de inversión. Entre tanto, los fondos deberán colocar sus recursos en bonos soberanos y de agencias con calificación no menor a AA-.

Chile

Al igual que en Rusia, el Fondo de Estabilización del Cobre, creado en 1987, se separó en dos fondos en el año 2006. El *Fondo de Estabilización Económico y Social* recibió una contribución de US$ 2.560 millones, mientras el *Fondo de Reserva de Pensiones* recibió US$ 604 millones. El primero de ellos busca proteger a la economía de la creciente volatilidad en el precio de los *commodities*, pero no es financiado directamente por los altos precios del cobre sino indirectamente por los superávit presupuestarios.

Sus activos a noviembre del año 2007 superaron los US$ 13.100 millones, invertidos exclusivamente en títulos valores de renta fija en el extranjero (65,6% en bonos soberanos, 4,1% en bonos de agencias, y 30,3% en certificados bancarios) con una duración promedio de 2,4 años. Los activos del Fondo de Pensiones superaron los US$ 1.470 millones a finales del 2007, también invertidos en renta fija, aunque se espera que en 2008 se produzca un cambio en la estrategia de inversión a favor de renta variable.

Botswana

El Banco Central de Botswana dividió sus reservas monetarias internacionales en dos portafolios con objetivos diferentes. El más grande, denominado *Pula Fund,* busca maximizar recursos en el largo plazo con niveles de riesgo limitados, incluyendo acciones y títulos de renta fija en países industrializados. Este fondo recibe 2/3 de los superávit fiscales generados por el gobierno, y para noviembre del año 2007 amasó activos por US$ 6.860 millones Por otro lado, el *Liquidity Portfolio* invierte en títulos de corto plazo y de bajo riesgo.

Kazakhstan

El *National Fund for the Republic of Kazakhstan (NFRK)* fue creado en el año 2000 para limitar el impacto económico de los crecientes ingresos generados por las importaciones de petróleo del país, con funciones de ahorro y estabilización claramente definidos. Al menos 20% del fondo debe estar invertido en títulos líquidos de corto plazo emitidos en moneda extranjera. Los activos del fondo a febrero de 2008 fueron equivalentes a US$ 23.200 millones, aunque no hay información de sus inversiones.

FSI en el Resto del Mundo en etapa de planeación

Brasil

El Ministro de Finanzas hizo el primer anuncio acerca de la intención de crear un fondo soberano en octubre de 2007, el mismo que ayudaría a las autoridades monetarias a limitar la apreciación del real mientras se diversificarían las inversiones de las reservas monetarias internacionales, actualmente cercanas a los US$ 200.000 millones. A pesar de que no hay una fecha estipulada para la creación del fondo, este se convertirá en el segundo fondo en América Latina, junto con Chile, que inviertan sus recursos en el exterior. Los FSI de Venezuela y Ecuador (recientemente eliminados por su Asamblea Constituyente), invierten sus recursos localmente. Bolivia también ha anunciado la creación de un FSI con los recursos generados por su excedentes de cuenta corriente (alcanzaron el 14% del PIB en el año 2007), aunque dada su situación política actual, no sorprendería que esta decisión sea postergada.

Principales Fondos Soberanos de Inversión

País	Fondo	Activos administrados, US$ miles de millones	Inicio	Fuente
Emiratos Arabes	Abu Dhabi Investment Authority	700	1976	Petróleo
Noruega	Government Pension Fund - Global	358	1996	Petróleo
Singapur	Government of Singapore Investment Corporation	330	1981	Varias
Arabia Saudita	No Disponible	300	---	Petróleo
China	China Investment Corporation	200	2007	Varias
Kuwait	Reserve Fund for Future Generations	184	1953	Petróleo
Hong Kong	Hong Kong Monetary Authority - Investment Portfolio	140	1998	Varias
Rusia	Reserve Fund	125	2004	Petróleo y gas
Singapur	Temasek Holdings	110	1974	Varias
China	Central Hujin Investment Corporation	100	2003	Varias
Libia	Libyan Arab Foreign Investment Company	100	1981	Petróleo
Qatar	Qatar Investment Authority	60	2000	Petróleo
Australia	Australia Government - Future Fund	50	2004	Varias
Argelia	No Disponible	43	2000	Petróleo
Kuwait	General Reserve Fund	40	1953	Petróleo
Estados Unidos	Alaska Permanent Fund	38	1976	Petróleo y minerales
Brunei	Brunei Investment Agency	35	1983	Petróleo
Rusia	National Welfare Fund	32	2004	Petróleo y gas
Kazakhstan	National Fund for the Republic of Kazakhstan	23	2000	Petróleo
Corea del Sur	Korea Investment Corporation	20	2005	Varias
Malasia	Khazanah Nasional Fund BHD	18	1993	Varias
Canadá	Heritage Savings Trust Fund	17	1976	Varias
Taiwan	Taiwan National Stabilisation Fund	15	2000	Varias
Irán	No Disponible	15	1999	Petróleo
Chile	Fondo de Estabilización Económico y Social	13	1987	Cobre
Dubai	Dubai International Capital	13	----	Petróleo
Nueva Zelanda	New Zealand Superannuation Fund	10	2003	Varias
Omán	State General Reserve Fund	8	1980	Petróleo
Botswana	Pula Fund	7	1997	Commodities
Timor del Este	Timor-Leste Petroleum Fund	2	2005	Petróleo y gas
Azerbaijan	State Oil Fund (SOFAZ)	2	1999	Varias
Chile	Fondo de Reserva de Pensiones	1	1987	Cobre
Kiribati	Revenue Equalisation Fund	1	1956	Fosfatos
Papua Nueva Guinea	Mineral Resources Stabilisation Fund	0	1974	Minerales

A la sombra del gigante chino: ¿hay lugar para la Argentina en el nuevo mundo?

Andrés López y Daniela Ramos

Andrés López y Daniela Ramos son Director e investigadora de la Fundación CENIT, respectivamente.
Los autores agradecen la valiosa participación de Cecilia Simkievich y Gabriela Starobinsky en la elaboración de este estudio como así también la asistencia de Florencia Benítez Boiardi.

Este trabajo intenta plantear algunos de los interrogantes que se abren a partir de la emergencia global de China.

Por un lado, se analiza la evolución reciente de la relación bilateral argentino-china en dos grandes terrenos: el comercio y las inversiones.

En el primer caso, se investiga el patrón comercial existente entre ambos países, hasta qué punto la Argentina está aprovechando el extenso y creciente mercado chino, y cuáles son los impactos más importantes de esta vinculación con el gigante asiático. Se concluye que China es hoy un socio comercial clave para la Argentina, constituyéndose en el segundo destino de nuestras exportaciones y el tercer origen de las importaciones. Sin embargo, las ventas hacia China siguen siendo poco diversificadas (se concentran en el complejo sojero), en tanto que el comercio con aquel país sería, en promedio, destructor de empleo (especialmente en nuestras industrias trabajo-intensivas).

En cuanto a las inversiones, el trabajo presenta un relevamiento de los principales proyectos de inversión bilateral, con el fin de evaluar hasta qué punto la Argentina se ha visto beneficiada por el creciente interés chino en Latinoamérica. Las cifras sugieren que, a diferencia de lo ocurrido a nivel comercial, las relaciones argentino-chinas en materia de inversiones han sido hasta ahora de muy escasa dimensión.

Por último, los autores ponen a consideración algunas cuestiones vinculadas al posible impacto que podría tener China sobre las posibilidades de la Argentina de insertarse en las cadenas globales de valor (CGV), tanto de bienes como de servicios. En esta materia, el desafío para la Argentina implicaría no competir con China en base a costos laborales, sino ofreciendo activos y capacidades diferenciadoras que permitieran al país insertarse de manera estable en dichas cadenas.

Los autores agradecen la información y las opiniones provistas por las instituciones y las personas entrevistadas durante la investigación que dio origen a este artículo, la cual fue realizada durante el año 2007 como parte de un proyecto de investigación acerca del impacto global de China sobre América Latina coordinado por la Universidad de East Anglia, Inglaterra. En particular, agradecen a la Cámara de la Industria Aceitera Argentina (CIARA), el Instituto para las Negociaciones Agrícolas Internacionales (INAI), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGyPA), Asia & Argentina, Centro Argentino de Estudios Internacionales (CAEI), Bairexport (www.bairexport.com), Cámara de la Industria del Cuero de la Argentina (CICA), Cámara de la Industria de Marroquinería de la Argentina (CIMA), Cámara Argentina del Calzado (CAC), Cámara de la Producción, el Comercio y la Industria Argentino-China, Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE), Cámara de Comercio e Industria Argentina-China, Consulado Argentino en Shanghai, Centro de Estudios para la Producción (CEP) y a todas las empresas entrevistadas para este estudio.

1. Introducción

La expansión global de China es un hecho insoslayable de la evolución de la economía mundial de las últimas décadas. A lo largo de los últimos 15 años, China ha crecido a una tasa real del 10% promedio anual, el producto per cápita aumentó a tasas superiores al 7% anual, su participación en la producción mundial de manufacturas pasó de 1,9% en 1990 a 5,2% en 2005 (Ancochea, 2007), sus exportaciones vienen incrementándose a un ritmo del 17% anual desde 1990[1], en tanto que se observa como China gana presencia en una serie de indicadores económicos clave *(ver Cuadro 1)*. A su vez, la economía china muestra signos que hacen prever que estas tendencias podrían continuar en el futuro. Al respecto, algunos datos son reveladores: su tasa de inversión respecto del PBI promedió un 40% entre 1997 y 2005 y la productividad se incrementó casi un 10% por año entre 1990 y 2001 (Pitsilis *et al*. 2004), en tanto que el gasto en I+D se incrementó a un promedio anual del 20% en los años recientes hasta alcanzar un 1,4% del PBI (Dougherly 2008).

En tan sólo unos pocos años, China se ha convertido en el tercer exportador del mundo y en el primer importador mundial de bienes primarios y está entre los más grandes compradores de productos como cobre, zinc, acero, entre otros. Como menciona (Dougherly 2008) al referirse a la emergencia de China en la economía global: *this economic giant matters.*

Con el objeto de tener un acceso fluido a los recursos naturales y a los mercados de consumo, ya desde hace tiempo el gobierno chino ha buscado profundizar los lazos políticos y económicos con diferentes países, entre ellos los de América Latina. A su vez, para la mayor parte de las economías latinoamericanas, China es vista como un competidor envidiable y a la vez un rival, un potencial inversor, socio comercial, comprador y un contrapeso de poder frente a los EE.UU. (Malik 2006). Considerando el intercambio comercial total (exportaciones más importaciones), actualmente China es el segundo socio comercial de la Argentina, Perú y Brasil, el tercero de Chile y está entre los diez primeros de Uruguay y Paraguay. Como señala (Santiso 2006), *la mano (in)visible de la economía china se extiende por América Latina.*

En el caso particular de la Argentina, en los últimos años China ha cobrado un interés mayor debido, por un lado, a los anuncios que se realizaron de posibles llegadas de inversiones cuantiosas al país y, por el otro, a causa de la fuerte demanda china de productos agrícolas –en especial soja– y a las crecientes importaciones que están ingresando desde ese país.

Para la Argentina, China ha pasado a ser un socio comercial de primer orden. Nuestras exportaciones a China pasaron de menos de US$ 160 millones en 1980 a más de US$ 5.000 millones en 2007. A su vez, las importaciones treparon desde

[1] Tanto el ingreso de China a la OMC en el año 2001 como la remoción de las cuotas del Acuerdo Multifibra han tenido mucho que ver en este crecimiento. En el acuerdo que suscribió China para su ingreso a la OMC, el país se comprometió a realizar una liberalización importante en el plano comercial. Específicamente, China se comprometió a eliminar su sistema de revisión y aprobación de los derechos comerciales y automatizar procedimientos que estaban ya disponibles para las empresas chinas para el resto de las compañías en un período de tres años desde su ingreso a la OMC. Foreign Trade Barriers, US Embassy (2007).

Cuadro 1. Performance de China en los últimos años

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Participación en el flujo mundial de IED (como receptora)	5,1	6,7	7,2	6,9	8,3	5,8
Participación en el PBI mundial	4,2	4,5	5,8	5,9	6,4	7,0
Participación en el PBI mundial (ppp)	11,3	11,8	14,3	14,9	15,6	16,5
Participación en las exportaciones mundiales de bienes	4,2	5,0	10,6	11,1	11,7	12,3
Participación en la población mundial	20,7	20,6	21,0	20,9	20,8	20,7

Fuente: EIU (2006), UNCTAD (2007).

US$ 30 millones a US$ 5.000 millones en el mismo lapso. Como resultado, China se ha convertido en el segundo destino de exportación y en el tercer mercado proveedor de importaciones de la Argentina.

Desde la perspectiva de un país en desarrollo, como es el caso de la Argentina, la emergencia de China puede tener, indudablemente, diferentes lecturas. En primer lugar, ese país se ha convertido en la localización de mayor atractivo para los flujos de **inversión extranjera directa (IED)** dirigida hacia los países en desarrollo[2]. Esto obviamente, puede tener una implicancia directa para la Argentina en la medida en que nuestro país podría competir con China por atraer los flujos de IED. Ciertamente éste no parece ser el caso en algunos sectores donde China ofrece ventajas evidentes –como la industria manufacturera o los sectores intensivos en mano de obra de bajo costo–, pero bien podría serlo en determinadas actividades de servicios o en aquellas en donde el costo no es la variable más relevante que son, por otra parte, aquellas actividades hacia las cuales se está orientando crecientemente la IED.

[2] Para un análisis empírico del impacto de China en los flujos de IED hacia América Latina ver Chantasasawat et al (2004) y (García-Herrero y Santabarbara 2007).

A su vez, desde la óptica del **intercambio comercial,** el notable crecimiento de las exportaciones chinas puede dar lugar a una competencia de la industria local con importaciones de ese origen, como así también al desplazamiento de la Argentina en terceros mercados, dependiendo, claro está, del grado de sustitución de la oferta exportable de ésta respecto de la de China. Esto es especialmente relevante porque, tal como afirma (Mesquita Moreira 2006), China tiene una combinación de recursos, costos, escala, alto crecimiento de la productividad y Estado fuerte que la convierten en un formidable competidor para Latinoamérica en general y para la Argentina en particular[3].

[3] Por ejemplo, los salarios en China son cuatro veces más bajos que los salarios promedio en Latinoamérica. (Blázquez-Lidoy et al. 2006).

Pero además, la creciente demanda china de bienes intensivos en recursos naturales y la expansión de su mercado doméstico abren nuevas oportunidades para la colocación de productos y por ende pueden significar una oportunidad comercial exportadora para la Argentina, como así también una motivación para nuevas inversiones de origen chino en el país. Por otra parte, también desde la perspectiva del comercio, la creciente demanda china de materias primas y su fuerte papel como exportadora de manufacturas están entre los factores que motivaron la mejora de los términos del intercambio que se observa en varios países en desarrollo, incluido el nuestro, en los últimos años (ver Kaplinsky 2006).

La tercera dimensión que creemos importante mencionar tiene que ver con el rol que está jugando China –junto a otras economías de rápido crecimiento tanto asiáticas como del este europeo– en la **reconfiguración de la producción y el comercio internacional asociada a la formación de cadenas globales de valor (CGV).** Este proceso, que es reciente, se basa en un conjunto de fenómenos asociados tanto a las economías que se insertan en esas cadenas como a cambios en las estrategias de las empresas transnacionales (ET). Entre los primeros figuran las claras ventajas de costos que ofrecen esos países, así como el desarrollo de capacidades y competencias de las cuales carecían hasta no hace tantos años y la emergencia de competidores globales originarios de esas localizaciones. En tanto, de la mano del despliegue de estrategias de búsqueda de eficiencia las ET crecientemente especializan a sus filiales en determinadas actividades que puedan contribuir a sustentar su competitividad global, a la vez que establecen redes de subcontratación *(outsourcing)* global con idéntica finalidad. Así, dichas firmas cada vez más terciarizan hacia localizaciones *offshore* líneas de producción, áreas o funciones que pueden ser prestadas más eficientemente desde países emergentes. Todo esto

repercute sobre el papel que pueden tener países como la Argentina en las CGV que se están configurando, y de hecho genera el desafío de encontrar un lugar en dichas cadenas a fin de insertarse sustentablemente en las corrientes mundiales de comercio e inversión.

En esta línea, este trabajo intenta plantear algunos de los interrogantes que, a nuestro juicio, se abren a partir de la emergencia global de China. En particular, nos hemos centrado en la evolución reciente de la relación bilateral argentino-china en dos grandes terrenos: el comercio y las inversiones. En el primer caso, nos interesa conocer el patrón comercial existente y hasta qué punto la Argentina está aprovechando o podría aprovechar el extenso y creciente mercado chino y cuáles son los impactos más importantes para nuestro país de esta vinculación con el gigante asiático. En cuanto a las inversiones, el trabajo presenta un relevamiento de los principales proyectos de inversión bilateral detectados con el fin de evaluar hasta qué punto la Argentina se ha visto beneficiada por el creciente interés chino en Latinoamérica. Por último, nos interesa también poner a consideración algunas cuestiones vinculadas al posible impacto que puede tener China sobre las posibilidades de la Argentina de insertarse en las cadenas globales de valor, tanto de bienes como de servicios. Para ello, en la primera parte se analiza la evolución reciente del intercambio bilateral argentino-chino, la composición del mismo a nivel de producto (CUCI a 5 dígitos) para el decenio 1995-2005 y algunos de los impactos que, a nuestro juicio, resultan más relevantes para evaluar. La segunda parte analiza los aspectos vinculados a la IED bilateral y el impacto de China sobre la atracción de inversiones a la Argentina. En la última sección se presentan las conclusiones.

2. El intercambio comercial entre China y la Argentina y sus impactos

La relación bilateral comercial entre China y la Argentina muestra en la actualidad un claro patrón según el cual nuestro país se ha convertido en un proveedor de commodities basadas en recursos naturales y en un importador de bienes manufacturados de diverso contenido tecnológico. Bajo este esquema, China es actualmente el segundo destino de exportación de la Argentina y el tercer mercado proveedor de importaciones (detrás de Brasil y EE.UU.)[4].

El primer hito en la relación bilateral argentino-china fue el establecimiento, en 1972, de relaciones diplomáticas entre ambos países, a lo cual le siguieron sendos acuerdos en el ámbito científico, del transporte, tecnológico, etc. Para ese entonces, China había sido reconocida diplomáticamente por la mayoría de los países de América Latina y el comercio entre la región y China comenzaba a crecer significativamente –de US$ 150 millones a comienzos de los '70 a US$ 1.269 millones en 1979– (Cesarín 2007).

Más recientemente, en el año 2004, el entonces presidente Néstor Kirchner visitó China y ambos países suscribieron una serie de acuerdos de cooperación en áreas como aviación civil, salud pública, cultura, inversiones y agricultura. Unos meses después, el Presidente chino Hu Jintao visitó nuestro país, ocasión durante la cual el gobierno argentino anunció que China tenía intenciones de invertir cuantiosas cifras en nuestro país a lo largo de los próximos 10 años[5] y se consiguió que China le concediera a la Argentina el status de destino turístico.

[4] A menos que especifiquemos lo contrario, utilizaremos las estadísticas oficiales del INDEC. Como mencionan (Jenkins y Peters 2006), hay algunos cuestionamientos referidos a la precisión de los datos sobre comercio que provee China respecto de lo que informan sus contrapartes comerciales latinoamericanas. En el caso de nuestro país, desde el año 1998 las exportaciones a China informadas por el INDEC son menores que las reportadas por las autoridades chinas en tanto que las importaciones son significativamente mayores. En función de esto, el balance comercial reportado por la Argentina muestra un superávit comercial mucho menor que el que informan las estadísticas chinas.

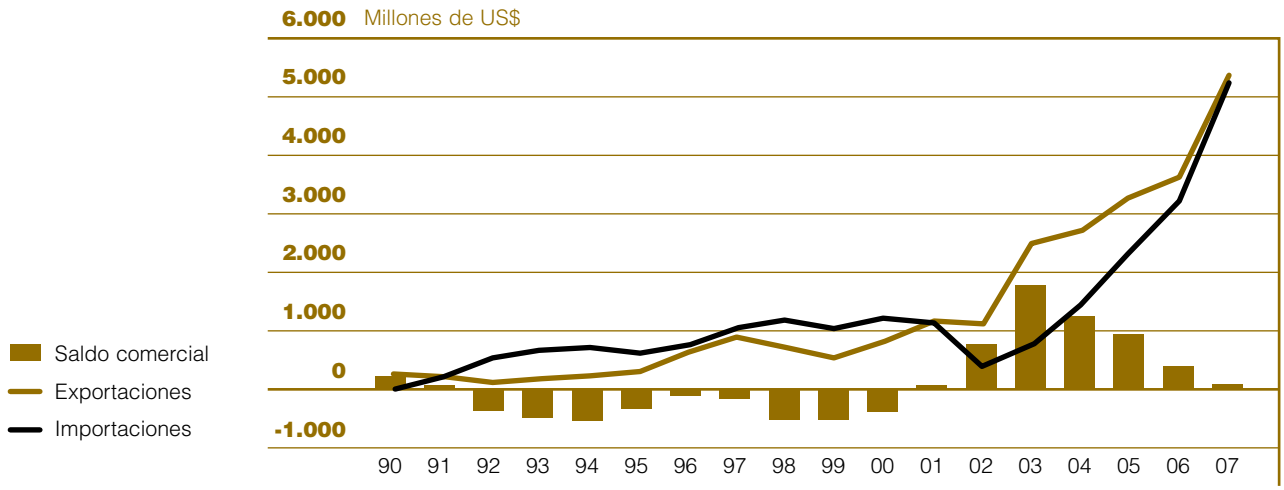
[5] Los anuncios hablaban de probables inversiones por US$ 20.000 millones en las áreas de comunicaciones, infraestructura, energía, ferrocarriles, etc.

Cuadro 2. Importancia de China como socio comercial de la Argentina 1995-2007

Año	Participación en el total de exportaciones (%)	Puesto como destino de exportación (ranking)	Participación en el total de importaciones (%)	Puesto como proveedor de importaciones (ranking)
1995	1,4	17º	3,0	8º
1996	2,6	9º	2,9	8º
1997	3,3	5º	3,3	8º
1998	2,6	8º	3,7	8º
1999	2,2	11º	3,9	8º
2000	3,0	6º	4,6	4º
2001	4,2	4º	5,2	3º
2002	4,3	5º	3,7	4º
2003	8,3	4º	5,2	4º
2004	7,6	4º	6,2	3º
2005	7,8	4º	7,8	3º
2006	7,5	4º	9,6	3º
2007	9,3	2º	11,4	3º

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

Gráfico 1. Comercio bilateral Argentina-China 1990-2007



Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

Cuadro 3. Tasa de crecimiento anual de las exportaciones e importaciones argentinas, por destino. 2007/1995 (en %)

	Total	China	Resto del mundo
Exportaciones	8,5	27,3	7,8
Importaciones	6,9	19,4	6,1

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

Cuadro 4. Comercio bilateral Argentina - China 1990-2007

	Monto promedio anual (en M de US$)			Tasa promedio anual (%)	
Período	Exportaciones	Importaciones	Saldo	Exportaciones	Importaciones
1990-1995	215,1	444,4	-229,4	3,5	80,6
1996-2002	811,6	916,7	-105,1	22,8	13,7
2003-2006	2.932,8	1.870,3	1.062,5	33,8	75,3
2007	5.186,6	5.092,8	93,9		

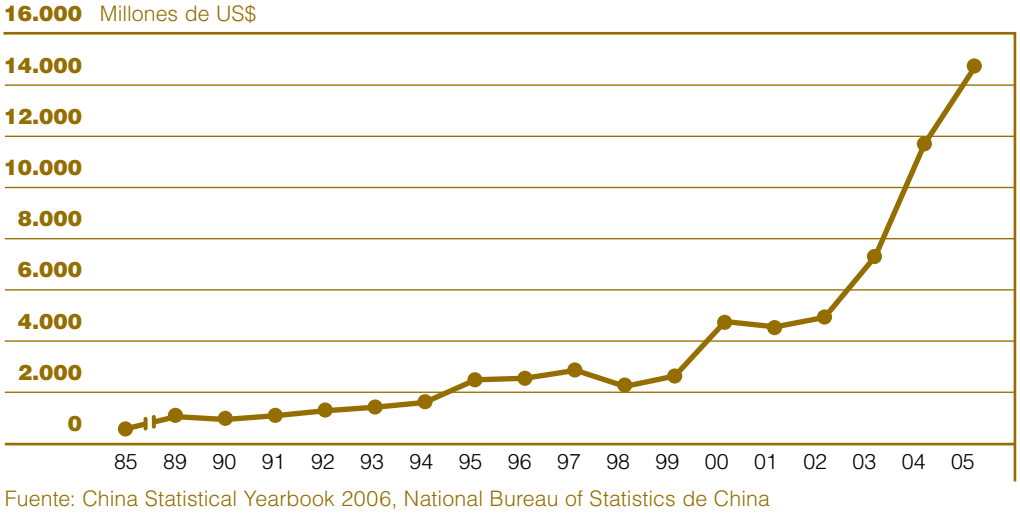
Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

Como se deriva del *Cuadro 2*, la participación de China en el comercio exterior argentino es cada vez más elevada: ese país concentró en 2007 el 9,3% de las exportaciones totales (contra un 1,4% que tenía en 1995) y el 11,4% de las importaciones (frente a un 3% en 1995). La importancia que ha tenido China en el incremento de exportaciones de la Argentina (explicó el 14% del aumento de exportaciones registrado entre 1995 y 2007) contrasta con la situación de otras economías de América Latina donde el peso de aquel país es mucho menos marcado[6]. Si bien la vinculación comercial con China ha tendido a ser creciente en el tiempo, es a partir del año 2002 cuando se acelera el crecimiento del comercio: entre ese año y 2007 las exportaciones casi se quintuplicaron en tanto que las importaciones crecieron más de 15 veces (ver también *Gráfico 1* y *Cuadros 3* y *4*).

Casi todas las previsiones indican que la importancia de China como socio comercial de la Argentina irá en aumento. En primer lugar, porque es de esperar un creciente consumo urbano, una mayor sofisticación en los gustos de la población china y una fuerte demanda de insumos agrícolas por parte de las industrias de ese país, todo lo cual puede significar una mayor demanda para la Argentina (Cesarín, 2007). En segundo lugar, porque la estructura exportadora actual hacia China está, como veremos a continuación, fuertemente concentrada en productos que están atravesando por un *boom* de precios, como la soja y sus derivados.

La explicación detrás del aumento en las exportaciones argentinas a China (al igual que ocurre en los otros países de Latinoamérica) se halla fundamentalmente en eventos ocurridos en ese país, cuyo apetito por los recursos naturales viene creciendo de manera ininterrumpida desde los '90 (Jenkins y Peters, 2006). Al respecto, (Blázquez-Lidoy *et al.* 2006) muestran que el peso de las manufacturas basadas en recursos naturales y de las materias primas dentro de la canasta importadora china creció del 22,7% en 1990 al 29% en 2004. Estos autores señalan que los incrementos en las importaciones chinas de soja y petróleo registrados entre 1997 y 2004 fueron ocho y tres veces mayores que el aumento promedio mundial, respectivamente. La falta de tierras aptas para cultivo y la disminución de las fuentes de agua están dañando la capacidad de China para autoabastecerse de alimentos. A su vez, el creciente uso de tierras para producir biocombustibles, en especial en los EE.UU., indujo a China a mirar cada vez con mayor atención a Sudamérica como eventual proveedor (International Herald Tribune, Abril 5, 2007)[7] *–ver Gráfico 2–*.

Gráfico 2. Importaciones chinas de bienes primarios (en M de US$)



Fuente: China Statistical Yearbook 2006, National Bureau of Statistics de China

[6] Entre 1995 y 2004 las exportaciones hacia China explicaron el 9,7% del aumento de exportaciones de Brasil, 1,7% del de México, 2,5% en Venezuela y 2,4% en Colombia. Casos más parecidos a los de la Argentina son Chile –donde China contribuyó con el 19% del crecimiento exportador, Costa Rica (34,9%) y Perú (15,9%) (Jenkins y Peters 2006).

[7] Debemos mencionar que todo este proceso trajo como consecuencia no sólo un cambio en los volúmenes del comercio mundial sino también modificaciones en el precio de los fletes y otros costos asociados al comercio de materias primas

Cuadro 5. Número de empresas que exportan a China

Año	Empresas	Exportaciones / empresa (M de US$)
1998	240	2,8
1999	220	2,3
2000	213	3,7
2001	248	4,5
2002	347	3,2
2003	333	7,3
2004	438	6,0
2005	470	6,7
2006	556	6,3

Fuente: elaboración propia en base a datos del Centro de Estudios para la Producción (CEP) e INDEC

Cuadro 6. Exportaciones argentinas a China. Concentración por empresa

	Part. % en las exportaciones
Primeras 3 empresas	40,1
Primeras 10 empresas	71,4
Primeras 20 empresas	88,1
Primeras 50 empresas	95,2

Fuente: elaboración propia en base a CEP e INDEC

Cuadro 7. Participación de la Argentina en el comercio chino. Años seleccionados

Año	Participación en exportaciones (%)	Participación en importaciones (%)
1996	0,22	0,37
2000	0,24	0,41
2001	0,22	0,53
2002	0,06	0,42
2003	0,10	0,66
2004	0,14	0,58
2005	0,17	0,58

Fuente: Rozemberg (2006) basado en COMTRADE.

El incremento de las ventas a China estuvo acompañado por un aumento en la cantidad de empresas exportadoras y en el monto promedio exportado por ellas, que pasó de menos de US$ 3 millones a fines de los '90 a más de US$ 6 millones en los últimos años[8] *(Cuadro 5).*

De acuerdo a la información del (CEP 2006), el 48 % de las empresas que exportan a China son grandes compañías, el 38% son de tamaño medio y el 10% corresponde a pequeños exportadores[9]. De todas maneras, pese al aumento en el número de empresas que comercian con China, aún son pocas las que lo hacen en forma sistemática. Además, por el tipo de productos exportados, la mayor parte de las ventas está concentrada en un escaso número de firmas de gran tamaño: en 2005 (último año disponible) las primeras tres compañías exportadoras acumulaban el 40% del total de ventas a China *(Cuadro 6)*, mientras que el 10% de las empresas concentraba el 95% de las exportaciones a ese país.

Obviamente, el grado de concentración de las firmas exportadoras a China está directamente relacionado con la composición de la canasta exportadora hacia ese país. Siendo el poroto y el aceite de soja los principales productos exportados, y teniendo en cuenta el elevado grado de concentración que predomina en esos sec-

[8] Como puede esperarse, dada la importancia de los productos primarios dentro de las exportaciones a China, las exportaciones promedio por empresa que se dirigen a ese país son mucho mayores que las que corresponden al promedio de las exportaciones totales argentinas (US$ 2.7 millones en el año 2005) (Gatto 2007)

[9] De acuerdo a la metodología de CEP (2006), los pequeños exportadores son empresas que vendieron al exterior, en promedio, por montos entre US$ 10.000 y US$ 100.000 durante el período 2003-05. Los exportadores medianos son firmas que exportaron entre US$ 100.001 y US$ 3 millones y los grandes los que exportaron más de US$ 3 millones.

tores y la intensidad de capital que caracteriza a la industria aceitera no sorprende demasiado que las exportaciones hacia China se encuentren también en manos de muy pocas empresas.

En contraste con el peso cada vez más significativo que tiene China en el comercio exterior argentino, debemos decir que, previsiblemente, nuestro país es casi irrelevante en las exportaciones e importaciones chinas. En 2005, la participación de la Argentina en las importaciones chinas fue menos de 0,6% y en las exportaciones menor aún –0,17%– *(Cuadro 7).*

2.1. Exportaciones argentinas a China

Desde el punto de vista de su composición, las exportaciones argentinas a China presentan dos características distintivas: en primer lugar, la mayor parte de las ventas consiste en materias primas y bienes intensivos en recursos naturales, particularmente del sector agroalimentario; en segundo lugar, las exportaciones se hallan altamente concentradas en unos pocos productos. Esta tendencia se ha visto a su vez reforzada en los dos últimos años debido al fuerte aumento de los precios de los granos, razón por la cual la canasta exportadora a China (y también al resto del mundo) se ha *primarizado* notoriamente. Este resultado no debería sorprendernos teniendo en cuenta las características de la economía argentina y de su estructura industrial. Sin embargo, el típico sesgo de nuestras exportaciones hacia bienes intensivos en recursos naturales (RRNN) es aún más marcado en el caso de China (ver *Cuadro 8*).

Cuadro 8. Exportaciones argentinas. Principales rubros

Año 2007 (en %)	Total	China*
Productos primarios	22,3	52,2
Manufacturas de origen agropecuario	34,4	37,7
Manufacturas de origen industrial	31,1	2,2
Combustibles, lubricantes, energía y gas	12,2	7,9
Total de exportaciones	**100**	**100**

Fuente: INDEC

* Incluye Macao y Hong Kong

Cuadro 9. Comercio bilateral por categoría (CUCI, 1 dígito), 1995-2005 En Millones de US$. Valor FOB

Descripción	1995			2005		
	Exportaciones	Importaciones	Balanza comercial	Exportaciones	Importaciones	Balanza comercial
Comida y animales vivos	103,3	3,0	100,3	56,1	7,9	48,2
Bebidas y tabaco	0,0	0,5	-0,5	3,0	0,0	2,9
Materias primas sin procesar, excepto combustibles	87,4	4,0	83,4	1.879,0	10,5	1.868,5
Aceites minerales, combustibles, lubricantes y materiales relacionados	2,2	0,0	2,2	226,5	23,8	202,7
Aceites y grasas animales y vegetales	26,8	0,0	26,8	728,9	0,0	728,9
Químicos y productos relacionados	5,2	53,2	-48,0	50,4	295,3	-244,9
Bienes manufacturados clasificados según sus materiales	53,1	58,4	-5,3	184,8	243,7	-58,9
Maquinaria y equipo de transporte	7,3	185,5	-178,2	13,3	1.172,0	-1.158,8
Otras manufacturas n.c.p	0,4	240,5	-240,0	12,4	314,3	-302,0
Total	**285,7**	**545,1**	**-259,4**	**3.154,4**	**2.067,5**	**1.086,7**

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Uno podría concluir entonces que la emergencia de China no es hasta el momento un *driver* importante para el desarrollo de exportaciones de mayor contenido de valor agregado. Más bien su incidencia en el aumento de los precios internacionales de ciertas *commodities* podría ser incluso un incentivo a la producción de este tipo de bienes lo cual, ciertamente, daría por resultado una profundización de la tendencia arriba mencionada.

El *Cuadro 9* resume el intercambio bilateral entre China y la Argentina entre 1995-2005. Como puede verse, los patrones de exportaciones e importaciones difieren notablemente.

Hasta 1995, los principales productos exportados a China eran maíz y trigo, en tanto otras líneas de productos importantes eran lanas sin cardar, porotos y aceite de soja. Sin embargo, salvo en el caso de los *tops* de lana, la importancia de China como comprador era relativamente baja –por ejemplo, su participación en las exportaciones de soja y aceite de soja era de alrededor del 4,1 y 2,6%, respectivamente–.

En 1996, las exportaciones a China se duplicaron. De este aumento, dos tercios estuvieron explicados por el incremento de las ventas de pellets de soja –cuyas exportaciones crecieron de US$ 10,1 millones a US$ 224 millones– y el resto por porotos y aceites de soja (US$ 107 millones). Desde entonces y hasta 1999, el aceite de soja y los pellets se convirtieron en el principal producto de exportación a China.

A partir de la presente década, los porotos de soja en bruto pasaron a ser el principal producto exportado a China, situación que se mantiene hasta el presente. Este cambio en el patrón exportador –de aceite y *pellets* a grano, es decir, de productos con mayor nivel de elaboración a productos en bruto– responde fundamentalmente al desarrollo de la industria de *crushing* china, tal como veremos en los próximos párrafos.

El complejo sojero, en consecuencia, ha sido un factor crucial en el fortísimo crecimiento que muestran las exportaciones argentinas a China. Entre 1995 y 2005, las ventas a ese país pasaron de 286 millones a 3.154 millones. Como puede observarse en el *Cuadro 9*, el 60% de este incremento estuvo explicado por la soja y un 23,6% por el aceite crudo de soja.

A su vez, como puede verse en el *Cuadro 11,* es China quien explica el crecimiento de las exportaciones argentinas de soja. De hecho, si se comparan los valores exportados en 2006 respecto del año 1995 puede verse claramente que las ventas de porotos de soja al resto del mundo cayeron levemente en tanto que las exportaciones de esta oleaginosa a China crecieron casi US$ 1.400 millones. De este modo, actualmente China concentra el 80% de las exportaciones totales de soja, contra una participación de tan sólo el 19% en 1995.

Para comprender por qué se produjo esta transformación debemos entender qué es lo que ha ocurrido con la industria china procesadora de oleaginosas a lo largo de los últimos años. Desde fines de la década del ‘90 las autoridades chinas decidieron estimular el desarrollo de una industria local de *crushing* de soja, con el objetivo de lograr al autoabastecimiento de este insumo indispensable para la alimentación animal. Para lograr este objetivo, fueron implementadas numerosas medidas tendientes a incentivar la producción de dicha industria y promover un incremento en su competitividad.

Cuadro 10. Incremento de las exportaciones argentinas a China. Principales productos. Contribución al crecimiento de las exportaciones. 1995-2005

Descripción	US$ M	%	% acumulado
Incremento total	2.868,5	100	
Porotos de soja	1.705,2	59,4	59,4
Aceite crudo de soja	682,8	23,8	83,2
Petróleo y otros combustibles derivados de minerales bituminosos, crudos	187,5	6,5	89,8
Mineral de cobre y sus concentrados	99,9	3,5	93,3
Cuero bovino y equino, sin pelaje, preparado después de curtido	75,5	2,6	95,9
Gas butano licuado	33,3	1,2	97,1
Cuero bovino y equino, sin pelaje, curtido pero sin más preparación	30,7	1,1	98,1
Pasta química de madera de conífera, a la soda o al sulfato, excepto la soluble, semiblanqueada o blanqueada	18,1	0,6	98,8
Aceite crudo de girasol	15,3	0,5	99,3
Harinas y gránulos de pescado u otros crustáceos, moluscos u otros invertebrados acuáticos, no apto para consumo humano	13,0	0,5	99,8

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

Cuadro 11. Incremento en las exportaciones de poroto de soja, por destino 1995-2006

	Total	China	Resto del mundo
Variación en US$ M	1.237	1.395	-158
Variación en %	231	6.341	-31

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

Cuadro 12. Cambios en la cadena de soja china. 1995-2008 (en miles de toneladas métricas)

		1995/1996	2007/2008	Variación acumulada (%)
Producción	Grano de soja	13.500	14.300	5,93
	Harina de soja	6.051	30.170	398,60
	Aceite de soja	1.150	6.800	491,30
	Capacidad de *crushing*	7.470	38.050	409,37
Importaciones	Grano de soja	795	34.000	4.176,73
	Harina de soja	1.179	300	-74,55
	Aceite de soja	1.445	3.000	107,61
Consumo doméstico	Grano de soja	14.073	48.250	242,86
	Harina de soja	7.123	29.820	318,64
	Aceite de soja	2.575	9.790	280,19

Fuente: elaboración propia en base a información del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)

Como resultado de estas medidas de incentivo, tuvo lugar un fuerte proceso de inversión en plantas modernas. La mayoría de estas plantas se localizan en la zona costera china (cerca de los puertos) para asegurarse un fácil acceso a la materia prima (alrededor del 64% de la soja procesada domésticamente[10] es de origen importado).

El *crushing* de soja en China creció desde un promedio de 6,1 millones de toneladas en 1989/1998 a 38,05 millones de toneladas en la campaña 2007/2008 (datos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos). En 2004/2005 China ya se había convertido en el segundo productor mundial de harinas y aceites, detrás de Estados Unidos.

[10] China es el primer importador mundial de grano de soja. En 2007/08, este país representaba el 45,17% de las importaciones mundiales de grano de soja.

El *Cuadro 12* resume los principales cambios ocurridos en la industria aceitera china durante la última década. La capacidad de *crushing* y la producción de aceites y harinas han crecido espectacularmente a lo largo de este período. En línea con esta excelente *performance* de la industria de *crushing,* las importaciones de aceite han crecido sólo levemente y las de harina han decrecido durante el mismo período, mientras que las compras de soja se han incrementado a ritmos muy elevados para abastecer las necesidades de procesamiento de la industria.

Es importante tener en cuenta que la razón por la cual las importaciones de harinas se frenaron y las de aceite continuaron (aunque lentamente) en alza, tiene que ver con el hecho de que la producción de aceite de soja está restringida por cuestiones técnicas[11]. Así, dado que la tasa a la que crece la producción local de aceite es menor al ritmo de crecimiento del consumo, la brecha que surge entre oferta y demanda internas debe cubrirse con importaciones del exterior (ver *Cuadro 13* donde se detallan los cambios en la participación de las importaciones en el consumo chino dentro de los distintos eslabones de la cadena de valor sojera). Lo anterior permite deducir que en el futuro cercano China continuará importando aceite de soja para abastecer la creciente demanda interna.

[11] Aproximadamente, el 18% del grano de soja es aceite, el 7% corresponde a la cáscara (utilizada para combustible) y el resto es el llamado *residuo* –harinas y pellets. Esto significa que sólo una pequeña parte del proceso de *crushing* resulta en producción de aceite.

Estos cambios ocurridos en la industria china no han dejado de tener impacto sobre los flujos de exportación de la Argentina hacia dicho país. En particular, las exportaciones argentinas de grano de soja a China han crecido intensamente desde el año 1999 hasta el presente (las ventas saltaron desde US$ 90 millones en 1998 a US$ 1.417 millones en 2006). Al mismo tiempo, las exportaciones de harinas y pellets –que tuvieron cierta relevancia entre 1996 y 1998– desaparecieron desde aquel entonces (en línea con el rápido desarrollo de la industria de *crushing* china). En el caso del aceite de soja, las exportaciones argentinas a China crecieron desde US$ 25 millones en 1995 a US$ 630 millones en 2006.

A su vez, la Argentina representa un monto importante en las importaciones chinas de grano de soja. El 20% del total importado de dicho producto por China (US$ 7.400 millones) proviene de la Argentina (US$ 1.417 millones), siendo el tercer origen después de Brasil (US$ 3.019 millones) y EE.UU. (US$ 2.718 millones). Si bien la Argentina no es un actor significativo para el comercio de China sí lo es en el caso de la soja (COMTRADE 2006).

Además de soja, la Argentina le vende a China petróleo crudo, cobre, cuero, tubos de acero, gas butano, pulpa de celulosa, *tops* de lana y aceite crudo de girasol. Estos productos concentraron casi el 95% de las exportaciones a ese país del año 2005.

Cuadro 13. Participación de las importaciones en el consumo doméstico de China. 1995-2008 (%)

	1995/1996	2000/2001	2006/2007	2007/2008
Grano de soja	5,6	49,6	64,0	70,5
Harina de soja	16,6	0,7	1,2	1,0
Aceite de soja	56,1	10,0	20,8	30,6

Fuente: elaboración propia en base a información del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA)

Tabla 14. Participación de China en las exportaciones argentinas totales. 5 dígitos SITC. 2005

Participación en las exportaciones argentinas totales	Productos seleccionados	China (US$ M)	Total (US$ M)	Participación promedio (%)
Más del 70%	Porotos de soja	1.744 (55% del total de exportac. a China)	2.301	75,8
	Desperdicios, recortes y desechos de plástico			
	Desperdicios y desechos de cobre			
	Otras materias colorantes orgánicas sintéticas (incluso mezclas de materias colorantes comprendidas en dos o más de los rubros del subgrupo 531.1)			
	Poliaminas aromáticas y sus derivados; sales de estos compuestos			
Más del 30% y menos del 70%	Aceite de soja en bruto, desgomado o no	742 (23%)	2.228	33,3
	Otros cueros de bovinos y equinos, curtidos o vueltos a curtir, pero sin otra preparación, aserrados o no			
	Harinas, y gránulos de pescado o de crustáceos, moluscos u otros invertebrados acuáticos, no aptos para consumo humano			
	Flejes de madera; rodrigones hendidos; estacas y estaquillas aguzadas de madera, sin aserrar longitudinalmente; varas de madera desbastadas sin tornear, curvar ni haber sufrido otro trabajo, para la fabricación de bastones, mangos de paraguas			
	Pieles de visón sin curtir, enteras, con cabeza, cola o patas, o sin ellas			
Más del 10% y menos del 30%	Minerales de cobre y sus concentrados	362 (11%)	2.630	13,8
	Otros cueros de bovinos y equinos, apergaminados o preparados después de curtir			
	Butanos, licuados			
	Pasta química de madera al sulfito (excepto la soluble) de coníferas			
	Mechas de lana *(tops)* y otros tipos de lana peinada			
	Cortes de ave o despojos (excepto el hígado) congelados			
Menos del 10%	Aceites de petróleo y aceites obtenidos de materiales bituminosos, crudos	333 (11%)	21.226	1,6
	Entubados de revestimiento, cañerías y tuberías de perforación, del tipo utilizado en la prospección de petróleo o gas (excepto fundición)			
	Aceite de girasol en bruto			
	Productos laminados planos, de hierro o de acero no aleado, que no estén bañados, revestidos ni descubiertos			
	Otros pescados congelados (excepto hígados y huevas)			
	Otros moluscos e invertebrados acuáticos, congelados, secos, salados o en salmuera			
	Tortas de soja y otros residuos sólidos (excepto borras), estén o no molidos o en forma de gránulos, resultantes de la extracción de grasa o aceites de soja, frutos oleaginosos y gérmenes de cereal			
	Vino de uvas frescas (excepto vino espumoso; mosto de uva con la fermentación impedida o detenida mediante adición de alcohol)			
	Limones y limas, frescos o secos			

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

De lo anterior se desprende claramente que la canasta exportadora a China tiene un muy bajo grado de diversificación, algo que se ha profundizado en los últimos años a partir del *boom* de la soja. Así, mientras que en 1995 los primeros cinco productos exportados concentraban el 63% de las exportaciones totales a China, en 2006 este porcentaje superó el 90%. Es interesante a su vez notar la importancia que tiene China en ciertas exportaciones argentinas. Mientras que la participación promedio de ese país en nuestras exportaciones era del 7,8% en 2005, su participación en productos como soja, residuos de cobre o desechos de plástico –que juntos representan más de la mitad de las exportaciones a China– era de más del 70% *(Cuadro 14).*

En conclusión, hemos visto que hasta el momento, la Argentina lejos de haber aprovechado el vasto mercado chino para colocar sus productos industriales, muestra un patrón de exportaciones hacia ese país cada vez más primarizado. Este no es un rasgo exclusivo de nuestro país sino que también sucede algo similar en otras economías latinoamericanas. Al respecto, (Blázquez-Lidoy *et al.* 2006) señalan que, dado dicho patrón de comercio con China, las posibilidades, en el corto plazo, de incrementar el comercio del continente con China están concentradas en un rango muy acotado de productos o, dicho de otro modo, que dadas las condiciones actuales no parece demasiado probable que el comercio con China se acreciente significativamente sin que ello implique especializarse aún más en este tipo de bienes (de relativamente bajo valor agregado). El desafío parece ser entonces encontrar el modo de penetrar en otros segmentos de mercado, posiblemente a partir de la diferenciación de bienes basados en recursos naturales puesto que es allí donde China identifica ciertas ventajas comparativas de la Argentina como proveedora. Por el momento, esto no parece estar ocurriendo, en parte posiblemente, porque este tipo de bienes diferenciados –o de nicho– son en general producidos por empresas chicas, que son precisamente las que hallan las mayores barreras (culturales, idiomáticas, financieras, etc.) para ingresar en el complejo mercado chino.

2.2. Importaciones argentinas desde China

En el imaginario colectivo, China ha sido tradicionalmente un proveedor de bienes de consumo (baratos y de baja calidad) de la Argentina. Si bien esta presunción puede ser el resultado lógico de un patrón importador de años pasados, parece tener poco y nada que ver con el perfil exportador que muestra hoy China en sus ventas hacia nuestro país.

Como puede verse en el *Cuadro 15,* en la actualidad las importaciones argentinas desde China están conformadas mayoritariamente por bienes de capital, partes y accesorios e insumos intermedios, cuyo nivel de calidad es crecientemente reconocido a nivel global[12]. Frente a esta transformación, China incrementó fuertemente su participación en las importaciones totales argentinas de bienes de capital y accesorios, pasando de un porcentaje del 1,5% en 1995 al 13,2% en 2007.

Esto no quiere decir que China ya no nos vende productos de consumo. De hecho, como puede verse en el *Cuadro 15,* casi un cuarto de las importaciones de 2007 correspondió a esta categoría. Pero el punto notable es que, en 1995, estos mismos bienes eran más del 60% de las importaciones desde ese origen. De todos modos, dado el fuerte aumento de las compras a China, aún cuando en su composición las importaciones ya no son predominantemente de bienes de consumo, China ha acrecentado su importancia como proveedor de nuestro país de este tipo de bienes *(Cuadro 16)*[13].

[12] La cuestión de la calidad de las manufacturas chinas está en el centro del debate actual. Al respecto, China viene haciendo notables esfuerzos por mejorar el nivel de educación de su fuerza de trabajo, la productividad de sus industrias y la intensidad de sus actividades innovativas. Como afirman Hexter y Woetzel (2007), "la apertura actual de China está llevando a un aumento de la competencia, tanto de las multinacionales como de las compañías locales. En este contexto, las estrategias basadas en crear y mantener accesos privilegiados a ciertos mercados parecen cada vez más obsoletas. En otras palabras, China ha pasado de ser un mercado emergente en el cual la mayor parte de las decisiones estratégicas están regidas por el contexto local, a una economía mucho más madura en la que alcanzar una calidad *de clase mundial* ha pasado a ser un pilar de su éxito a futuro". A su vez, la expansión de las ET está cambiando la morfología de la industria china en tanto las compañías necesitan asegurarse de que sus organizaciones desarrollan, producen y venden los bienes lo más eficientemente posible.

[13] En realidad, entre 2000 y 2007 las importaciones argentinas de bienes de consumo crecieron sólo un 13% -debido a que entre el año 2000 y el 2006 se habían reducido cerca de un 14%-. En este contexto, las importaciones de bienes de consumo desde China se incrementaron un 126%, lo cual demuestra que ese mercado desplazó a otros proveedores también en el rubro de bienes de consumo.

A nivel de productos, (CUCI 5 dígitos), las importaciones desde China están altamente concentradas en maquinaria (eléctrica y no eléctrica) y equipo de transporte. Estas categorías mostraron un gran dinamismo, pasando de US$ 185 millones en 1995 a US$ 1.172 millones en 2005, pero además, estos productos incrementaron fuertemente su participación en las importaciones provenientes de China, de sólo 7% en 1995 a 57% en 2005.

En contraste, aquellas importaciones que pertenecen a sectores de industrias livianas (como textiles, indumentaria, juguetes, electrónica, manufacturas de plástico, etc.) registraron una leve caída entre estos años. Estos cambios en el patrón de importaciones son, en gran medida, un reflejo de la transformación productiva del gigante asiático y de su patrón de especialización[14].

Otro sector relevante para nuestro análisis son los químicos, cuya participación en las importaciones desde China creció del 10 al 14% entre 1995 y 2005, luego de haber alcanzado un pico del 25% en 2003. La contribución de metales y sus manufacturas en el total de importaciones, por su parte, pasó de menos del 4% a casi el 8%.

Si miramos dentro del sector líder –maquinaria y equipos de transporte– podemos ver que en el año 2005 el 28% de las importaciones correspondía a computadoras y sus partes y accesorios, mientras que el 25% estaba asociado a electrónica de consumo (TV, audio, radios) y equipos de telecomunicaciones.

[14] La preponderancia de *commodities*, insumos básicos y materias primas dentro de las exportaciones chinas que predominó en los '60 y '70 viró hacia manufacturas de mayor valor agregado a partir de los '80. Según (Cesarín 2007), en 2005 estos productos contribuyeron con el 91% de las exportaciones totales chinas mientras que a mediados de los '80 esta contribución había sido del 36%.

Cuadro 15. Composición de las importaciones argentinas desde China, por uso económico (%)

Año seleccionados	1995	2000	2004	2005	2006	2007*	Contribución al crecimiento 2000-2007 (en %)
Bienes de capital	14,5	22,3	26,6	30,2	31,2	32,8	35,9
Accesorios y componentes de bienes de capital	5,5	10,6	15,7	17,3	16,9	14,9	16,2
Insumos intermedios	19,7	19,2	29,8	26,3	24,5	27,4	29,8
Bienes de consumo	60,3	47,4	26,0	24,9	27,1	24,2	17,4
Otros	0,00	0,53	1,96	1,36	0,33	0,6	0,7
Total	100	100	100	100	100	100	100
Bienes de capital + accesorios y componentes de bienes de capital	20,0	32,9	42,3	47,4	48,1	47,8	52,1

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

* Incluye Macao y Hong Kong.

Cuadro 16. Participación de China en el total de importaciones argentinas. Por uso económico (en %)

	1995	2000	2006	2007*
Bienes de capital	1,9	4,3	11,9	15,6
Insumos intermedios	1,7	2,6	6,4	9,1
Accesorios y componentes de bienes de capital	1,0	2,8	8,5	9,9
Bienes de consumo	11,6	11,9	21,3	24,1
Otros	0,1	1,0	0,6	0,6
Bienes de capital + accesorios	1,5	3,7	10,4	13,2
Total	3,0	4,6	9,1	11,4

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

* Incluye Macao y Hong Kong.

Yendo al análisis por productos, vemos que en 2005 los primeros 10 productos importados contribuyeron con más del 30% de las importaciones desde China, mientras que los primeros 20 explicaron casi el 42% del total. Entre los productos con mayores importaciones están las partes y accesorios de computadoras (4,5% del total importado), componentes orgánicos –principalmente glifosato de sodio (4,4%), ferroaleaciones (4,1%), unidades para computadoras y videograbadoras. Esta estructura importadora es muy diferente de la que prevalecía en 1995, cuando los principales productos importados eran juguetes, receptores de radio y calzado.

Como ya hemos mencionado, la participación de China como proveedor de la Argentina se ha incrementado notablemente. Ya hemos visto que China es hoy el tercer proveedor de importaciones mientras que se ubicaba en el 8º lugar en 1995. Por otra parte, entre ese año y el presente las importaciones desde ese país crecieron más de un 700% (las importaciones desde Brasil, por ejemplo, crecieron un 248% en el mismo lapso) –*Cuadro 17.*

En el *Cuadro 18* pueden verse los principales cambios que tuvieron lugar en términos del origen de las importaciones en los diez productos que han experimentado los mayores incrementos (en términos absolutos) en las importaciones argentinas entre 2001 y 2005.

Podemos concluir que entre 2001 y 2005 China aumentó su participación de mercado en la mayoría de los productos listados (hay que recordar que se trata de las diez posiciones que registraron los mayores aumentos de importaciones entre esos años). Este crecimiento se dio a costa de la pérdida de participación de EE.UU. y UE-25. De este modo, como puede verse en el *Cuadro 19,* China es actualmente nuestro principal proveedor de productos como receptores de radio, juguetes, carritos para bebés, etc., desplazando de este modo a algunos proveedo-

Cuadro 17. Evolución de las importaciones argentinas desde China y Brasil (Variación %)

	2007/1995	2007/2001
China	737,8	377,6
Hong Kong	-55,8	-22,4
China + Hong Kong	649,7	362,0
Brasil	247,9	177,7

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC

Cuadro 18. Participación en las importaciones argentinas, por país o región (%).

(Los 10 productos seleccionados son aquellos con mayor aumento (en valores absolutos) de las importaciones entre 2001 y 2005).

2 dígitos	Descripción	China		Brasil		EE.UU.		UE-25	
CUCI Rev 3		2001	2005	2001	2005	2001	2005	2001	2005
78	Vehículos	2,3	2,0	40,1	68,6	6,7	2,9	35,2	16,2
76	Equipos de telecomunicac,, sonido, etc,	7,5	7,3	20,4	43,5	26,8	9,8	17,2	11,2
72	Maquinaria industrial especial	0,7	3,4	17,5	36,1	27,5	19,1	51,5	38,2
67	Hierro y acero	2,0	7,1	50,0	55,0	5,0	3,0	16,0	14,0
51	Químicos orgánicos	6,4	10,4	12,6	24,0	39,5	29,8	15,3	10,1
57	Plásticos en sus formas primarias	0,1	1,0	33,8	50,0	27	19,0	13,0	9,0
79	Otros equipos de transporte	0,0	8,1	6,9	7,2	77,9	39,0	9,0	7,0
74	Maquinaria industrial de uso general	6,8	9,3	16,5	19,8	22,4	22,0	27,0	25,0
28	Residuos metálicos	0,9	0,8	94,0	93,3	0,4	0,0	0,0	0,0
71	Maquinaria para generación de electricidad	0,9	2,5	27,2	36,3	16,2	18,0	29,0	25,0

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

Cuadro 19. Participación de China en las importaciones de la Argentina, por producto, a 5 dígitos CUCI. 2005.

	Principales productos	China (US$ M FOB)	Total (US$ M FOB)	Promedio (%)
Más de 90%	Radiorreceptores	111,6	116,1	96,1
	Ventiladores de mesa, piso, pared, ventana, cielorraso o techo, con motor incorporado			
	Juguetes que representan animales o criaturas no humanas			
	Cochecitos para niños y sus partes y piezas, n.e.p.			
	Aparatos eléctricos de calefacción de espacios			
Entre 50% y 90%	Ferroaleaciones n.e.p.	585,8	863,6	67,8
	Aparatos grabadores o reproductores de señales de televisión			
	Máquinas de procesamiento automático de datos			
	Motocicletas y velocípedos, provistos de motor auxiliar, de no más de 250 cm^3 de cilindrada			
	Otros radiorreceptores			
	Coque y semicoque			
	Juguetes para niños, n.e.p.			
Entre 30% y 50%	Partes y accesorios adecuados para usar con máquinas de los subgrupos 751.1, 751.2, 751.9	612,7	1643,4	37,3
	Compuestos orgánico-inorgánicos			
	Unidades de entrada o de salida, presentadas o no con el resto de un sistema que contengan o no unidades de almacenamiento en una caja o cobertura común			
	Unidades de almacenamiento, presentadas o no con el resto de un sistema			
	Tubos de imagen de televisión			
	Otros aparatos para sistemas de transmisión por línea con onda portadora			
	Teléfonos			
Menos de 30%*	Partes y accesorios adecuados para el uso con aparatos de la división 76	757,6	24.678,9*	3,1
	Compresores del tipo utilizado en equipos de refrigeración			
	Aparatos transmisores que incorporan aparatos de recepción			
	Receptores de televisión en colores			
	Equipo de procesamiento de datos, n.e.p.			
	Convertidores estáticos (por ejemplo, rectificadores)			
Total (FOB)		2.067,6	27.302	7,6

Fuente: elaboración propia en base a INDEC

* Incluye productos que no son importados de China.

res tradicionales. Por ejemplo, entre 2003 y 2006, sustituyó a Brasil como el primer proveedor de productos como aparatos de TV, impresoras láser, productos químicos, aspiradoras, etc., en los cuales además nuestro socio del MERCOSUR tenía una participación mayor al 50% en las importaciones[15] (abeceb.com 2007).

[15] Productos en los cuales Brasil tenía menos del 50% de las importaciones argentinas y ha habido sustitución por parte de China son, por ejemplo, PET, aparatos electrónicos, discos duros, etc.

2.3. La protección de la industria nacional frente a la amenaza de la competencia china

En el transcurso de 2007, comenzó a aflorar cierta preocupación en el entorno de las firmas y el gobierno local por dos hechos: la creciente importancia de China en las importaciones argentinas y el paulatino decrecimiento en el superávit comercial con ese país. En el año 2007, las exportaciones a China crecieron un notable 48% respecto del año previo, pero las importaciones desde ese país se incrementaron un 63%. De este modo, el superávit comercial de los años previos se diluyó casi por completo en ese año y en el primer cuatrimestre de 2008 la balanza comercial arrojó un déficit de US$ 600 millones *(Cuadro 20).*

El hecho de que las importaciones desde China estén creciendo fuertemente es sólo una parte de las preocupaciones vinculadas al intercambio comercial. La otra cuestión está relacionada con la naturaleza del comercio. Al respecto, ya hemos visto que las importaciones argentinas desde China se conforman, casi en su totalidad, por productos industriales en tanto que lo contrario ocurre con nuestras exportaciones a China –entre los primeros 10 productos exportados, sólo 6 tienen algún grado de procesamiento–. Esta divergencia queda claramente plasmada en el valor promedio de la tonelada exportada e importada, una medida que podría ser una proxy del valor agregado de las exportaciones e importaciones. Esta información puede verse en el *Cuadro 21;* allí queda claro que el valor promedio de la tonelada exportada a China es diez veces menor que el valor promedio de la tonelada comprada a ese país.

La creciente incidencia de las importaciones chinas ha despertado cierta preocupación en la industria local. Se trata de un temor que no es exclusivo de la Argentina sino que se repite también en otros países de América Latina, incluso con mucha más fuerza, tal como lo reflejan los trabajos de (Blázquez-Lidoy *et al*. 2006), (Mesquita Moreira 2006) y (Santiso 2007), entre otros. En este sentido, (Facchini *et al*. 2007) mencionan que ha habido frecuentes pedidos de aplicación de medidas de protección comercial por parte de los países de la región a los cuales los gobiernos han respondi-

Cuadro 20. Comercio bilateral Argentina-China. 2004-2007 (en US$ M)

	2004	2005	2006	2007	2008*	Var % 07/06	Var % 06/05
Exportaciones a China	2.627,9	3.154,3	3.508,2	5.186,6	1.521	47,8	11,2
Importaciones desde China	1.401,8	2.237,1	3.121,9	5.092,7	2.121	63,1	39,5
Saldo comercial	1.226,0	917,2	386,3	93,9	- 600	-75,7	-57,9

Fuente: INDEC

* Primer cuatrimestre

Cuadro 21. Valor promedio de las exportaciones e importaciones. US$ / t

	Exportaciones a China	Importaciones desde China
1999	296	3.451
2000	235	2.827
2001	207	3.124
2002	277	1.344
2003	299	2.026
2004	368	2.560
2005	310	3.187
2006	336	3.469

Fuente: elaboración propia en base a datos de abeceb.com

do, en general, con la aplicación de medidas *antidumping*, salvaguardias, restricciones cuantitativas, regulaciones técnicas y barreras no tarifarias, las cuales tendieron, en promedio, a ser mayores en el caso de China que en el de otros países.

En el caso de la Argentina, muchos sectores han denunciado a China en los últimos años por llevar a cabo prácticas comerciales desleales. De acuerdo a los datos de la Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE), entre 1998 y 2005 se aplicaron un promedio de 18 medidas antidumping por año contra China. En 2006, ese país resultó ser aquel con mayor número de medidas vigentes *(Cuadro 22)*. Con 21 casos (27% del total) fue seguido por Brasil (11 casos), Sudáfrica, República de Corea, Taiwán e India. Sin embargo, si se considera el valor FOB de las importaciones involucradas, Brasil fue el origen más relevante, con alrededor de US$ 155 millones (40% del total), seguido de China (US$ 105 millones, 27% del total). Entre los productos alcanzados por las medidas figuran naipes, hornos microondas, bicicletas, taladros, sierras, neumáticos, anteojos de sol y equipos de aire acondicionado (Comisión Nacional de Comercio Exterior 2006). En el *Gráfico 3* se observa el monto de las importaciones chinas afectadas por esas medidas.

Dadas las crecientes presiones del sector industrial para proteger a la producción local de la competencia china, el gobierno argentino decidió, en el año 2007, imponer nuevas restricciones a las importaciones de ciertos productos de ese origen. Adicionalmente, en agosto de ese año se fijaron medidas adicionales, entre ellas, el establecimiento de aduanas especializadas para ciertos productos como textiles, calzados, herramientas metálicas, máquinas eléctricas, neumáticos, instrumentos de óptica y juguetes[16].

La adopción de medidas protectivas frente a la competencia china resulta comprensible especialmente desde el punto de vista de sus impactos sobre el empleo –y como vimos no es la Argentina el único país que las adopta–. El punto es que la emergencia de China previsiblemente está para quedarse y ello plantea el problema de cómo enfrentar esa competencia a futuro. En la medida en que sólo se adopten medidas proteccionistas ello será muy difícil. Por lo tanto, lo que hace falta son políticas que vayan más allá de las medidas defensivas e impulsen reasignaciones de recursos, tanto dentro de las actividades afectadas como hacia otras nuevas, en donde la Argentina pueda sostener una posición competitiva favorable frente a China (sobre esto volvemos en las conclusiones).

[16] Además de las normas ya mencionadas, la Dirección General de Aduanas introdujo medidas sobre las importaciones de Corea Democrática, República de Corea, China, Filipinas, Hong Kong, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, Taiwán, Tailandia, Singapur y Vietnam, según las cuales se requiere documentación extra cuando los precios de importación declarados están por debajo de los *valores oficiales* establecidos por este organismo, puesto que la subvaluación de las importaciones es una de las prácticas desleales más frecuentemente denunciadas por las firmas locales. El otro sector industrial fuertemente protegido con las nuevas medidas es el textil. En el mes de enero de 2007 concluyó el Acuerdo Multilateral de Fibras que permitía a la Argentina y a otros tantos países usar un mecanismo especial de salvaguardia para proteger a sus industrias locales durante un *período de transición* (que duró más de 10 años). Por otra parte, el 31 de diciembre de 2008 expirará el Capítulo de Textiles del Informe de Trabajo (un documento firmado por China y todos los miembros de la OMC en 2001). Este capítulo establece que cualquier miembro de la OMC está habilitado a imponer mecanismos especiales de salvaguardia en casos de serio daño ó amenaza de daño hacia los productores domésticos del sector textil. En este contexto, dentro de pocos meses, la Argentina contará con muchos menos instrumentos para proteger su industria textil de la

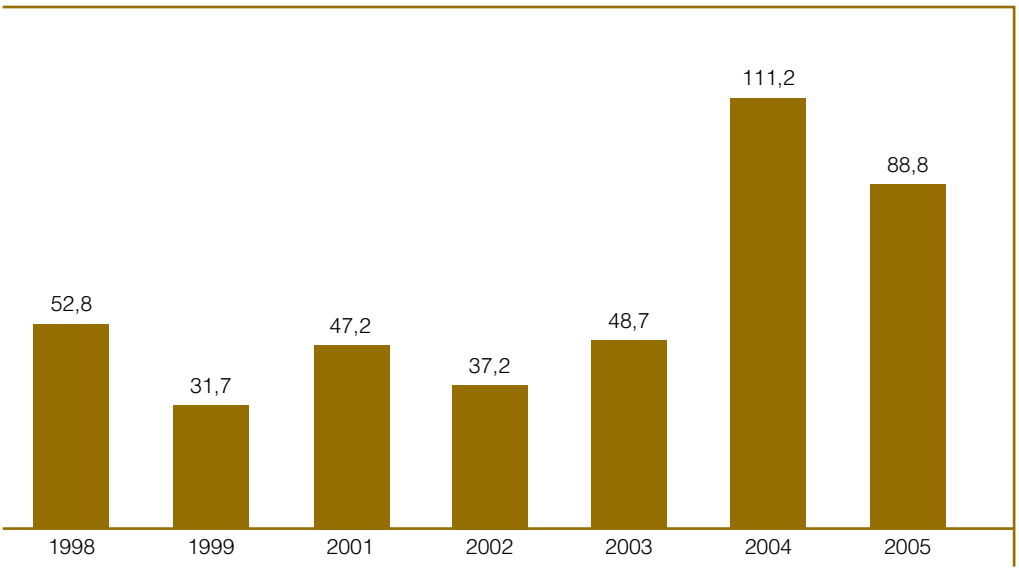
Cuadro 22. Medidas antidumping y de salvaguardia adoptadas por la Argentina. Años disponibles. Valores FOB (en %)

Año	Número de casos de antidumping o subsidios		Participación de China en el total de importaciones investigadas (%)		Casos investigado sobre total de importaciones chinas (%)	Importaciones chinas/ Importaciones totales (%)
	China	Total	Número de casos	US$		
1998	17	63	27	27	4,9	3,7
1999	17	48	35	12	3,5	3,9
2001	17	98	17	15	4,8	5,2
2002	19	98	19	21	12,1	3,7
2003	n/d	n/d	n/d	n/d	7,2	5,2
2004	19	82	23	31	8,6	6,2
2005	21	81	26	24	4,3	8,2

Fuente: elaboración propia en base a datos de Comisión Nacional de Comercio Exterior (CNCE) e INDEC

competencia china. Es por eso que el gobierno local ha decidido incluir a este sector en el plan proteccionista lanzado en el mes de agosto de 2007.

Gráfico 3. Importaciones desde China involucradas en medidas antidumping efectivamente adoptadas. Años disponibles (US$) M



2.4. Impacto de la emergencia global de China

La creciente importancia de China como socio comercial de la Argentina puede tener, desde el punto de vista de su impacto, diferentes lecturas. Por un lado, las ventas a China generan para el fisco importantes ingresos en concepto de retenciones a las exportaciones. Por el otro, la presencia de China como actor fundamental del comercio global está modificando, al menos en parte, los términos de intercambio para algunos países en desarrollo como la Argentina. A su vez, las crecientes importaciones de productos manufacturados desde ese origen presuponen también una mayor competencia con la industria local y por ende pueden significar una amenaza para el empleo. Sobre cada uno de estos temas volvemos en los próximos apartados.

2.4.a) Ingresos fiscales

El impacto sobre los ingresos fiscales del comercio con China adquirió relevancia recién a partir de abril de 2002 cuando, luego de la crisis de 2001, el gobierno decidió aplicar retenciones generalizadas a las exportaciones. Hasta ese entonces, las retenciones sólo afectaban a algunos productos específicos –siendo los más relevantes para nuestro análisis los porotos de soja, el girasol y el cuero con distintos grados de procesamiento– en tanto que los ingresos acumulados por retenciones eran prácticamente insignificantes (el ingreso promedio anual por concepto de retenciones a las exportaciones a China estaba en torno a los US$ 8,5 millones).

A partir de la medida adoptada en 2002 se estableció un esquema de tres niveles tarifarios según el cual la tarifa más elevada correspondía a los productos basados en recursos naturales (petróleo, oleaginosas y cereales), la tarifa media era aplicada a alimentos y bienes de consumo (lácteos, carne, frutas, vegetales, etc.) y la tarifa más baja correspondía a los productos manufacturados[17]. Como es sabido, estas medidas fueron concebidas originalmente como una política transitoria pero las mismas no sólo se han mantenido hasta el presente sino que han continuado incrementándose, dando lugar al actual conflicto entre el gobierno y el campo.

[17] Las retenciones promedio aplicadas eran del orden del 20%, 10% y 5% respectivamente.

Estos cambios pueden verse en la síntesis que se presenta más abajo. Está claro allí que los productos que componen la mayor parte de la canasta de exportaciones a China –porotos de soja y aceite de soja– son los que ostentan los mayores niveles y los que han sufrido los incrementos más importantes en los últimos años.

Como consecuencia de esto, la recaudación por retenciones a las exportaciones a China no sólo se ha incrementado en términos absolutos sino también en términos relativos al total de retenciones recaudadas por la Argentina. En efecto, en el *Cuadro 23* puede verse que la recaudación por retenciones a las exportaciones a China respecto de las recaudación total por retenciones estaba en torno al 12% hasta el año 2006 (*vis a vis* una participación de China en las exportaciones totales entre 7 y 8% durante esos años). Pero en 2007 la recaudación proveniente de las exportaciones a China creció notablemente llegando a representar casi una quinta parte de las retenciones totales recaudadas en ese año.

Evolución de las retenciones a las exportaciones

Alícuotas %	2002	2004	2006	2007	Enero 2008	Marzo 2008
Soja	23,5	23,5	23,5 →	27,5 →	35,0 →	Esquema móvil con suba inicial.
Derivados de soja	20,0	20,0	20,0 →	24,0 →	32,0 →	Hoy: 41,8% granos y 38,3% derivados
Trigo	20,0	20,0	20,0	20,0 →	28,0 →	Esquema móvil. Hoy 27,1%
Maíz	20,0	20,0	20,0	20,0 →	25,0 →	Esquema móvil. Hoy 24,5%
Petróleo	20,0 →	24,0 →	45,0 →	→	→	Esquema móvil. Hoy 48,0%
Leche	5,0	5,0	10,0 →	10,0	10,0	10,0
Carne	5,0	5,0	15,0 →	15,0	15,0	15,0
Productos regionales (Frutas, vegetales, etc.)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Bienes manufacturados	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Fuente: M&S Consultores

Cuadro 23. Ingresos fiscales por retenciones a las exportaciones. En millones de US$

	China		Mundo		China / Mundo (%)	
	Exportaciones	Ingresos por retenciones	Exportaciones	Ingresos por retenciones	Exportaciones	Retenciones
1995	285,7	0,7	20.963,1		1,4	
1996	607,4	2,3	23.810,7		2,6	
1997	871,0	0,0	26.430,9		3,3	
1998	681,8	3,1	26.433,7		2,6	
1999	507,9	5,5	23.308,6		2,2	
2000	796,9	18,0	26.341,0		3,0	
2001	1.122,6	28,0	26.542,7		4,2	
2002	1.093,5	155,1	25.650,6	1.521,7	4,3	10,2
2003	2.440,8	390,5	29.938,8	3.070,7	8,2	12,7
2004	2.627,9	413,5	34.575,7	3.424,0	7,6	12,1
2005	3.154,3	522,4	40.351,9	4.220,0	7,8	12,4
2006	3.508,0	581,0	46.570,0	4.745,7	7,5	12,2
2007*	5186,6	1.273,9	55.933,4	6.512,6	9,3	19,6

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC, CEP y M&S Consultores.

* Estimado

Nota: los ingresos por retenciones están calculados como Sum t*X/(1+t), donde t es la tarifa de la retención para cada producto exportado y X es el monto exportado

Cuadro 24. Precios internacionales del complejo sojero. Puerto argentino FOB (US$/t). 1990-2008

	Grano de soja	Harina de soja	Aceite de soja
1990	215,1	178,8	425,7
1991	213,8	168,8	416,8
1992	212,1	181,0	396,4
1993	226,8	182,1	442,8
1994	233,9	167,4	586,2
1995	231,8	167,3	604,6
1996	285,5	243,9	515,0
1997	296,5	252,9	544,8
1998	221,8	150,1	610,8
1999	175,3	132,6	402,5
2000	187,4	166,6	311,5
2001	171,5	160,2	312,9
2002	198,0	156,4	420,4
2003	238,6	182,2	517,0
2004	267,7	192,3	543,3
2005	230,7	174,6	460,4
2006	233,8	175,0	511,5
2007	317,9	239,8	774,6
2008*	489,6	365,4	1.284,6

Fuente: elaboración propia en base a información de CIARA

* Es el promedio de los primeros 4 meses del año

Pese a la elevada incidencia de China en la recaudación por retenciones, está claro que la relevancia de este país no pasa por ser destino de las exportaciones argentinas de *commodities* agrícolas (más específicamente, de soja), sino por el impacto que su enorme demanda posee sobre el precio internacional de la soja. En efecto, el espectacular incremento de este durante los últimos años es la principal explicación de la fuerte acumulación de ingresos por retenciones. En el *Cuadro 24*, se puede observar cómo evolucionaron los precios dentro del complejo sojero desde 1990 a la actualidad.

Lo anterior pone en evidencia que en la medida en que los productos exportados a China puedan ser vendidos en mercados alternativos, la *dependencia fiscal* de China no es tal. Y ciertamente ese parece ser el escenario más probable puesto que la canasta de exportación a China se compone fundamentalmente de *commodities* de origen primario –fuertemente gravadas por las retenciones[18]– que podrían ser vendidas en terceros mercados con relativa facilidad.

[18] En 2006, las retenciones promedio ponderadas de las exportaciones argentinas a China eran del orden del 17% en tanto que para las exportaciones al resto del mundo este valor era menor al 10%.

2.4.b) Términos de intercambio

A lo largo de los últimos años, los términos del intercambio de la Argentina han mejorado sustancialmente. Este es quizás uno de los efectos más importantes de la expansión global de China toda vez que su creciente demanda de productos primarios, recursos naturales, alimentos, minerales y combustibles ha contribuido a sostener e incrementar los precios de estas *commodities* lo cual, obviamente, está favoreciendo a los países proveedores como el nuestro.

Si bien está claro que no es factible atribuirle a China todo el peso de estos aumentos, muchos especialistas coinciden en que su creciente demanda es uno de los principales factores que está explicando este fenómeno. Como puede verse en el *Cuadro 25*, entre

1995 y 2007, el poder de compra de las exportaciones argentinas se ha multiplicado por 2.5. Esto es consecuencia de un sostenido aumento en los precios de exportación –fundamentalmente empujados por el complejo oleaginoso– que ha generado una ganancia del intercambio de cerca de US$ 10.600 millones (equivalentes a una quinta parte de las exportaciones totales argentinas) en el año 2007.

Algunos autores como (Kaplinsky 2006) consideran que la tendencia a la declinación de los precios de las manufacturas –en especial de aquellas en cuya producción participa China– y el aumento de los precios de algunas commodities (lo que este autor llama *soft and hard commodities*) continuarán siendo un hecho en los próximos años. Este autor, citando a (Bloch y Sapsford 2000) considera que este cambio podría convertirse en una tendencia secular más que en un proceso propio de un ciclo de negocios particular, lo cual claramente podría significar un beneficio para la Argentina. De todas maneras, esto también dependerá de muchos otros factores que no están directamente vinculados a la emergencia de China, como por ejemplo, las crecientes demandas de algunos sectores para que EE.UU. revea su política de producción de etanol de modo tal de detener el aumento en el precio del maíz.

El punto es que esta mejora en los términos de intercambio que está registrando la Argentina en los últimos tiempos no parece apoyarse en factores estructurales virtuosos, a saber, la mejora en el contenido innovativo o tecnológico de los bienes exportados respecto de aquéllos importados, sino más bien en factores de tipo coyuntural o ajenos a la estructura productiva propia de la Argentina. Como nos dicta la experiencia, depender de estos factores puede ser peligroso desde el punto de vista de la sustentabilidad del proceso de desarrollo. En consecuencia, más bien deberíamos pensar que la actual mejora de los términos de intercambio abre una ventana de oportunidad para potenciar el desarrollo de algunas actividades que contribuyan a transformar el perfil de especialización de la economía argentina, y China puede tal vez colaborar con esa transformación debido al enorme potencial de su mercado doméstico (sobre esto volvemos en las conclusiones).

Cuadro 25. Evolución de los términos del intercambio de la Argentina. Productos seleccionados

	Unidad	1995	2000	2006	2007	Var. % 07/00
Exportaciones (A)	Precios constantes (1993)	19.267,6	26.878,6	38.553,0	41.617,1	54,8
Índice de Precios de Exportación						
Nivel general	Base 1993=100	108,8	98	120,5	134,4	37,1
Productos Primarios	Base 1993=100	114,4	90,7	110	133,4	47,1
Oleaginosas	Base 1993=100	97,3	84,2	101,4	129,5	53,8
Manufacturas Agropecuarias	Base 1993=100	103,1	82,7	98,6	122,5	48,1
Aceites vegetales	Base 1993=100	135	72,7	113	156,7	115,5
Pellets y otros desechos de la industria alimenticia	Base 1993=100	77,7	88,6	97,1	117,4	32,5
Cueros	Base 1993=100	99,7	95,3	84,1	96,7	1,5
Índice de Precios de Importación	Base 1993=101	106,9	92,4	99,6	107,2	16,0
Índice de Términos del Intercambio (B)	Base 1993=102	101,8	106,1	121	125,4	18,2
Poder adquisitivo de las Exportaciones (C)= (A).(B)/100	Precios constantes (1993)	19.614,4	28.518,2	46.649,1	52.176,7	82,9
Ganancia o pérdida del comercio (D)= (C)-(A)	Precios constantes (1993)	346,8	1.639,6	8.096,1	10.559,6	544,0

Fuente: INDEC

2.4.c) Empleo

La tercera variable que nos parece interesante de analizar pensando en el impacto de la expansión de China sobre la Argentina está relacionada con la evolución del empleo, tanto en los sectores que se han visto favorecidos por la creciente vinculación comercial con ese país –como la producción agrícola y algo de la agroindustria– como de aquéllos que enfrentan la competencia de los productos de origen chino, fundamentalmente dentro del sector industrial.

Siguiendo a Sen (2002), para este análisis optamos por realizar un ejercicio de tipo Chenery, de modo tal de obtener información acerca de las fuentes de los cambios en el empleo. Este cálculo se basa en la metodología de cuantificación del crecimiento utilizada por Chenery, según la cual los cambios en la producción son atribuibles a cambios en la demanda doméstica, en las exportaciones y en la penetración de las importaciones de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$Q_{it} = D_{it} + X_{it} - M_{it}$$

donde:
D_{it} es la demanda doméstica para la industria i en el momento t
Q_{it} es la producción local de la industria i en el momento t
X_{it} son las exportaciones de la industria i en el momento t
M_{it} son las importaciones de la industria i en el momento t

Luego, los cambios en el empleo pueden descomponerse del siguiente modo:

$$\Delta L_i = I_{i1} (1 - m_{i0}) \Delta D_i + I_{i1} \Delta X_i + I_{i1} (m_{i0} - m_{i1}) D_{i1} + (\Delta I_i) Q_{i0}$$

donde:
L_{it} es el empleo en la industria i en el momento t

Por lo tanto, los cambios en el empleo total pueden ser atribuidos al impacto que generan los cambios en la demanda doméstica (primer término de la ecuación), los cambios en las exportaciones (segundo término), los cambios en las importaciones (tercer término), y los cambios en la productividad (término final). En función de nuestro objetivo de análisis, el cual es entender el impacto del comercio con China, los cambios en las exportaciones y en la penetración de las importaciones se descomponen de la siguiente manera:

$$\Delta L_i = I_{i1} (1 - m_{i0}) \Delta D_i + I_{i1} \Delta X_i^{Ch} + I_{i1} \Delta X_i^{RW} + I_{i1} (m_{i0}^{Ch} - m_{i1}^{Ch}) D_{i1} + I_{i1} (m_{i0}^{RW} - m_{i1}^{RW}) D_{i1} + (\Delta I_i) Q_{i0}$$

donde:
X_{it}^{Ch} son las exportaciones a China de la industria i en el momento t
X_{it}^{RW} son las exportaciones al resto del mundo de la industria i en el momento t
M_{it}^{Ch} son las importaciones desde China de la industria i en el momento t
M_{it}^{RW} son las importaciones desde el resto del mundo de la industria i en el momento t

En esta nueva ecuación, el segundo término mide el impacto de los cambios en las exportaciones a China y el tercero mide el impacto de los cambios en las exportaciones hacia el resto del mundo. El cuarto y quinto término miden el impacto de los cambios en las importaciones desde China y desde el resto del mundo, respectivamente.

Las limitaciones y supuestos de este análisis deben ser resaltadas. Entre las cuestiones a mencionar, hay cinco que consideramos fundamentales de tener en cuenta: primero, se supone que los cambios en la productividad son independientes de los cambios en otras variables (incluyendo el comercio). Segundo, como no contamos con información actualizada de la matriz de insumo producto por sector, solamente podemos capturar los efectos directos sobre el empleo en tanto que los efectos indirectos no son tenidos en cuenta. Tercero, al analizar los impactos de los cambios en las importaciones (exportaciones) desde (hacia) China de forma separada del resto del mundo, no se sabe hasta qué punto las crecientes importaciones chinas no han desplazado a importaciones de otros orígenes y/ó a la misma producción doméstica, ó si las crecientes ventas a China podrían haber sido dirigidas a otros destinos. En cuarto lugar, en este análisis no se toman en cuenta otros posibles impactos del comercio con China que van más allá de aquellos asociados a las importaciones (exportaciones) directas desde (hacia) China (por ejemplo, el hecho de que la demanda china haya tenido un efecto positivo sobre los precios de exportación de nuestras *commodities*). Por último, este ejercicio supone que el ratio empleo/producción es el mismo tanto para la producción vendida al mercado doméstico como para aquella vendida en el exterior[19].

[19] Este supuesto es importante dado que, a este nivel de desagregación, dentro de un sector coexisten muy diversos productos que probablemente tengan intensidades laborales muy disímiles unos de otros.

Los resultados de este ejercicio se presentan en el *Anexo I*. Cabe destacar que, debido a la falta de información, el ejercicio se realizó únicamente para el sector manufacturero –con un nivel de desagregación de 3 dígitos de la CIIU–, razón por la cual quedó excluida la actividad agropecuaria (no así la agroindustria vinculada a ella). El período analizado fue 2001-2006.

Cuando se miran los resultados del sector industrial como un todo, se pone en evidencia que en el contexto del significativo aumento del empleo industrial registrado en los últimos años, el único factor que parece haber tenido un impacto negativo sobre el empleo fue la creciente penetración de las importaciones desde China. La contribución positiva que han tenido las importaciones desde el resto del mundo podría estar reflejando una suerte de *efecto sustitutivo de importaciones*, aunque como mencionamos anteriormente no se puede saber con total certeza si las crecientes importaciones desde China podrían haber sido provistas por otros países o por la propia producción local. De todos modos, lo que muestran estos números es el hecho de que China ha venido ganando participación en el total de importaciones argentinas de productos industriales.

El efecto negativo que las crecientes importaciones desde China tienen sobre el nivel de empleo local no logra ser compensado por la pequeña contribución positiva de las exportaciones hacia ese país. Como resultado, el efecto total del comercio bilateral con China es claramente negativo. De todos modos, debe tenerse en cuenta que dentro de este análisis no está incluido el sector agropecuario[20].

[20] De cualquier manera, se trata de un sector cuya intensidad laboral es relativamente baja respecto de la producción manufacturera por lo que no sería dable esperar importantes efectos positivos sobre el empleo directo, aunque sí muy probablemente sobre el empleo indirecto, algo que no podemos captar con el ejercicio aquí planteado.

¿Qué pasa cuando uno analiza los resultados por sector industrial? En este caso, se puede observar que el impacto positivo sobre el empleo derivado de las exportaciones a China se concentra solamente en dos sectores: la cadena alimenticia y la industria del cuero (en promedio, ambas industrias son relativamente poco intensivas en trabajo). Por otra parte, dado que las exportaciones de textiles (una actividad intensiva en mano de obra) han caído, en este sector la contribución al empleo es negativa.

En el caso de las importaciones, en casi todos los sectores aparecen resultados negativos, lo cual refleja la creciente penetración de los productos industriales importados desde China en casi todos los sectores analizados. De todos modos, pueden distinguirse situaciones diferentes. Por un lado, entre las pocas actividades en las que el empleo total cayó, es en el sector de calzado (actividad trabajo-intensiva) donde el impacto negativo de las importaciones chinas se torna más relevante (cerca del 80 % de la caída puede atribuirse a la competencia de los productos chinos). En la industria editorial también hay un gran impacto chino sobre la disminución del empleo, aunque los valores absolutos en este caso son muy bajos.

En el caso de componentes electrónicos, el impacto negativo de las importaciones desde China sobre el empleo sobrepasa ampliamente a la caída del empleo total en dicha rama de actividad. Más aún, el valor correspondiente a la caída de empleo atribuible a las importaciones chinas es más alto que el nivel de empleo total de comienzos del período bajo estudio (2001) ¿Cómo deben interpretarse estos datos entonces? En este caso, la demanda doméstica creció fuertemente mientras que la producción local cayó. En consecuencia, la creciente brecha generada fue cubierta por importaciones, entre las cuales las provenientes de China fueron ganando participación durante el período bajo análisis. En este caso particular, dado que parece poco probable que, aún en ausencia de la competencia china la producción doméstica se hubiera incrementado como para hacer frente a la creciente demanda, posiblemente el efecto negativo sobre el empleo hubiera tenido lugar de todas maneras con importaciones provenientes de otros orígenes.

Una situación similar se ve en la rama de fabricación de máquinas de oficina y computadoras, en la cual hubo un incremento en el empleo, aunque también un fuerte impacto negativo de la penetración de las importaciones chinas. Como en el caso de más arriba, la creciente demanda doméstica se dio simultáneamente a una caída en la producción local. Es más, las importaciones desde otros orígenes también cayeron durante el período de análisis. Nuevamente, podríamos plantearnos la misma duda que en el párrafo anterior y la respuesta probablemente sería la misma. En realidad, en ambos casos podría ocurrir que la creciente participación de China en las importaciones haya sido, hasta cierto punto, una consecuencia de las nuevas estrategias de producción de las ET en este sector juntamente con (o quizás más que) el resultado de decisiones de importación independientes de los compradores locales.

La rama productora de lámparas y equipos de iluminación enfrentó una situación similar a la de los sectores mencionados más arriba. Sin embargo, en este caso es posible que la industria local hubiera contado con las capacidades para hacer frente a esta creciente demanda, al menos desde el punto de vista tecnológico, la industria local podría haber tenido la capacidad como para responder a la creciente demanda doméstica, por lo menos desde un punto de vista tecnológico. Lo mismo vale para otros sectores donde tuvo lugar la misma combinación de eventos (caída en la producción local, creciente demanda doméstica y creciente participación de las importaciones desde China): muebles, artículos deportivos y juguetes, etc. En todos estos casos, la industria local contaba con una capacidad productiva en el pasado[21].

Finalmente, considerando sólo aquellos sectores en los cuales los valores absolutos de la caída de empleo asociada a la creciente competencia china fueron elevados (y en los cuales la participación de las importaciones chinas vis à vis la demanda doméstica también fue alta), encontramos otros cuatro sectores que presentan producción local y demanda doméstica en alza entre 2001 y 2006, y creciente

[21] La producción está medida en dólares. Por lo tanto, parte de la caída en la producción local de los sectores estudiados puede atribuirse al impacto de la devaluación de 2002 sobre los precios domésticos nominados en dólares. De todos modos, entre los sectores analizados en estos párrafos, es sólo en muebles donde la producción local creció en términos de cantidades. En las otras ramas, hubo una caída tanto en cantidades como en valores.

participación de China en las importaciones totales: maquinaria de uso general, maquinaria eléctrica, equipo de transporte y, por último, fabricación de receptores de radio, TV y equipo de grabación y video. Como la producción doméstica creció durante el período bajo análisis, es posible pensar también que al menos una parte del impacto negativo de China en el empleo estaría reflejando el desplazamiento de producción local.

En cualquier caso, está claro que nuestras hipótesis sobre situaciones contrafactuales en ausencia de competencia desde China son puramente especulativas y requerirían de una investigación mucho más detallada para confirmarlas ó rechazarlas.

3. Los flujos de IED y la incidencia de China en el posicionamiento global de la Argentina

China se ha convertido en el principal destino de la IED dirigida hacia los países emergentes[22]. Según el *World Investment Report* 2007 de la (UNCTAD 2007), recibió en 2006 casi US$ 70.000 millones en IED (y Hong Kong US$ 43.000 millones). Esta cifra representa el 5,3% de la IED mundial y si sumamos Hong Kong, algo así como el 8,7%.

[22] A nivel global, China ocupa el quinto lugar como destino de la IED, luego de EE.UU., Reino Unido, Francia y Bélgica.

El creciente atractivo de China se enmarca dentro de la tendencia hacia la deslocalización de la producción que está registrándose a nivel global desde hace un par de décadas y que en los últimos años ha pasado de ser un fenómeno acotado al ámbito de la industria manufacturera a uno diseminado también al área de los servicios. Esta reconfiguración de la producción global trajo aparejado cambios en la división del trabajo, en las corrientes de comercio y también en los flujos de IED. ¿Por qué mencionamos esto? Porque en este nuevo escenario, China emerge como uno de los actores fundamentales y sin dudas, su atractivo como destino de la IED tiene repercusiones sobre los demás países en desarrollo que también buscan ocupar un lugar en este nuevo esquema.

Desde ya que la Argentina no es ajena a este proceso. En primer lugar, al igual que ocurre en los países desarrollados, algunas empresas argentinas están empezando a deslocalizar parte de su producción y a realizar actividades en localizaciones *offshore*. Esto es particularmente relevante en algunos sectores, cuyos eslabones productivos admiten este tipo de división del trabajo y en los cuales las compañías argentinas tienen cierta envergadura y por ende capacidad para llevar a cabo un proceso de este tipo[23]. Y China es uno de los destinos hacia los cuales estas empresas están dirigiendo sus esfuerzos, fundamentalmente por motivaciones de tipo *efficiency seeking* o *market seeking*. De este modo, cada vez son más las empresas argentinas que ven a China no sólo como un mercado en el cual colocar sus productos exportables, sino también como una localización desde la cual producir.

[23] Es importante tener en cuenta que la realización de actividades de tipo *offshore* -ya sea dentro de la propia corporación *(captive offshoring)* como tercerizada *(outsource offshoring)* requiere de un importante proceso de coordinación entre el proveedor y el cliente, muchas veces también incluye la transferencia de tecnología y conocimientos con distintos grados de codificación, etc. por lo cual es improbable que empresas muy pequeñas estén en condiciones de llevar a cabo este tipo de procesos.

En segundo lugar, la Argentina compite por insertarse en las CGV tanto manufactureras como de servicios, y en la medida en que dicha inserción en buena medida pasa por la capacidad de atraer las inversiones de las ET que dominan dichas cadenas, nuestro país debe competir con otras naciones, China incluida naturalmente, por la atracción de esas inversiones.

Adicionalmente, China puede ser un importante inversor para la economía argentina, tal como se esperaba a partir de los anuncios de algunos años atrás, e incluso las inversiones de ese origen podrían ayudar a nuestro país a una mejor inserción en las CGV.

En los próximos apartados presentaremos un relevamiento de los principales proyectos de inversión bilateral detectados en nuestra investigación y dejaremos planteadas algunas cuestiones que creemos importantes respecto de la competencia que puede significar China para nuestro país en materia de atracción de inversiones y su incidencia en el lugar que la Argentina podría llegar a ocupar en el futuro en las CGV que están delineándose a nivel mundial.

3.1. La IED china: tendencias recientes y principales proyectos en la Argentina

Como ya hemos mencionado, en los últimos años China se ha convertido en uno de los destinos más atractivos para los flujos de IED. La Argentina, por el contrario, ha permanecido al margen de las corrientes de inversión más significativas. En 2007, la IED recibida por la Argentina alcanzó apenas los US$ 5.700 millones, un valor que contrasta con los cerca de US$ 10.000 millones que había recibido, en promedio, antes de la crisis de 2001-02 (o con los US$ 24.000 millones registrados en el récord de 1999) aunque se muestra por encima de los deprimidos valores del trienio 2001-03 (menos de US$ 2.000 millones promedio) *(Cuadro 26).*

Cuadro 26. Flujos de IED. Total mundial, China y la Argentina (US$ miles M)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
China	38,4	44,2	49,3	47,1	54,9	79,1
Argentina	10,4	2,2	2,1	1,7	4,3	4,7
Total Mundial	1.413	875,1	733,2	655,8	801,7	954,8
% China en el total mundial	2,7	5,1	6,7	7,2	6,8	8,3
% Argentina en total mundial	0,7	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5

Fuente: Economist Intelligence Unit; FMI, UNCTAD.

Cuadro 27. Flujos de IED a China, por sector. 2005

Sector	% en el total de IED ingresada a China
Total	100
Manufacturas	70,4
Inmuebles	9
Servicios empresariales y de *leasing*	6,2
Correo, transporte y almacenamiento	3
Producción y distribución de electricidad, gas y agua	2,3
Información, transmisión, servicios informáticos y software	1,7
Comercio minorista y mayorista	1,7
Agricultura, silvicultura, cría de animales y pesca	1,2
Hoteles y restaurantes	0,9
Construcción	0,8
Investigación científica y servicios técnicos	0,6
Minería	0,6
Infraestructura pública	0,4
Gestión del medioambiente, preservación de agua, etc.	0,2

Fuente: elaboración propia en base al China's Yearbook of Statistics, 2006. National Bureau of Statistics of China.

Además de Hong Kong (que representa casi un tercio de la IED total en China), los mayores inversores en ese país son Corea, Japón, EE.UU., Taiwán, Singapur y Alemania –con participaciones del 10%, 9%, 7%, 5%, 3% y 2% del total, respectivamente–. La mayor parte de las inversiones se dirige a las ciudades costeras o del *segundo cordón* (Yearbook 2002-2006) en tanto que desde el punto de vista sectorial, el sector manufacturero es quien absorbe cerca del 70% de los recursos (datos para 2005)[24] *(Cuadro 27).*

Las estimaciones de IED hacia China indican que, en promedio, ese país podría recibir unos US$ 86.000 millones anuales durante el período 2006-2010, lo cual lo convertiría en el tercer destino de la IED a nivel mundial (EIU 2006). Sin embargo, esta misma fuente señala que, pese a que China aún permanece abierta a los inversores extranjeros, en los últimos años se nota cierta saturación de la IED que está afectando a algunas industrias y que podría también reducir los flujos de los próximos años. La razón de este cambio hay que buscarla, según el mencionado trabajo, en la intensa competencia de precios y el aumento del valor de las materias primas, lo cual ha recortado los márgenes de rentabilidad en algunos sectores. Otro factor que también influye es la (esperada) alineación de las tasas impositivas corporativas que deben afrontar las empresas domésticas respecto de las firmas extranjeras (en los últimos años las primeras han sido sistemáticamente mayores que las segundas)[25].

En el mismo sentido, la (OECD 2007) menciona que, pese a que China está todavía en el tope de la lista de localizaciones preferidas para los flujos de IED, otros países en desarrollo se están tornando cada vez más atractivos para los inversores extranjeros, tema sobre el que volveremos más abajo en esta sección[26].

Más allá de estas consideraciones, existe un acuerdo casi unánime en la literatura especializada de que la IED continuará fluyendo hacia China entre otras cosas porque en esa economía existen importantes sectores –especialmente en el área de servicios– que están aún inmersos en un fuerte proceso de apertura a la IED como resultado del acceso a la OMC.

Por el contrario, la inversión china en el exterior es todavía relativamente débil si se la compara con su presencia en los flujos de comercio[27], aunque la misma viene creciendo fuertemente en los últimos años y diseminándose hacia un mayor número de actividades y países, en parte como consecuencia del apoyo estatal que están recibiendo algunas empresas domésticas que poseen ciertas ventajas para internacionalizarse. Por todo esto, en general hay cierto consenso en que la presencia de las compañías chinas en los flujos de IED se acrecentará fuertemente en los próximos años.

De acuerdo a las estadísticas oficiales, en 2006 la inversión no financiera china alcanzó los US$ 17.634 millones, esto es un 44% más que en el año 2005 (US$ 12.261 millones). Hacia fines de 2006, el stock acumulado de IED china en el exterior superaba los US$ 75.000 millones (UNCTAD 2007) –*Cuadro 28–*, con cerca de 10.000 empresas operando en 172 países (Ministerio de Comercio de la República Popular (MOFCOM) 2006). Con estas cifras, China se ubicaría en el puesto 13 a nivel global como inversora, concentrando alrededor del 2,7% de los flujos de IED del año 2005 y cerca del 0,85% del stock acumulado de IED mundial (UNCTAD 2007).

[24] De acuerdo con el Ministerio de Comercio de China, casi 24 millones de chinos están trabajando en empresas extranjeras, contribuyendo con más del 10% del empleo urbano total del país (www.service.china.org.cn)

[25] Las compañías extranjeras que operan en China tributan una tasa del 15%, en tanto que las firmas locales pagan una alícuota del 33% (EIU 2006).

[26] En la medida en que los costos laborales en otros países –como India o Vietnam– que también se han embarcado en un proceso de apertura a la IED sean menores que en las áreas costeras chinas, podrían estar en condiciones de desviar parte de la IED dirigida a sectores intensivos en mano de obra barata que hoy está yendo a China

[27] Es necesario mencionar algunos aspectos vinculados a las estadísticas de IED. Según The Economic Intelligence Unit, pese a que la IED china en el extranjero es mucho menor que la IED que recibe ese país, la primera de estas cifras es indudablemente mucho mayor de lo que indican las estadísticas oficiales. La razón de esto sería, siempre según dicha fuente, que algunas agencias gubernamentales -como por ejemplo el Ministerio de Comercio Chino- han subestimado históricamente los flujos salientes de IED porque incluyen en éstos únicamente las inversiones que se han realizado con aprobación oficial.

Cuadro 28. Inversión Extranjera Directa China en el mundo (Millones US$)

	Flujos				Stock
	2003	2004	2005	2006	A fines de 2006
Total	2.854,7	5.498,0	12.261,2	17.634,0	75.025,6

Fuente: 2006 Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment (Ministerio de Comercio de la República Popular (MOFCOM) 2006).

(Hemerling *et al*. 2006) caracterizan el proceso de IED china en cuatro olas: la primera de ellas –entre 1986 y 1996– estuvo centrada principalmente en inversiones *overseas* con el objetivo de hallar retornos financieros atractivos para las firmas chinas. La segunda ola que identifican estos autores se extiende entre 1996 y 1999 y estuvo impulsada fundamentalmente por el regreso de Hong Kong a China de modo tal que muchas inversiones desde el *mainland* fluyeron hacia Hong Kong, en tanto que varias empresas chinas tomaron control de los activos de la isla. La tercera ola comenzó en 2000 y se caracterizó por la expansión doméstica de las firmas chinas a través de la compra de los activos de muchas compañías extranjeras con las cuales se habían realizado acuerdos de tipo *joint-ventures*. Por último, la cuarta ola comenzó a emerger casi por la misma época, cuando China ingresó en la OMC y se caracteriza por una fuerte expansión de la IED hacia un número mayor de sectores y países. Esta cuarta ola está dominada principalmente por inversiones en dos sectores de la economía: tecnología y comunicaciones y recursos naturales.

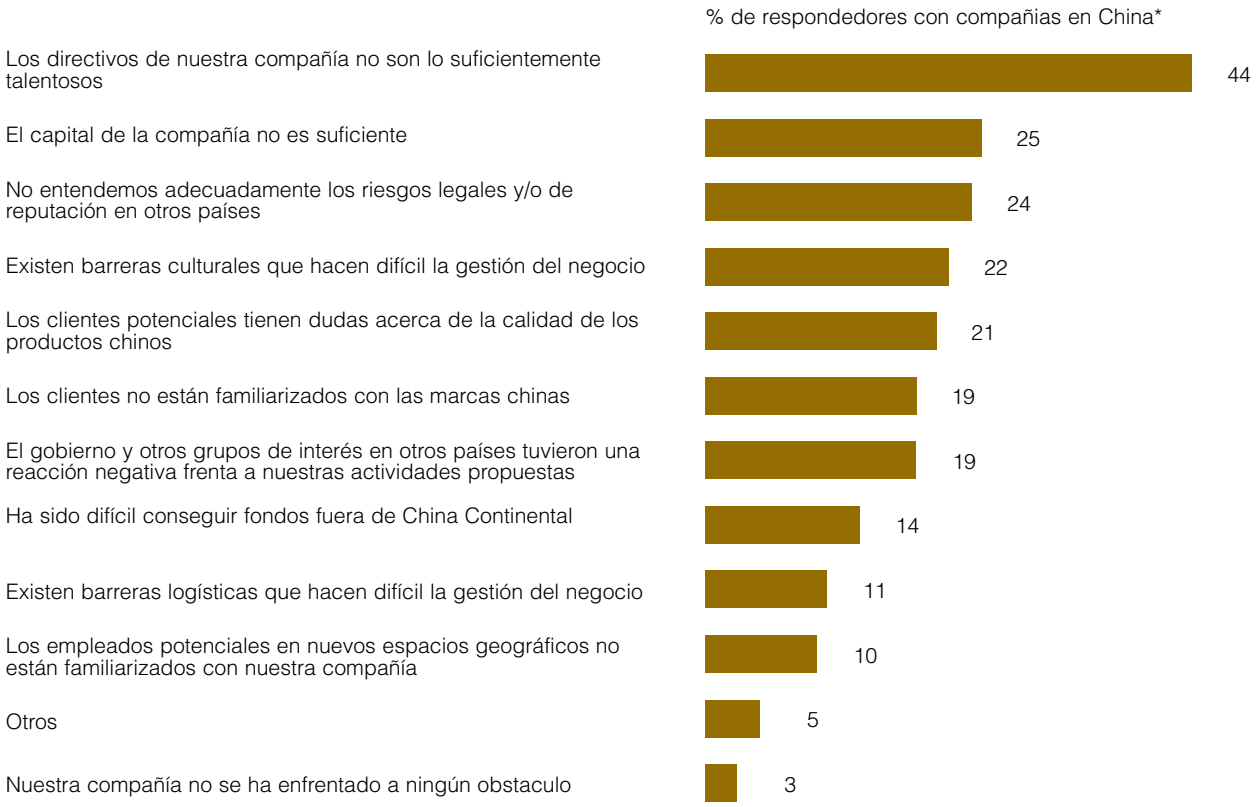
Esta última ola es particularmente relevante para la Argentina puesto que muchas compañías chinas han manifestado interés por invertir en el país siguiendo la lógica de la búsqueda de recursos naturales. Pero más generalmente, esta ola de inversiones chinas tiene dos características destacables: la emergencia de una nueva generación de empresas chinas exitosas en su mercado doméstico que quieren convertirse en jugadores globales[28] y el fuerte apoyo del gobierno chino que tiene un interés nacional en la expansión de los negocios en el exterior y ha intentado crear *champions* en este sentido (Hemerling *et al*. 2006). En efecto, a partir del Plan Quinquenal 2001-2005, el gobierno alienta la IED con el fin de reducir la dependencia del mercado doméstico y, al mismo tiempo, construir una reputación global de la industria china (la así llamada *going global strategy*). Adicionalmente, esta estrategia también le permite a China acceder a la propiedad de ciertos recursos naturales y *commodities*, como petróleo u otros metales (EIU, 2006).

[28] Estas empresas gozan de ventajas debido a la escala del mercado chino, las capacidades innovativas que muchas de ellas han ido desarrollando a lo largo de los últimos años y la experiencia que han adquirido trabajando en joint-ventures con compañías multinacionales establecidas en China.

Por último, el apetito de China por expandirse se ha visto reforzado por el interés de algunas ET de rever sus inversiones y desprenderse de las unidades poco rentables, todo lo cual ha estimulado el proceso de F&A. Al respecto, según (EIU, 2006), las operaciones de F&A en las que participó China crecieron de US$ 1.300 millones en 2004 a US$ 4.000 millones en 2005.

La presunción de que la IED china en el exterior continuará en aumento queda plasmada, por ejemplo, en las encuestas realizadas recientemente por (McKinsey & Company 2008), donde tres de cada cinco ejecutivos de las empresas chinas encuestadas manifestaron que en el largo plazo su objetivo es convertir a la compañía en un competidor global. En este camino, el principal obstáculo que enfrenta China según estos ejecutivos es la falta de capacidades y talentos en el campo del management, tal como se puede ver en el gráfico.

Gráfico 4. ¿Qué barreras, si las hubo, tuvo que enfrentar su compañía al emprender actividades fuera de China Continental?



Fuente: The McKinsey Quarterly (2008)

*Respondedores que contestaron "no sé" no son contabilizados

Las empresas chinas interesadas en invertir en el exterior han hallado una serie de problemas en los países huéspedes. En algunos casos, esto se debió al hecho de que estas empresas son, en muchos casos, de escaso nivel tecnológico, lo cual podría conducir a un bajo nivel de ventajas competitivas en el exterior. Adicionalmente, muchas de las empresas carecen de experiencia para trabajar en el exterior. Algunas compañías han encontrado problemas con la legislación nacional de los países receptores (OECD 2007). Incluso, para algunos autores el hecho de que los principales inversores son empresas con participación estatal es también un factor desfavorable puesto que no hay mecanismos claros para controlar ese tipo de inversiones.

Asimismo, las compañías que están invirtiendo en el exterior deben aprender como hacer negocios bajo condiciones locales. En este sentido, el gobierno chino y las ET chinas están crecientemente intentado entender y aplicar normas internacionalmente reconocidas para hacer negocios (Responsible Business Conduct) y para integrar sus operaciones a la economía de los países receptores (OECD 2007).

Como ya hemos dicho, el interés de China por invertir en el exterior está por ahora centrado en algunos sectores considerados estratégicos. En el *Cuadro 29* puede verse que la mayor parte de la IED china de los últimos años se concentró en el sector minero, el comercio minorista y mayorista, los servicios empresariales y la industria manufacturera.

En este contexto de expansión de la IED china, el interés por América Latina parece haber ido en aumento en los últimos años *(Cuadro 30)*, en particular cuando las variables económicas se tornaron más relevantes que aquellas de índole diplomá-

tica o política (Oliva 2005). Según (Cesarín 2007), este crecimiento responde a un interés particular de China por estrechar lazos con la región para así fortalecer su influencia en la misma respecto de los EE.UU[29].

[29] En el mismo sentido, (Malik 2006) menciona que China está sacando ventaja de la rivalidad histórica que ha existido siempre entre Latinoamérica y EE.UU.

De acuerdo a los datos aportados por (Ancochea 2007), durante el primer trimestre de 2006 (última información disponible), la mayor parte de la IED China que se dirigió a América Latina fue hacia los sectores del cobre, petróleo, acero y transporte. Sin embargo, como veremos más adelante, los flujos de IED que han llegado a nuestro país son aún de poco monto si se los compara con el peso que esta economía tiene en el ámbito del comercio.

Cuadro 29. Destino de la Inversión Extranjera Directa de China, 2003-2006 % del total

Sector	2003-2005	2003	2004	2005	2006
Total	**100**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100**
Agricultura, ganadería y pesca	2,3	2,9	5,3	0,9	0,9
Minería	23,5	48,3	32,7	13,7	40,4
Manufacturas	17,8	21,9	13,7	18,6	4,3
Electricidad, gas y agua	0,5	0,8	1,4	0,1	0,6
Construcción	0,7	0,8	0,9	0,7	0,2
Transporte, almacenamiento y correo	7,2	2,7	15,1	4,7	6,5
Servicios informáticos y software	0,3	0,3	0,6	0,1	0,2
Comercio mayorista y minorista	16,6	12,5	14,5	18,4	5,3
Hoteles y restaurantes	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Inmuebles	0,5	nc	0,2	0,9	1,8
Leasing y servicios empresariales	29,0	9,8	13,6	40,3	21,4
Investigación científica y servicio técnico	0,7	0,2	0,3	1,1	1,3
Servicios para el hogar y otros servicios	0,7	0,1	1,6	0,5	0,5

Fuente: 2006 Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment. Ministerio de Comercio de la República Popular (MOFCOM, 2006)

Cuadro 30. Destino de la IED China

País	Flujos				Stock
	2003	2004	2005	2006	2006
Total	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**	**100.0**
Asia	52,72	54,82	36,57	43,46	63,95
África	2,62	5,77	3,19	2,95	3,41
Europa	5,08	2,86	3,23	3,39	3,03
América Latina	36,37	32,06	52,74	48,03	26,25
América Latina sin Is, Caimán y Virginia	0,77	1,66	0,63	0,56	0,98
Argentina	0,04	0,02	0,00	0,04	0,02
Brasil	0,23	0,12	0,12	0,06	0,17
Islas Caimán + Islas Virginia	35,60	30,40	52,11	47,47	25,27
Chile	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01
Cuba	0,05	--	0,01	0,17	0,08
México	0,00	0,49	0,03	--	0,17
Perú	0,00	0,00	0,00	0,03	0,17
Venezuela	0,22	0,08	0,06	0,10	0,10
América del Norte	2,02	2,30	2,62	1,46	2,12
Oceanía	1,19	2,19	1,65	0,72	1,25

Fuente: Elaboración propia en base a "2006 Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment"

Desde el punto de vista de las perspectivas que el interés de China por América Latina despierta, algunos especialistas consideran que esa economía tiene algunas características que lo distinguen de otros inversores. Por ejemplo, Beijing apoya entusiastamente los acuerdos comerciales con países en desarrollo en tanto que las empresas occidentales están muchas veces limitadas de hacer negocios debido a cuestiones vinculadas a los derechos humanos, la existencia de políticas represivas o de estándares laborales inaceptables, etc. en los países receptores. Por otra parte, las empresas estatales chinas, usando líneas de crédito que les otorga el gobierno, están mucho menos acotadas por consideraciones de tipo rentístico y ciertamente apoyadas por la estrategia del gobierno de establecer un pie en países que poseen recursos estratégicos para el futuro crecimiento chino (Malik 2006).

En resumen, parece existir un consenso generalizado acerca de que uno de los principales objetivos de la IED china en Latinoamérica (y en otros continentes como África) ha sido y es el de asegurarse insumos básicos como los recursos naturales. En línea con esta inversión de tipo *resource seeking*, (Jenkins y Peters, 2006) destacan el interés particular de China por los sectores de petróleo y minería, a los que nosotros agregamos el de infraestructura básica relacionada con el aprovisionamiento de dichos recursos. Las inversiones de tipo *market-seeking* parecen estar mucho más acotadas y, claramente, no constituyen un *driver* importante de la inversión china en la Argentina aunque sí posiblemente lo sean más en el caso de Brasil, dado el tamaño de su mercado. Sin embargo, otras consideraciones –tales como reducir costos de transporte o la existencia de barreras tarifarias o legales– podrían sí jugar un rol importante en este proceso.

En el caso de la Argentina, está claro que el país ofrece atractivos en las áreas minera, petrolera y pesquera como así también en ciertos sectores como infraestructura básica relacionada con el interés chino por controlar algunas redes de comunicaciones, energía y transporte para así asegurarse el aprovisionamiento de los recursos y su comercialización. Sin embargo, pese a este interés, hasta donde conocemos han sido pocos los proyectos que efectivamente se han materializado hasta el momento. Una posible explicación a este hecho involucra diversos argumentos. En primer lugar, es probable que haya una escasez de información sobre la Argentina en China (prácticas comerciales, normas legales, sistema bancario, etc.), algo de lo que habitualmente

Cuadro 31. IED china en la Argentina. Proyectos anunciados. 1998-2007 (en M de US$)

Agricultura, ganadería y pesca	1,5
Alimentos y bebidas	18,4
Automotriz y autopartes	63,4
Comercio	517,3
Construcción	71,7
Electrónicos y electrodomésticos	28,9
Hoteles y restaurantes	10,0
Investigación y desarrollo (I+D)	1,0
Minería	34,4
Petróleo y gas	13,4
Otros servicios	4,0
Total general	**764,1**

Fuente: Base de Inversiones, CEP.

Los proyectos de inversión registrados en esta base corresponden a anuncios de inversión que aparecen en diarios, encuestas o que son brindados directamente por las mismas empresas. Se computan inversiones en expansiones, *greenfields* y en fusiones y adquisiciones.

se quejan los empresarios de ese país que vienen a hacer negocios. En segundo lugar, la Argentina es vista como un país riesgoso. La extrema volatilidad experimentada por las variables macroeconómicas en los últimos años ha impuesto serias dudas acerca de la estabilidad institucional, la performance económica y la seguridad jurídica hacia el futuro. En opinión de algunos informantes entrevistados, las dudas acerca de los cambios en la política abarcan desde las normas comerciales –tales como tarifas al comercio– hasta la carga tributaria, el sistema bancario, las leyes de protección al inversor, etc., todo lo cual constituye una diferencia importante con la situación de, por ejemplo, Chile[30]. En este sentido, los referentes consultados coinciden en señalar que el gobierno chino tiene ciertas reticencias a involucrarse en inversiones de largo plazo o alto riesgo en nuestro país a menos que estas incluyan algún tipo de garantías estatales (y posiblemente subsidios).

[30] En agosto de 2006, China y Chile firmaron un acuerdo de libre comercio.

Por último, no está del todo claro cuál es la estrategia de la Argentina respecto de China, tanto en materia comercial como de inversiones. Si bien aparentemente existe un interés por atraer inversiones al país, no hay una política deliberada para ello, algo que contrasta en parte con las acciones que están llevando a cabo otras economías de la región como Chile, Brasil y Venezuela, donde los gobiernos están explícitamente incentivando la inversión del gigante asiático en algunos sectores estratégicos.

En el caso de las inversiones chinas en la Argentina, lamentablemente no disponemos de estadísticas oficiales. La mejor información disponible corresponde a la base de inversiones del Centro de Estudios para la Producción (CEP) aunque dicha base incluye no sólo la inversión efectivamente realizada sino también los proyectos anunciados y aún no concretados. De acuerdo a esta fuente, los proyectos de inversión chinos en la Argentina durante el período 1998-2007 sumaron un total de US$ 764 millones aunque, hasta donde nosotros conocemos, la mayor parte de los mismos no se ha concretado aún. De todas maneras, está claro que las inversiones anunciadas se han incrementado fuertemente a partir del año 2002, lo cual demuestra, como mínimo, un creciente interés de China por establecer compañías en el país. Del total de inversión anunciada, más de dos tercios corresponde al sector de comercio –mayormente se trata de cadenas de supermercados–, seguidas por la construcción (9,4%), la industria automotriz (8,3%) y la minería (4,5%) (Ver *Cuadro 31*).

Según el Consulado para la Promoción del Comercio Internacional Chino (CCPIT), en el año 2003 había en la Argentina alrededor de 30 empresas chinas, con una inversión total de US$ 25 millones. La misma fuente indica que nuestro país tiene alrededor de 279 proyectos de inversión en China, los cuales totalizan unos US$ 70 millones (People´s Daily 2007). De todas maneras, no estamos en condiciones de discriminar de estas cifras cuáles proyectos corresponden a IED productiva y cuales al establecimiento de meras oficinas comerciales en el exterior.

A continuación presentamos un relevamiento de los principales proyectos de inversión de empresas chinas en la Argentina. Como veremos, la mayor parte de estas iniciativas no se ha concretado.

Inversiones concretadas:

> Dos empresas chinas dedicadas a la electrónica se instalaron en Tierra del Fuego –zona franca– y conformaron *joint ventures* con firmas locales para ensamblar equipos de televisión, aire acondicionado y otros artículos electrónicos. Una de estas compañías planea ensamblar televisores de plasma como actividad secun-

daria en el país. La razón por la cual estas empresas decidieron invertir en la Argentina es reducir costos de transporte –los productos son principalmente para el mercado interno– aprovechando también el régimen de zona franca vigente en esa provincia.

- Tres compañías pesqueras están operando en Mar del Plata desde 1997. Desde allí exportan pescado a China y a algunos mercados europeos. Cabe mencionar que el valor que se agrega localmente es muy bajo ya que el procesamiento se hace en los buques factoría.
- Desde 2004 hay dos empresas chinas que están explotando la mina de hierro de Sierra Grande –la mina subterránea de este mineral más grande de América del Sur, situada en la provincia de Río Negro–. La primera empresa en operar la mina fue Leng Cheng Mining, que invirtió US$ 20 millones para reabrirla (había estado cerrada por más de 10 años) y pagó un canon de explotación de unos US$ 6,5 millones. En 2006, el 70% de la mina fue vendida a China Metallurgical Group Corporation (MCC). La compañía está orientada a la exportación y su meta es alcanzar las 3,5 millones de toneladas de producción para el año 2008 (IRIAP, 2007).
- La empresa china Huawei se encuentra radicada en la Argentina desde al año 1999. Se trata de una empresa dedicada a la venta de equipos para telefonía que, recientemente, ha instalado también en el país un centro de servicios compartido responsable del área de traducciones castellano-chino de la corporación a nivel global. Esta empresa cuenta con más de 150 empleados.
- Dos empresas de telefonía chinas se establecieron recientemente para vender al por menor equipos de telecomunicaciones importados desde China.
- La empresa china CDC Software adquirió el 10% de la subsidiaria argentina de CMT Latinoamérica, constituyéndose así en la primera inversión china en el sector de software argentino (IRIAP, 2007).
- Hay más de 3.500 supermercados chinos operando en el país (CASRECH, 2007). Según la base de inversiones del CEP, China lleva invertidos más de US$ 400 millones en este sector en los últimos 5 años.
- La firma local Servimagnus S.A. y la china Growing Shanghai Dredging –la mayor compañía de dragado del mundo– firmaron un acuerdo para el dragado del Puerto de la Ciudad Buenos Aires según el cual la firma china aportaría el *know-how* y la tecnología, a través de la Harbor Engineering Co.
- Una compañía marítima que se instaló en los '90 se dedica a alquilar contenedores para buques. Otra empresa, Bactassa, opera parte del Puerto de Buenos Aires desde 1994 (Base de Datos de Inversión del CEP).
- China tiene otros negocios en la Argentina relacionados con material de transporte, material ferroviario, locomotoras y vagones, pero no son más que operaciones comerciales esporádicas, por el momento (según la Cámara Chino-Argentina de Comercio e Industria hubo inversiones en el área de telecomunicaciones en la ciudad de Calafate, en la provincia de Santa Cruz, durante 2004).

Anuncios de inversión:

- Sanhe Hopefull Grane & Oil Co Ltd. –una compañía de petróleo china– espera operar –en asociación con el holding local SOCMA– la empresa de trenes Belgrano Cargas S. A., la cual es responsable del transporte al puerto de un volumen considerable de la soja producida en el país. Ambas compañías participaron de la licitación pública. El acuerdo con el gobierno incluye un subsidio público igual a la suma de los salarios a ser pagados a los 1.500 empleados de la empresa, más un monto adicional mensual de US$ 7 millones. El grupo económico también está integrado por el Sindicato de los Camioneros y la Unión Ferroviaria.

> La compañía automotriz china Chery anunció su objetivo de instalar en Uruguay una planta automotriz con capacidad para producir 25.000 vehículos por año y con el objetivo de abastecer desde allí al mercado regional. Esta inversión es un *joint venture* con el grupo local SOCMA. Con este acuerdo, Chery se convertirá en el primer fabricante chino de automóviles en producir afuera del país[31]. La compañía manifestó su intención de expandir en el futuro su proceso de producción a la Argentina.

> Una empresa minera estatal china tiene intenciones de explotar un depósito de mineral de hierro en la Patagonia y realizar actividades petroleras. Esto se posibilitaría por medio de un acuerdo entre ENARSA y China-Sonagol International Holding.

> China Metallurgical Group Corporation (MCC) ganó la licitación para adquirir dos nuevas plantas de energía en la provincia de Buenos Aires. La propuesta de la firma fue de US$ 217 millones. Esta compañía es la dueña de la mina de hierro de Sierra Grande (Comini, 2006).

> Según información de prensa, los principales exportadores chinos de motocicletas hacia Latinoamérica –los grupos Loncin, Lifan y Zongshen– planean instalar –en asociación con compañías locales– algunas plantas en la región, con el fin de reducir costos de transporte, problemas de comunicación e impedimentos burocráticos y legales (CRI, 2007).

> En ese mismo sector, la empresa china Maverick planea instalar una planta de ensamblaje de motocicletas en la provincia de San Juan por medio de un joint venture con la empresa local Di Bella, importador y representante de Maverick en la Argentina desde 1998. La inversión estimada es de alrededor de US$ 4 millones y el proyecto incluye la producción de tres modelos diferentes de motocicletas y un cuatriciclo (La Nación, 27 de agosto de 2007).

> La empresa automotriz china National Automobile Industries anunció en 2007 que planea instalar una planta en Mendoza para producir utilitarios. Según información de prensa hay otras áreas de interés en esa provincia por parte de China, como energía solar, maquinaria para vías férreas y finanzas.

> En marzo de 2007 dos empresas chinas –CETC International y CEIC– participaron del proceso de licitación para la compra de cuatro radares 3-D a ser usados en control de tránsito aéreo.

> En 2007 la provincia de Santa Cruz llamó a licitación para la construcción de una central termoeléctrica a carbón en Río Turbio, con una inversión estimada de US$ 500 millones a lo largo de casi 4 años. Dos de los seis grupos que están participando de esta licitación están conformados por compañías chinas (una de ellas, un *joint venture* entre la firma local IECSA, del grupo SOCMA- y Guodian, y la otra integrada por China National Machinery & Equipment Corporation). Esta última empresa también pretende participar de la construcción de una central eléctrica en Bahía Blanca, provincia de Santa Cruz (Clarín, 7 de abril de 2007).

> (Oliva 2005) menciona en su estudio algunos otros proyectos en los que China manifestó interés por invertir en la Argentina, entre ellos el interés de algunas compañías chinas por invertir en la industria cárnica, un *joint venture* entre capitales chinos y locales para formar una tabacalera y el anuncio de la construcción de un puerto para granos en la provincia de Santa Fe.

> Según (Blázquez-Lidoy *et al.* 2006), China se habría comprometido a invertir en la construcción de una autopista que uniera la Argentina con Chile con la intención de facilitar el transporte de materias primas.

> Un consorcio formado por dos compañías argentinas –Oxipetrol y Petroterra– y JHP de China presentaron una oferta para explorar y explotar un área de hidrocarburos en la provincia de Salta (La Nación, 7 de octubre de 2006).

[31] De acuerdo con los comunicados de prensa, esta compañía tiene proyectos similares en Rusia, Egipto, Irán, Malasia e Indonesia.

> Según la Cámara Chino-Argentina de Comercio e Industria, una empresa china está analizando invertir en la electrificación de una línea ferroviaria metropolitana.
> El Instituto Confuciano planea abrir una sede en la Argentina.
> Sanhe Hopefull Grane & Oil Co Ltd. visitó Jujuy para evaluar áreas de interés para posibles inversiones, en particular, en el sector minero. Como ya mencionamos, esta empresa aspira a operar el ferrocarril Belgrano Cargas (IRIAP, 2007).
> China Communication Construction Group (CCCG) mostró interés en participar en el proyecto hidroeléctrico de Portezuelo, en la provincia de Mendoza. Este proyecto comenzaría a finales de 2007 y pasarían 5 años hasta ser operativo (IRIAP, 2007).

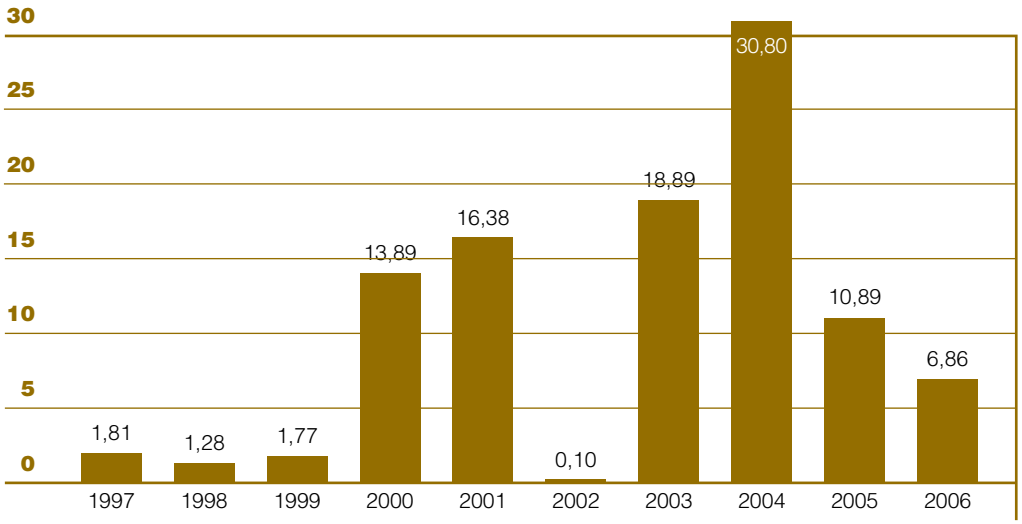
3.2. La IED argentina en China

De acuerdo con el National Bureau of Statistics de China, la IED argentina en China alcanzó casi los US$ 95 millones durante el período 1997-2005. La inversión se aceleró hacia el año 2000 y tuvo un pico en 2004 con más de US$ 30 millones. De acuerdo a la misma fuente, en 2006 la IED fue de US$ 6.86 millones *(Gráfico 5).*

Como ya hemos mencionado, algunas empresas que están establecidas en el país han comenzado a deslocalizar parte de su producción en China. Esta política obedece, en algunos casos, a la búsqueda de mercados –lo que podríamos denominar IED *market seeking*–, en tanto que en otras el ánimo radica principalmente en la búsqueda de ganancias de eficiencia o la captura de ciertos activos que son considerados estratégicos por la empresa. Más allá de las motivaciones, son varias las empresas que han intentado poner un pie en China aunque presumiblemente, son escasos los casos de plantas productivas y mucho más numerosos los de apertura de representaciones comerciales, por el momento. Entre las firmas que se han establecido en China podemos mencionar las siguientes:

> La compañía química Atanor –actualmente controlada por DA International, propiedad de la estadounidense Albaugh Inc.– planea invertir alrededor de US$ 23 millones en la construcción de una planta química para producir glifosato en la provincia de Anhui. Esta inversión se realizaría en el marco de un acuerdo con la empresa china Anhui Huaxing Chemical Industry Co. Ltd. El valor total del proyecto se estima en US$ 45 millones y, de concretarse, se convertirá en la mayor inversión en China de una empresa local que dará empleo a más de 300 personas. El siguiente paso del proyecto incluye una segunda planta para producir un herbicida.

Gráfico 5. Flujos de IED de la Argentina en China. Años disponibles (en US$ M)



> El holding PGC (Percarmona Group) compró en 2007 la compañía multinacional GE Hydro (General Electric Hydro). Esta adquisición va a convertir a IMPSA en el tercer productor mundial de turbinas hidroeléctricas, donde GE Hydro tiene una de las plantas más grandes de la compañía.
> Tenaris está construyendo una planta de tubos en Qingdao, China, con una capacidad de producción anual estimada de 50.000 Tn. Tenaris ha estado proveyendo al mercado chino tubos sin costuras desde 1990 y en 2003 estableció una planta en Tanggu para prestar servicios a sus clientes.
> La industria vitivinícola fue uno de los primeros sectores argentinos en realizar inversiones en China. En 2003, la bodega San Huberto se instaló en Beijing para producir vinos en el marco de un acuerdo con una empresa china. Antes de esto, la bodega Norton había también instalado una bodega en China con el fin de abastecer al mercado local[32].
> Según información periodística, el holding SOCMA planea desembarcar en China con algunos proyectos en el área de bienes raíces. Uno de estos proyectos es la construcción de un centro comercial en Beijing, con un sector para realizar compras y otro para la instalación de oficinas comerciales. (La Nación, 21 de abril de 2007)
> Otro proyecto similar está siendo encabezado por el Grupo Eurnekian, el cual está analizando instalar una oficina en el centro de Shanghai para que sea utilizado por firmas dedicadas a la tecnología (La Nación, 21 de abril de 2007). Además de esto, la compañía está intentando desarrollar otros negocios relacionados con genética y biogenética (por ej.: venta de embriones bovinos genéticamente modificados).
> Arcor instaló oficinas de venta en China. Sin embargo, aún no cuenta con producción en ese país. Arcor está lidiando con problemas de derechos de propiedad en el mercado chino, en particular por la falsificación de sus productos.
> El holding Bulgheroni manifestó su intención de cerrar un trato en China para transportar gas desde Turkmenistán hasta Europa (Clarín, 6 de mayo de 2007).

[32] La bodega Chandon tenía intenciones de penetrar en el mercado de vinos chino, pero no tuvo éxito. Aparentemente, el nicho de los vinos de buena calidad está ocupado por otros países, entre ellos Chile, España y Portugal.

3.3. El impacto de China sobre la inserción de la Argentina en las cadenas globales de valor

Ya hemos visto que las inversiones bilaterales argentino-chinas son, hasta ahora, de pequeño volumen. En este apartado examinaremos brevemente la cuestión de las inversiones desde otro ángulo: ¿compite la Argentina directamente con China en materia de atracción de inversiones de terceros países?

Algunos trabajos recientes han mostrado que el ascenso de China, en promedio, no ha afectado hasta el momento la IED recibida por los países de América Latina (García-Herrero y Santabarbara 2007) y (Eichengreen y Tong 2005). En el caso argentino esto es explicable si se analiza el tipo de IED que llegó al país desde los '90 en adelante, tal como veremos enseguida.

Para encarar el tema, desde nuestro punto de vista, es preciso distinguir la IED de acuerdo a sus objetivos y los sectores en los cuales opera. Una primera categoría es la que corresponde a la IED en la industria manufacturera. En el caso argentino, la evidencia disponible sugiere que la mayor parte de las inversiones arribaron con el objetivo de aprovechar el mercado doméstico (Chudnovsky y López 2006). Si bien también fue relevante en algunos sectores la IED buscadora de eficiencia –en la cual las empresas multinacionales buscan especializar a sus distintas filiales con el objeto de generar ganancias de competitividad a través del intercambio intra-corporación–, la misma se limitó básicamente al espacio del MERCOSUR.

En otras palabras, la IED recibida por la Argentina ha estado poco integrada en las cadenas globales de valor que se han conformando en las últimas décadas, esencialmente debido al impulso de las grandes ET que dominan los mercados internacionales, en una gran cantidad de actividades manufactureras. Esto va de la mano del hecho de que la búsqueda de costos laborales bajos no ha sido un factor de relevancia para atraer IED al país en el sector industrial, así como de la evidencia que indica que la IED no se ha radicado en sectores intensivos en trabajo (Chudnovsky y López 2006).

Este patrón contrasta claramente con el de la IED recibida por China. Aunque allí también la IED buscadora de mercados ha sido importante, resulta también fuertemente significativa la motivación de reducción de costos, atrayendo inversiones destinadas a llevar adelante determinadas fases de los procesos de producción manufactureros –entendidos en sentido amplio, desde el diseño hasta la comercialización del bien respectivo– en los cuales la disponibilidad de mano de obra resulte decisiva desde el punto de vista de la competitividad[33].

De hecho, la IED recibida por la Argentina también contrasta en este punto con la arribada a México y la Cuenca del Caribe, en donde las inversiones fueron fundamentalmente buscadoras de eficiencia sobre bases similares a las mencionadas para China. En contraposición, la IED arribada a la Argentina estuvo relativamente poco articulada en las CGV o sistemas internacionales integrados de producción. Su lógica predominante, en contraste, fue de carácter nacional/regional. Desde este punto de vista, parece natural encontrar que China no ha tenido un efecto de desvío de inversiones para la Argentina.

Si vamos ahora al grueso de la IED arribada a sectores de servicios en el caso argentino (que corresponde a servicios públicos privatizados, bancos y comercio) aquí tampoco resulta esperable encontrar una competencia entre ambos países, ya que en estos casos la motivación ha sido casi exclusivamente mercado internista.

En cuanto a la IED destinada a sectores intensivos en recursos naturales –que fue importante en la Argentina en petróleo y minería, así como en determinadas ramas vinculadas al complejo agropecuario/agroindustrial–, más que una competencia podríamos esperar que en alguna medida China podría haber estimulado una mayor IED en la Argentina a partir de la necesidad de buscar recursos destinados a ser exportados a aquel país. La evidencia disponible no nos permite abrir juicio sobre en qué medida este efecto puede haber sido relevante en la práctica, aunque ciertamente cabría esperar que pueda serlo a futuro de continuar las tendencias presentes.

Ahora bien, hay un conjunto de actividades de servicios, cuya importancia ha venido creciendo en los últimos años *pari passu* su mayor transabilidad a escala internacional, en los cuales sí puede estar dándose cierta competencia con China. Hablamos aquí de servicios vinculados a software e informática, pero también de otros en los que las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs) habilitan el desarrollo a distancia de ciertas actividades –contabilidad, administración de recursos humanos, finanzas, diseño de arquitectura e ingeniería, medicina, etc.–. Aquí también se han formado verdaderas cadenas globales de valor, y los pronósticos indican que el mercado internacional seguirá creciendo a tasas muy elevadas en los años próximos[34], tal como ha venido ocurriendo en años recientes[35] (ver (López et al. 2008).

[33] De acuerdo a (Gaulier et al. 2005), la IED europea y estadounidense arribada a China se vincula más a la búsqueda de explotar el mercado doméstico de aquel país, mientras que la de origen asiático está más asociada a factores de costos y se orienta más a la exportación.

[34] Solamente el *offshoring* de servicios empresariales (BPO) se ubicaría en US$ 28 mil millones en 2008, según un informe de (NASSCOM y Everest Research Institute 2008). Esta cifra podría triplicarse para el año 2012 según la misma fuente.

[35] Las estimaciones disponibles indican que de unas exportaciones globales de servicios de alrededor de 1,5 billones de dólares en 2000 se pasó en 2005 a unos 2,4 billones de dólares.

En principio, podemos pensar que dado que estos servicios pueden ser prestados total o casi totalmente a distancia vía el uso de las TICs, virtualmente las empresas inversoras pueden elegir prácticamente cualquier localización para exportar el servicio, siempre que cuente con las condiciones requeridas para que esa actividad se desarrolle de manera eficiente (que usualmente pasan, entre otros factores, por la disponibilidad de recursos humanos de cierto nivel de calificación a costos competitivos, así como de infraestructura física y tecnológica apropiada).

En otras palabras, mientras que no es muy usual que la Argentina compita directamente con China por la atracción de una inversión en manufacturas, servicios tradicionales o recursos naturales, ello puede ocurrir con mayor intensidad en el caso de este tipo de servicios orientados a la exportación. Esta posibilidad, por cierto, no es meramente teórica. Casi todas las consultoras internacionales que producen informes y análisis sobre las actividades de *outsourcing* y *offshoring* de servicios (Mc Kinsey, A-T. Kearney, Gartner, KPMG) elaboran rankings comparativos en los cuales se contrastan las ventajas y desventajas de una gran cantidad de naciones en desarrollo que aspiran a captar inversiones en dichas áreas[36].

Nótese, además, que estas inversiones son mucho más móviles que las asociadas a manufacturas, servicios tradicionales o recursos naturales, tal como lo prueba la siguiente cita: *"Companies running shared services centres (SSCs)[37] should regularly re-evaluate their location decisions. Therefore, it appears likely that preferred off-shoring locations will change if relative cost advantages of existing off-shore locations diminish and companies can achieve additional cost reductions by moving their SSCs to new, even cheaper locations"* (KPMG, 2007, p. 4).

China –al igual que la India– cuenta con enormes reservas de recursos humanos[38], lo cual le permite ser una localización atractiva para desarrollar negocios en los que se requieren grandes volúmenes de mano de obra. Si bien esto podría hacer pensar que dicho país concentra sus actividades de exportación de servicios en los segmentos de menor complejidad tecnológica –en donde los costos laborales son determinantes de la competitividad–, de hecho la magnitud de los recursos humanos de los que dispone, junto con la existencia de políticas deliberadas tendientes al desarrollo de capacidades locales, le permiten también avanzar en áreas de mayor sofisticación –sólo por citar un ejemplo, China encabeza el ranking de países preferidos para deslocalizar actividades de I+D dentro del mundo en desarrollo, según datos de la UNCTAD (y está tercera a nivel global después de EEUU y Gran Bretaña)– la Argentina, al igual que el resto de América Latina, prácticamente no figura en dicho ranking.

En este caso, entonces, China sí plantea un desafío para la Argentina –al igual que para el resto de los países que aspiran a competir en estos mercados–. Claramente, la Argentina no puede competir con China –ni con la India, el principal país exportador en este tipo de servicios– en base a costos de mano de obra, ni en actividades en donde se requieran grandes volúmenes de recursos humanos. Por el momento, las posibles ventajas del país –además del nivel de calificación de sus recursos humanos, que es un factor apreciado por las firmas extranjeras– pasan fundamentalmente por factores tales como el huso horario (coincide con el de buena parte de los Estados Unidos y no está muchas horas por detrás del de Europa Occidental, lo que permite un buen control de las operaciones de los proveedores por parte de las empresas de la mayor parte de los países desarrollados que *offshorizan* sus servicios), así como en aspectos vinculados a la mayor cercanía

[36] En uno de estos rankings, elaborado por A.T. Kearney para 2007, tomando en cuenta factores tales como costos, recursos humanos, entorno de negocios y otros, China aparecía en el 2º puesto, detrás de India, en contraste con el puesto 23 de la Argentina.

[37] Los centros de servicios compartidos son unidades especializadas que funcionan en el marco de una determinada corporación transnacional y se dedican a prestar un conjunto de servicios –contables, financieros, de recursos humanos, informáticos, relaciones con los clientes, logística, gestión de datos, control de existencia y compras, entre otras– para la corporación en su conjunto o para determinadas regiones de la misma.

[38] Sólo por citar un ejemplo, se calcula que hubo más de 400 mil graduados en ingeniería en China durante 2005 (Wadhwa *et al.* 2007) aunque parte de esos recursos reciben una formación inferior a la de sus equivalentes en países como la Argentina.

cultural con los países desarrollados *vis a vis* las naciones de Asia. Sin embargo, estas ventajas pueden ser insuficientes para posicionarse como una localización atractiva para la IED, no sólo en términos cuantitativos sino fundamentalmente cualitativos, esto es, para atraer más inversiones que se orienten a desarrollar en el país actividades de alto valor agregado.

De hecho, el desafío para la Argentina en esta materia no es muy distinto que en el caso de la IED que opera en el sector de manufacturas. En ambos casos se trata de insertarse mejor en las respectivas CGV, lo cual implica no competir en base a costos laborales, sino ofreciendo activos y capacidades diferenciadoras que permitan al país insertarse de manera estable en dichas cadenas –más allá del nivel salarial–, y obtener mayores derrames de las inversiones respectivas.

4. Comentarios finales

China se ha convertido en un socio comercial clave para la Argentina, ya que al presente es el segundo destino de las exportaciones y el tercer origen de las importaciones que realiza nuestro país. Esta posición es producto de un rápido crecimiento de los flujos de intercambio bilaterales, los cuales eran bajísimos hace tan sólo un par de décadas atrás.

Ciertamente, al presente China es un socio clave no sólo para la Argentina sino para un gran número de países; en otras palabras, no hay evidencia que sugiera que la Argentina se hizo particularmente relevante para el comercio exterior chino –más allá de un leve incremento en la participación del país en las importaciones chinas–, sino que más bien se ve involucrada en una tendencia más general.

Ahora bien, en el caso particular de la Argentina, mirando primero el lado de las exportaciones, no parece que el ascenso de China haya tenido un impacto directo sobre su crecimiento, sino principalmente indirecto, vía precios. En otras palabras, lo que la Argentina exporta a China está extremadamente concentrado en el complejo sojero y en mucha menor medida en un grupo pequeño de productos primarios o intensivos en recursos naturales que son casi en su totalidad *commodities* que la Argentina podría vender a otros destinos. El efecto positivo de China, entonces, va fundamentalmente por el impacto de la demanda de aquel país sobre los precios de esos *commodities* (y, por cierto, por esta vía genera un beneficio importante en materia de recaudación por retenciones a la exportación; casi el 20% de las retenciones se origina directamente en las exportaciones a China, pero el impacto total es seguramente mayor por el efecto precios).

Ahora bien, lo que la Argentina no está aprovechando son las oportunidades que ofrece China en otros mercados. Huelga decir que la Argentina no puede competir en China –y de hecho en ningún otro mercado– en actividades intensivas en trabajo de bajo nivel de calificación. Pero la Argentina podría exportar a China bienes en donde la diferenciación, el diseño o la disponibilidad de determinadas capacidades sean un factor competitivo relevante. Claro que ello no es sencillo en la medida en que la débil presencia de ese tipo de bienes es un problema más general del patrón exportador argentino –que en todo caso se hace más notorio en el caso del comercio con China– y que exportar a China implica superar barreras culturales, geográficas, regulatorias, etc. seguramente mayores que las que aplican a otros destinos.

En todo caso, lo importante es que las oportunidades existen. Obsérvese que apenas el 5% de las exportaciones argentinas a China son bienes manufacturados no dependientes de materias primas agropecuarias, cuando en las importaciones totales chinas ese porcentaje asciende a casi el 80%.

Más aún, incluso dentro de las exportaciones de productos primarios, en lo que vende la Argentina a China hay una baja presencia de las ya mencionadas *soft commodities* (Kaplinsky 2006), esto es productos en donde si bien la disponibilidad del recurso natural es clave, se introduce diferenciación –y, por ende, barreras a la entrada– que hacen que la competencia vaya mas allá de los precios. Como señala el autor, a medida que el ingreso per cápita en China continúe creciendo, es de esperar que las oportunidades para vender productos diferenciados, tanto primarios como industriales, vayan a expandirse fuertemente, y la Argentina debería estar preparada para aprovechar esas oportunidades.

La escasa diversificación de las exportaciones a China también se traslada al plano de las firmas. Apenas 20 empresas explican casi el 90% de las ventas a China, cuando a nivel del comercio total de la Argentina el porcentaje respectivo es 50%. En otras palabras, por ahora también son pocas las firmas argentinas que acceden al mercado chino con exportaciones relevantes en términos de montos.

Si vamos ahora a las importaciones provenientes desde China, además de su gran dinamismo, destaca la progresiva ampliación de los rubros en los que China se ha convertido en un proveedor importante. En particular, resalta el hecho de que apenas en 10 años las importaciones de China pasaron de estar lideradas por bienes de consumo (60% de las compras en 1995) a tener como principal rubro los bienes de capital (más de 30% en 2006). Esto revela las ganancias de competitividad de China en un conjunto de industrias en donde si bien sigue teniendo como ventaja la mano de obra barata, también se requiere el dominio de determinadas tecnologías.

Por un lado, China ha abaratado el precio de las importaciones para la Argentina en tanto y en cuanto es un proveedor más barato que otros socios comerciales –esto es, el efecto positivo de China sobre los términos de intercambio argentinos se da tanto por el lado de las exportaciones como de las importaciones. A la vez, sin embargo, también hay indicios que sugieren que el comercio con China fue, en promedio, destructor de empleo. Este resultado no sorprende si se tiene en cuenta que: *i)* China ha venido ganando lugar en las importaciones argentinas, a expensas del resto de los países y de la producción doméstica (especialmente en industrias trabajo-intensivas); *ii)* las exportaciones argentinas a China están concentradas en sectores relativamente poco intensivos en factor trabajo. Si bien el ejercicio del que se desprende esta afirmación es una primera aproximación que toma en cuenta sólo los efectos directos del intercambio con China, de todos modos alerta sobre un problema más general del patrón de especialización de la Argentina y su contenido de empleo.

Más aún, el superávit comercial con China ha tendido a evaporarse de manera dramática, luego de varios años de saldos positivos significativos. Si bien motivadas fundamentalmente por presiones sectoriales, hasta el momento las reacciones de las autoridades frente al fuerte crecimiento de las importaciones chinas ha sido recurrir a medidas proteccionistas, tanto comerciales como técnicas.

En contraste con lo que ocurre a nivel comercio, las relaciones argentino-chinas en materias de inversiones son hasta ahora de muy escasa dimensión. Las inversiones argentinas en China son marginales, mientras que más allá de que la Argentina presenta oportunidades en áreas de interés para China –tanto por los recursos naturales como por el potencial de mercado–, por el momento se han concretado un número limitado de proyectos. Lejos se está, entonces, al presente, de los US$ 20 mil millones de inversiones chinas en el país que se esperaban algunos años atrás.

En tanto, si bien la Argentina en general compite poco con China en cuanto a atracción de IED de terceros países en manufacturas o en recursos naturales (e incluso en este caso puede haber un efecto positivo por la posibilidad de exportar desde el país a China), sí existe una competencia más directa en materia de servicios exportables. Los mercados internacionales de estos servicios han venido creciendo a tasas muy rápidas, y en buena medida esto ha venido de la mano de procesos de *offshoring* liderados por las ET que operan en estas actividades.

Dado que aquí las inversiones son más móviles que en el caso de las manufacturas o los recursos naturales, y la exportación depende menos de las distancias geográficas, en muchos casos virtualmente los países compiten contra el resto del mundo en la atracción de IED. China es un competidor formidable en este sentido, dado que no sólo tiene disponibilidad de mano de obra para desarrollar actividades de bajo valor agregado, sino también otras de carácter más complejo desde el punto de vista tecnológico, incluido actividades de I+D.

Más aún, es previsible que China, al igual que lo hicieron en el pasado otros países del Este de Asia como Japón, Corea, Taiwán o Singapur, vaya ascendiendo cada vez más tanto en las cadenas globales de valor industriales como de servicios hacia actividades en las que los costos laborales no sean el único factor determinante. En este contexto, se plantea para la Argentina, al igual que para muchos otros países, respecto de cuál es su lugar en un mundo en donde el despliegue del proceso de desarrollo chino parece inevitable.

La respuesta a esta pregunta va, de hecho, más allá de lo que concierne específicamente al comercio con China, ya que plantea la cuestión del patrón de especialización de la Argentina y la necesidad de reducir su grado de *commoditización,* tanto por razones macroeconómicas como estructurales.

Este artículo no ha abordado el primero de esos temas, pero ciertamente una parte importante del actual dinamismo del comercio y la economía de varios países de América del Sur, incluido el nuestro, está asociada al aumento de la demanda de China e India por alimentos y materias primas. Este hecho es bienvenido, pero como nos enseña la experiencia, los procesos de crecimiento que dependen fuertemente de circunstancias externas que pueden revertirse están sujetos a vaivenes y crisis fuertes. En consecuencia, la sustentabilidad del proceso de crecimiento requiere reducir esa dependencia por la vía de diversificar el patrón exportador.

En cuanto al punto de vista estructural, digamos que se plantean cuestiones que tienen que ver tanto con los impactos negativos derivados de la competencia china sobre la producción doméstica, como del desaprovechamiento de oportunidades para exportar a China bienes con mayor valor agregado.

En el primer caso, claramente se requiere pasar de un enfoque *defensivo* –proteccionista– a otro *ofensivo,* buscando reconvertir las industrias afectadas hacia nichos en donde la competencia con China sea menos intensa. En el segundo, hacen falta políticas que apunten a encontrar segmentos en los que la Argentina pueda insertarse en base a diferenciación o competencias específicas en las cadenas globales de valor tanto en manufacturas como en servicios. A futuro, entonces, la agenda de políticas públicas debería probablemente prestar más atención a estas cuestiones, con vistas a mejorar el balance costo-beneficio del intercambio con China y aumentar el grado de sustentabilidad de las perspectivas de desarrollo de la Argentina en un mundo mucho más competitivo que el de cualquier otra época moderna.

Anexo I

Cambios en el empleo en el sector manufacturero argentino. El impacto del comercio con China. 2001-2006

Grupo	Descripción
151	Producción, procesamiento y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas
152	Elaboración de productos lácteos
153	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón y de alimentos prep. para animales
154	Elaboración de otros productos alimenticios
155	Elaboración de bebidas
171	Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles
172	Fabricación de otros productos textiles
173	Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo
18A	Fabricación de prendas de vestir; adobo y teñido de pieles
191	Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería
192	Fabricación de calzado
20A	Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, exc muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables
210	Fabricación de papel y de productos de papel
221	Actividades de edición
222	Actividades de impresión y actividades de servicios conexas
232	Fabricación de productos de la refinación del petróleo
231	Fabricación de productos de hornos de coque
241	Fabricación de sustancias químicas básicas
242	Fabricación de otros productos químicos
243	Fabricación de fibras manufacturadas
251	Fabricación de productos de caucho
252	Fabricación de productos de plástico
261	Fabricación de vidrio y productos de vidrio
269	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.
271	Industrias básicas de hierro y acero
272	Industrias básicas de hierro y acero
281	Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor
289	Fabricación de otros productos elaborados de metal; actividades de servicios de trabajo de metales
291	Fabricación de maquinaria de uso general
292	Fabricación de maquinaria de uso especial
293	Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.
300	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
313	Fabricación de hilos y cables aislados
31A	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos, fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica
31B	Fabricación de acumuladores y de pilas y de baterías primarias, fabricación de lámparas eléctricas y equipos de iluminación
323	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos
32A	Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos; fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos
33A	Fabricación de aparatos e instrumentos médicos, y de aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto instrumentos de óptica; fabricación de instrumentos de óptica y equipos fotográficos; fabricación de relojes
341	Fabricación de vehículos automotores
342	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques
343	Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores
351	Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones
359	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
35A	Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías, y fabricación de aeronaves y naves espaciales
361	Fabricación de muebles
369	Industrias manufactureras n.c.p.
	Total

Fuente: elaboración propia en base a datos de CEP, INDEC y COMTRADE

ΔL Total	ΔL China	Demanda doméstica	Exportac. a China	Exportac. al resto del mundo	Importac. desde China	Importac. desde el resto del mundo	Productividad
34.182	**5.543**	7.117	5.572	38.703	-28	1.574	-18.756
-267	**23**	-11.148	23	4.143	0	84	6.631
4.167	**-29**	-2.579	1	2.135	-31	59	4.582
14.033	**-37**	2.387	-10	13.335	-27	2.978	-4.629
4.817	**24**	-5.362	24	3.502	0	207	6.446
5.319	**-531**	7.139	-475	2.336	-55	-2.712	-914
2.286	**-257**	252	2	1.672	-259	-1.743	2.362
2.702	**248**	2.535	-6	236	254	588	-904
14.530	**432**	-32.112	-5	3.886	437	612	41.712
6.079	**859**	-36	1.141	3.351	-282	-252	2.158
-1.675	**-1.328**	4.691	2	999	-1.330	226	-6.264
12.838	**123**	21.037	209	8.245	-86	692	-17.259
4.141	**-29**	1.399	9	2.140	-38	260	371
-75	**-67**	-8.988	0	864	-67	279	7.837
-2.899	**-16**	522	1	352	-16	94	-3.851
521	**8**	1.374	9	1.495	-1	-458	-1.898
110	**10**	232	0	37	10	-229	60
1.119	**-308**	4.611	52	1.420	-360	1.016	-5.620
10.891	**-463**	-5.427	76	7.219	-539	-4.579	14.140
-724	**-73**	328	3	-506	-75	-404	-69
1.687	**-222**	3.003	7	2.174	-230	-451	-2.817
11.632	**-400**	11.445	0	3.725	-400	-666	-2.471
685	**-61**	1.675	0	248	-60	-7	-1.171
17.457	**-675**	24.032	4	4.028	-679	439	-10.365
1.023	**-262**	8.629	-98	1.031	-164	326	-8.700
352	**-39**	1.758	1	1.587	-40	73	-3.027
6.441	**-21**	5.317	0	1.186	-21	-83	42
6.310	**-490**	12.638	-6	1.163	-484	-166	-6.835
10.689	**-1.730**	9.038	38	3.530	-1.768	215	-364
13.464	**-31**	16.972	-13	-548	-18	16.986	-19.914
3.333	**-21**	4.532	0	367	-21	769	-2.314
1.927	**-15.306**	1.163	-1	-108	-15.305	8.251	7.928
-660	**-101**	1.409	0	0	-101	243	-2.210
4.459	**-1.858**	5.259	2	881	-1.860	3.219	-3.043
1.878	**-2.870**	80	0	1.147	-2.870	-1.147	4.668
2.076	**-2.119**	1.662	1	550	-2.120	901	1.082
-380	**-4.997**	4.306	-2	-169	-4.995	-1.351	1.831
1.398	**-928**	1.272	13	2.784	-941	-1.294	-436
1.258	**-35**	4.733	9	5.349	-44	-3.429	-5.359
982	**-45**	4.594	0	457	-45	151	-4.175
14.533	**-190**	15.347	7	11.022	-196	-6.490	-5.157
3.574	**-3**	3.257	1	718	-4	2.788	-3.184
53	**-2.107**	862	0	62	-2.107	1.757	-521
-123	**0**	522	0	-94	0	-385	-166
2.706	**-986**	-26.667	-18	-901	-968	-3.528	34.788
246	**-3.202**	-3.706	2	1.237	-3.205	-2.614	8.531
219.096	**-34.567**	**101.103**	**6.575**	**136.989**	**-41.142**	**12.796**	**2.775**

Referencias

abeceb.com (2007). *Informe Económico Semanal* (29/01/07).

Ancochea, D. S. (2007). *El impacto de China en América Latina: ¿oportunidad o amenaza?* Observatorio de la Economía y la Sociedad de China. 1.

Blázquez-Lidoy, J., et al. (2006). *¿Ángel o demonio? Los efectos del comercio chino en los países de América Latina.* Revista de la CEPAL 90: 17-43.

Bloch, H. y D. Sapsford (2000). *Whither the terms of trade? An elaboration of the Prebisch-Singer hypothesis.* Cambridge Journal of Economics 24: 461-481.

CEP (2006). *Comercio Bilateral Argentina-China 2005.*

Cesarín, S. (2007). *China se avecina. El Ying y el Yang de una potencia emergente,* Capital Intelectual.

Chudnovsky, D. y A. López (2006). *Inversión Extranjera Directa y Desarrollo: La Experiencia del MERCOSUR.* 15 años de Mercosur. Comercio, Macroeconomía e Inversiones Extranjeras. A. López. Montevideo, Red MERCOSUR.

Comisión Nacional de Comercio Exterior (2006). *Anuario Estadístico 2006.*

Dougherly, S. (2008). *Making sense of innovation and growth.* OECD Observer. Nº 264/265, December 2007-January 2008.

Eichengreen, B. y H. Tong (2005). *Is China's FDI Coming at the Expense of Other Countries?,* NBER Working Paper.

EIU (2006). *World investment prospects to 2010. Boom or backlash?,* Economist Intelligence Unit.

Facchini, G., *et al.* (2007). *Substitutability and protectionism: Latin America's trade policy and imports from China and India.* Economics Working Paper. Christian-Albrechts-Universitat. No 2007-08.

García-Herrero, A. y D. Santabarbara (2007). *Does China have an impact on foreign direct investment to Latin America?* China Economic Review 18(3): 266-286.

Gatto, F. (2007). *Exportaciones PYMES post-crisis. Elementos para la discusión de los objetivos de las políticas públicas.* Desarrollo PYME 1: 40-51.

Gaulier, G., *et al.* (2005). *China's integration in East Asia: Production sharing, FDI & High-Tech Trade,* CEPII.

Hemerling, J., et al. (2006). *The strategic Implications of Chinese Outbound M&A. China's Global Challengers.* Boston Consulting Group,.

Jenkins, R. y E. D. Peters (2006). The impact of China on Latin America and the Caribbean. DFID China Office.

Kaplinsky, R. (2006). *Revisiting the Revisited Terms of Trade: Will China Make a Difference?* World Development 34(6): 981-995.

López, A., et al. (2008). *Las exportaciones de servicios de Amércia Latina y su integración en las cadenas globales de valor.* En prensa.

Malik, M. (2006). *China´s Growing Involvement in Latin America.* Power and Interest News Record - PINR.

McKinsey & Company (2008). *Competition from China: Two McKinsey Surveys.* The Mc Kinsey Quarterly.

Mesquita Moreira, M. (2006). *Fear for China: Is There a Future for Manufacturing in Latin America?* INTAL-ITD Occasional Paper 36.

Ministerio de Comercio de la República Popular (MOFCOM) (2006). *Statistical Bulletin of China's Outward Foreign Direct Investment.*

NASSCOM y Everest Research Institute (2008). *Roadmap 2012 - Capitalizing on the Expanding Bpo Landscape.*

OECD (2007). *Made in China. Is the game changing? Ask the economists,* OECD.

Oliva, C. (2005). *Inversiones en América Latina: la inserción regional de China. China y América Latina. Nuevos enfoques sobre cooperación y desarrollo. ¿Una segunda Ruta de la Seda?* P. BID-INTAL, Sergio Cesarín y Carlos Moneta: 203-234.

People´s Daily (2007).

Pitsilis, E., et al. (2004). *Checking China's vital signs.* McKinsey & Co.

Rozemberg, R. (2006). *La relación comercial y de inversiones Argentina-China.*

Santiso, J. (2006). *El triángulo China, España y América Latina.* Perspectivas 27.

Santiso, J. (2007). *China: A helping hand for Latin America? The visible Hand of China in Latin America.* J. Santiso, Development Centre Studies. OECD.

UNCTAD (2007). *World Investment Report.*

Wadhwa, V., *et al.* (2007). *Where the engineers are,* Duke University - Global engineering and entrepreneurship.

Yearbook, C. S. (2002-2006).

La Triple Incertidumbre para la gestión de proyectos de innovación: El caso de la simulación del proceso Mannesmann en Tenaris

Gustavo L. Seijo

Gustavo L. Seijo es PhD in Management Studies en King's College (University of London). Actualmente se desempeña como profesor-investigador en el Instituto de la Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Su línea de investigación principal y su trabajo de consultoría están abocados a la gestión de I+D científico-tecnológico.

Este artículo intenta reflejar el camino complejo que existe detrás de la innovación corporativa. Para ello, el estudio se basa en el análisis de datos de campo de investigación y desarrollo (I+D) tecno-científica en Tenaris y, más particularmente, del proyecto de simulación computacional del proceso industrial Mannesmann.

La perspectiva del marco de análisis propuesto en este artículo, la Triple Incertidumbre (TI), se contrapone a un vasto corpus de literatura en el que se destacan implicancias lineales y mensurables por las que la producción de conocimiento ineludiblemente promueve la emergencia de capacidades dinámicas corporativas.

La Triple Incertidumbre destaca los inconvenientes de pensar la gestión de I+D como un proceso lineal y pone en duda las posibilidades de medir eficiencia dentro de ese ámbito. Asimismo, contribuye a una comprensión más abarcativa del proceso de producción de conocimiento que rodea a proyectos de ciencia y tecnología desarrollados dentro del ámbito empresarial. En este sentido, la TI reconoce que la gestión de I+D debe tener en cuenta: a) interdependencias académicas y de proceso ocultas entre proyectos de desarrollo, b) las contribuciones heterogéneas y difícilmente mensurables de estos proyectos, c) las trayectorias de desarrollo inciertas y no lineales de estos proyectos, d) la frontera difusa que separa el éxito y el fracaso en I+D, e) la coordinación de tres redes de acción, y f) la coexistencia de conocimiento científico-tecnológico vis-a-vis otros tipos de conocimiento (industrial y de negocio).

La producción de conocimiento como proceso no-lineal

Un fantasma recorre la literatura de innovación y gestión de conocimiento. Desde los días del informe de Vannevar Bush *Ciencia: La frontera sin fin* (1945/1999) un trayecto lineal a la vez que mensurable parece tácitamente establecer un vaso comunicante que vincula el desarrollo de la ciencia y tecnología (*qua* producción de conocimiento sistemática) e innovación (léase, la generación efectiva de nuevos productos y servicios siguiendo la tradicional impronta Schumpeteriana, o la mejora de procesos productivos). A pesar de que este espectral modelo lineal de innovación ya no forma más parte del debate académico de nuestros días,[1] sus premisas pueden aún hoy ser fácilmente encontradas disimuladas bajo la apariencia de teorías subyacentes dentro de un cuerpo teórico que abarca los campos de gestión de investigación y desarrollo, el desarrollo de nuevos productos y la creación y gestión de conocimiento.

Comencemos con una definición de los términos. El modelo lineal de innovación separa –sugiriendo que esta división es posible y aproblemática– la producción de conocimiento tecno-científico en *a)* investigación básica, *b)* investigación apli-

[1] El artículo de Benoit Godin (2006) *The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework* es uno de los pocos artículos dedicados enteramente al modelo lineal. También, la Revista Redes de la Universidad de Quilmes ha publicado un dossier entero sobre el modelo lineal en 1999 donde se puede encontrar una versión completa y traducida al castellano del artículo original de Vannevar Bush.

cada, *c)* desarrollo, y *d)* (producción y) difusión. Dejando de lado de momento las circunstancias históricas que llevaron al desarrollo del modelo lineal y muchas de las críticas que ha sufrido (por ejemplo, a manos de los teóricos de la Triple Hélice; Etzkowitz y Leydesdorff, 2000) en esta sección se intentará hacer una sucinta reseña de algunos de los foros (en particular los de administración o *management*) que este espectro aún habita.

La escuela del Desarrollo de Nuevos Productos, por un lado, trata innovación y el proceso de generación de nuevos productos y servicios como sinónimos. Esta línea de investigación denomina *investigación y desarrollo* sólo a aquellos proyectos de I+D con alto grado de tasa de cambio de productos y procesos (Clark y Wheelwright, 1992a, 1992b; Burgelman *et al.*, 1996). Estas tasas de cambio (de productos y procesos) son representadas con escalas lineales en ambos casos. Estas escalas, a su vez, delimitan las áreas de un mapa que combina proyectos de desarrollo *a)* derivados, *b)* de la generación siguiente, *c)* radicales y, finalmente, *d)* los anhelados proyectos de I+D de avanzada. Esta perspectiva aboga por el establecimiento de una canasta balanceada de proyectos de desarrollo que combine proyectos con distintas tasas de cambio. Esta línea de pensamiento, por lo general, fomenta un cierto maniqueísmo teórico para abordar y clasificar el resultado de investigación y desarrollo (véase, por ejemplo, el estudio de Zirger y Maidique de, aproximadamente, 330 productos de la industria electrónica clasificados como *éxitos* y *fracasos*; Zirger y Maidique, 1990). A pesar de que este enfoque reconoce explícitamente que hay una variedad de métricas para evaluar el rendimiento del desarrollo de productos (Griffin y Page, 1996; Mallick y Schroeder, 2005) y la necesidad de mejor comprender las interrelaciones entre estas medidas de rendimiento (Brown y Eisenhardt, 1995) poco ha sido dicho en este foro acerca de la caja negra de producción de conocimiento (esto es, qué sucede si intentamos entender la gestión de I+D a través de *a)* marginalizar la importancia del resultado final, sea éste financiero o de mercado, y *b)* enfatizar el rol de la generación potencial de capacidades dinámicas organizacionales; Eisenhardt y Martin, 2000; Teece *et al.*, 1997).

Otro autor de esta escuela (Pisano, 1997) intenta incluso caracterizar industrias mediante el gradiente de una tasa de cambio (también lineales) de productos y procesos. Por ejemplo, se menciona en esta fuente que la industria siderúrgica posee una alta tasa de cambio de procesos industriales pero una tasa de cambio baja de productos. En un trabajo reciente sobre la industria biotecnológica, Pisano (2006) representa las fases investigación y desarrollo de nuevas drogas como un trayecto lineal que comienza con *la identificación de un objetivo* y culmina con *la aprobación de la entidad regulatoria*.[2] Por más que el autor reconoce que la vasta mayoría de los proyectos de I+D en la industria biotecnológica fracasa y que el desempeño en este ámbito supone la integración de conocimientos heterogéneos y complejos, estos fracasos en sí mismos y la complejidad inherente al ensamblado de conocimientos sólo son analizados a través de los resultados finales que arroja el proceso de I+D. La mayor parte de la complejidad de la producción de conocimiento y la trayectoria impredecible de proyectos basados en el desarrollo de ciencia y tecnología fueron, una vez más, transformados en caja negra o marginalizados detrás de los *números* que parecen dar cuenta de éxito empresarial.

G. Dosi *et al.* (2005) comentan que algunos académicos han transformado el clásico modelo lineal de oferta en uno de demanda. Puede encontrase dentro de esta perspectiva a Von Hippel (1978, 1985) quien destaca el rol de los *usuarios líderes* (es decir, usuarios al frente de las últimas tendencias cuyas necesidades más sofisticadas

[2] Esta representación de fases de desarrollo de nuevos productos siguiendo trayectorias lineales no es precisamente una idea nueva. Desde los tempranos '80 una variedad de cronogramas de fases lineales puebla la literatura de innovación (véase por ejemplo Urban y Hauser, 1980).

constituyen el germen mismo de la innovación). Esta corriente de pensamiento simplemente ha invertido el sentido del modelo lineal: un modelo lineal de innovación de oferta se cambió por otro –igualmente lineal– pero, esta vez, de demanda.

Por último, la perspectiva de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995) destacan la importancia que la gestión japonesa le asigna a la dimensión tácita del conocimiento (Polanyi, 1969). Se promueve en este foro que las empresas desarrollen sistemáticamente su base de conocimiento mediante la identificación de distintas expresiones de saber no formalizado o tácito. Nonaka y Takeuchi *(op. cit.)* explican desde el comienzo de su libro que la competitividad japonesa se da a través de una relación de implicación lineal que une *a)* la creación de conocimiento, *b)* la innovación continua (cálculo que esto es casi un oxímoron), y *c)* las ventajas competitivas corporativas.

Luego de esta breve reseña podríamos preguntarnos ¿qué es lo que lleva a tantos autores contemporáneos y destacados a hablar de innovación como un proceso lineal y divisible en etapas? La respuesta es sencilla: la linealidad favorece o, más precisamente, simplifica la medición. Una cantidad determinada de nuevos productos y servicios puede medirse, así como también un gradiente de tasa de cambio, y el grupo de usuarios líderes de un producto puede representarse mediante una distribución de frecuencia. Cabe mencionar que algunas o todas estas métricas (junto con *la distancia temporal al mercado,* el *ramp-up* de un desarrollo de I+D, la presupuestación de I+D, la participación de mercado de un producto, su desempeño tecnológico y el costo unitario) parecerían ofrecer un sinnúmero de certezas menores pero mensurables para gestionar la *caja negra* de la innovación empresarial. Sin embargo, cabe destacar también que este corpus de literatura aún marginaliza o desecha aspectos tales como *a)* la producción de conocimiento *qua* proceso no lineal y su vinculación con las operaciones organizacionales, la estrategia corporativa y la potencial generación de capacidades dinámicas, *b)* la complejidad inherente a las nociones de *éxito* y *fracaso* (los viejos impostores de Kipling) en el desarrollo de ciencia y tecnología, *c)* las interdependencias entre proyectos de desarrollo de una misma organización, *d)* la elección estilística y cualitativa de campos académicos que una organización debería explorar (esto es, el problema de alocación de sus sensores de conocimiento, hablando en términos cibernéticos; Beer, 1995), *e)* la coexistencia de diferentes tipos de conocimiento para abordar y gestionar un mismo fenómeno y, por último, *f)* el rol central de la incertidumbre cuya influencia se extiende a todas las instancias de la gestión de I+D y conocimiento dificultando cualquier tipo de medición de desempeño. La interacción de todos estos elementos –es decir, el explorar la caja negra de producción de conocimiento– constituye el objeto de estudio central de este artículo.

Tenaris

Tenaris es una empresa líder a nivel mundial que produce tubos de acero sin costura y servicios asociados destinados principalmente a la extracción y transporte de petróleo y gas. Tenaris es la mayor empresa del Grupo Techint en términos de facturación. Los tubos de acero sin costura son producidos en plantas industriales ubicadas en la Argentina, México, Italia, Japón, Canadá, Estados Unidos, Venezuela, y Rumania. De acuerdo con información pública de la empresa, Tenaris, en la actualidad, produce 6 millones de toneladas de tubos de acero y cuenta con 21.500 empleados en todo el mundo *(Fuente: http://www.tenaris.com/en/AboutUs/files/Tenaris_presentation.pdf Fecha de Acceso: 15 de Diciembre de 2006).*

El Centro de Investigación Industrial (CINI)

El CINI es uno de los centros de investigación y desarrollo industriales que dan soporte a las actividades de Tenaris y otras empresas del Grupo Techint. El CINI se encuentra en Campana, en los suburbios de la Ciudad de Buenos Aires y concentra una cantidad considerable de los proyectos de I+D de Tenaris. Este enclave científico-tecnológico comprende actividades de desarrollo de nuevos productos, la optimización de productos existentes, y la optimización y desarrollo de procesos productivos. Los proyectos del CINI abarcan diferentes campos de saber como la metalurgia del acero, la mecánica computacional, la mecánica de fracturas, la química de revestimientos y superficies. El CINI también hace las veces de interfase entre la industria y redes académicas que vinculan universidades y laboratorios.[3] Como menciona un investigador (Artopoulos, 2006: 16) que hizo un estudio reciente sobre Tenaris,

"La red de conocimiento además de establecerse con la planta se desarrolló con la comunidad científica internacional a medida que el centro [el CINI] se fue consolidando. Al ser un centro joven tuvo la ventaja de dirigirse directamente a las áreas de conocimiento en siderurgia más innovadoras, tales como Mecánica Computacional sin sufrir la carga de las áreas de conocimiento conservadoras. *La función de la red de conocimiento es producir conocimiento, publicar papers en congresos y journals científicos, y producir tecnología mecánica de productos tubulares, tecnología de producción de acero y tecnología de hornos."*

[3] El carácter de rizómico de la producción de conocimiento en Tenaris va a ser desarrollado en la sección dedicada a la Triple Incertidumbre.

El Proceso de Conformado de Metales *(Metal Forming)* constituye una de las áreas tecnológicas más importantes del CINI dedicadas a mecánica computacional. Este área hace simulaciones físico-matemáticas que analizan a detalle el comportamiento de procesos industriales. El método de elementos finitos (FEM) es la herramienta analítica utilizada para estudiar las tensiones y deformaciones del acero en estas simulaciones.[4] Sucintamente, el FEM divide un continuo de material (acero, en este caso) en pequeñas celdas y estudia a detalle el comportamiento de cada celda cuando el material sufre una deformación.

[4] El Método de Elementos Finitos (FEM) permite, tomando como dato las deformaciones que ha sufrido un determinado material, conocer cuáles son las tensiones que generaron tales deformaciones.

El principal objeto de estudio de esta investigación es el proyecto de desarrollo de una simulación computacional del proceso Mannesmann (perforado de tubos de acero). El proceso Mannesmann transforma un cilindro sólido de acero en el semielaborado de un tubo sin costura. Este proceso se encuentra en el corazón del proceso continuo de elaboración de tubos de acero.

Figura 1. El método de elementos finitos

El método de elementos finitos estudia el comportamiento de un continuo dividiéndolo en una malla de celdas. La *Figura 1* representa un tubo a medio perforar (esto es una barra detenida durante el proceso Mannesmann).

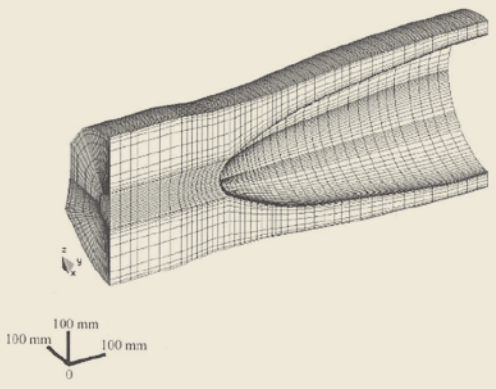


Figure 15. Finite element mesh used for case 1 (314 097 d.o.f.).

Fuente: Berazategui et al., 2006: 1130

El Proceso de manufactura de tubos de acero sin costura

En una primera etapa de manufactura, se calienta chatarra seleccionada y mineral de hierro a 1600ºC para luego conformar barras de acero sólidas. Estas barras de acero continuas entran a la segunda fase del proceso de producción donde son cortadas en tochos (esto es, cilindros sólidos de acero de menor tamaño). Los tochos son calentados en un horno giratorio a aproximadamente 1250ºC. Una vez fuera de este horno giratorio, se retira una capa de óxido de cada cilindro y se lleva a cabo una perforación a través del proceso Mannesmann para conformar una carcasa hueca que constituye el semielaborado de un futuro tubo de acero sin costura.

Durante el proceso Mannesmann cada tocho se coloca entre dos rodillos que hacen presión –a la vez que hacen girar– estas pequeñas barras de acero caliente. Se produce una fractura interna dentro del cilindro debido a esta presión (a este proceso mecánico de fractura interna se lo conoce con el nombre de efecto Mannesmann). Esta abertura interna en la barra de acero se forma antes de que la lanza (llamada *piercer* en la jerga industrial) penetre en el material. El *plug* es la punta de esta lanza que entra en la barra de acero rotatoria (solamente) guiando la fractura interna formada a través del efecto Mannesmann. La lanza no produce ningún agujero en el material, solamente guía una fractura y torna lisa la superficie interna del futuro tubo de acero.[5] Como lo detallan un grupo de investigadores del CINI (Berazategui *et al.*, 2006: 1126) en una publicación académica reciente:

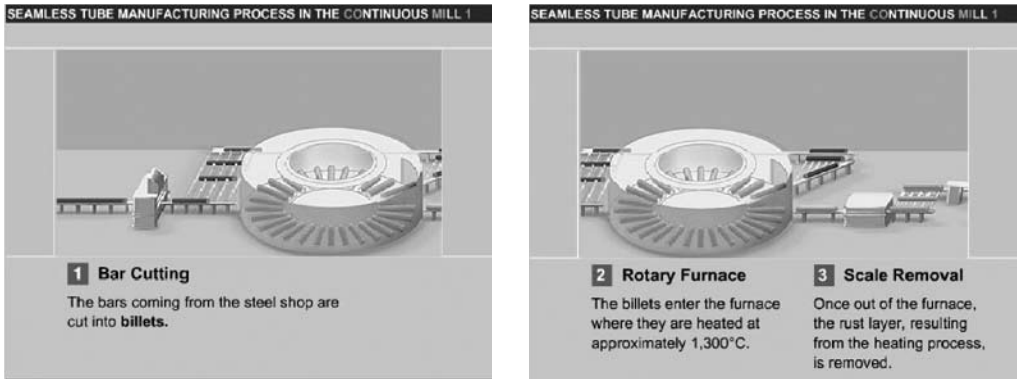
[5] Una descripción detallada de las distintas partes del proceso productivo por el que la forma y la superficie de un semielaborado se transforma en un producto terminado con determinadas propiedades físicas y mecánicas excede por mucho el alcance de este artículo.

"El agujero central no es perforado por el plug; *se forma en el centro de la barra donde el material es más débil debido al sistema rotatorio de fuerzas ortogonales de tensión/compresión inducidas por la rotación en la zona de convergencia de los rodillos bicónicos (efecto Mannesmann). Un tubo puede llegar a ser producido incluso sin el* plug; *pero, en ese caso, el agujero central tendrá una forma irregular estriada en vez de la lisa que se busca. La función del* plug *es guiar el material luego del efecto Mannesmann y evitar la oxidación de la nueva superficie interior."*

El que las futuras propiedades mecánicas –y, por ende, la calidad– de un tubo terminado dependan en gran medida de este proceso industrial crítico incrementa la importancia de poder predecir su comportamiento.[6]

[6] Los proveedores de tubos de acero literalmente *venden* las especificaciones del producto. Una parte considerable de las especificaciones (léase, propiedades físico-mecánicas) de este producto dependen del proceso Mannesmann.

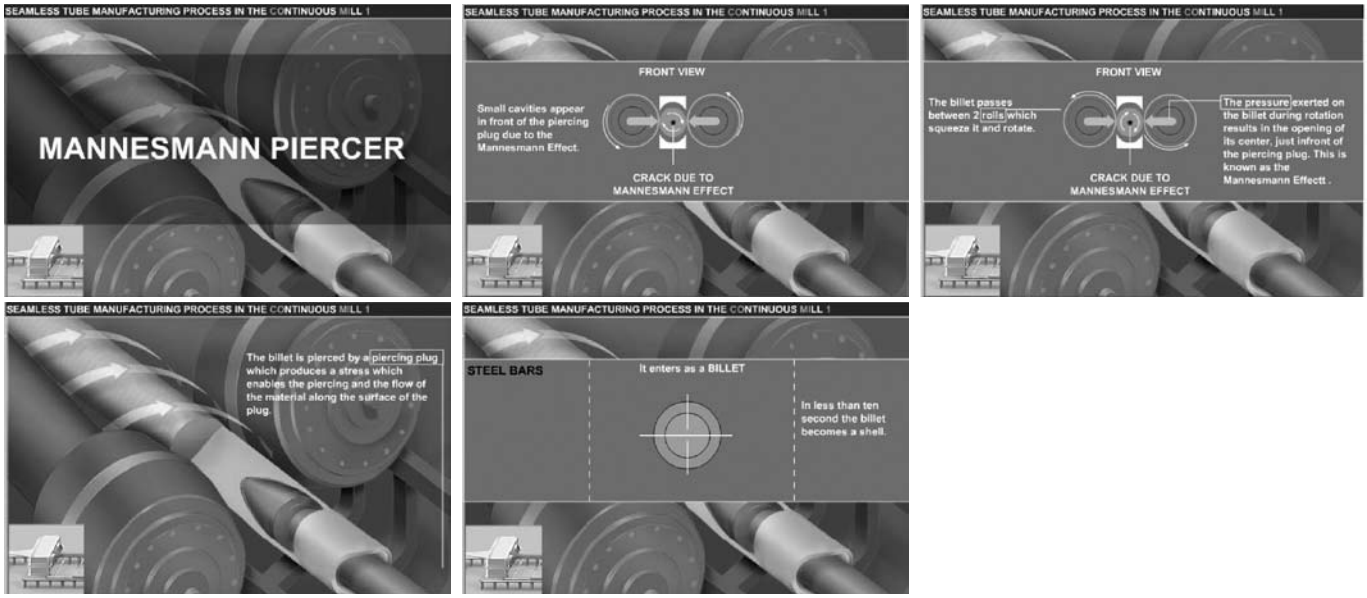
Figura 2 y 3. Proceso de manufactura de tubos de acero sin costura



Fuente: http://www.tenaris.com/en/AboutUs/Prod_Proc_seamless.asp

(Fecha de Acceso: 2 de Enero de 2007)

Figura 4 a 8. El proceso Mannesmann



Fuente: http://www.tenaris.com/en/AboutUs/Prod_Proc_seamless.asp (Fecha de Acceso: 2 de Enero de 2007)

Metodología

Recolección de datos

La primera pregunta de investigación de este estudio fue *¿qué tipo de procesos de traducción –léase, circulación y transformación (Latour, 2005: 106-109)– deben necesariamente sufrir los desarrollos de un centro de investigación científico-tecnológico altamente especializado para poder contribuir al desarrollo de capacidades corporativas dinámicas?* Durante la primera etapa de investigación la recolección de datos comprendió:

> Entrevistas narrativas en profundidad cara a cara (Jovchelovitch y Bauer, 2000; Silverman, 1993) con *a)* los investigadores del CINI (Centro de Investigación Industrial de Tenaris) que trabajan en la simulación del proceso Mannesmann, *b)* los usuarios potenciales de los resultados de esta simulación, *c)* investigadores del CINI que trabajan en otros dos proyectos de I+D, y *d)* interlocutores relevantes para este estudio que no trabajan para Tenaris (esto incluye desde académicos especializados en ciencias duras hasta investigadores que estudiaron Tenaris o el CINI previo a este proyecto).
> Datos complementarios de: *a)* material institucional de Tenaris, y *b)* publicaciones académicas y no académicas sobre Tenaris y el CINI.
> Una visita a la planta de Tenaris en Campana.
> Asistencia a conferencias y seminarios de los investigadores del CINI.

Luego de esta primera fase exploratoria, se decidió focalizar el análisis de este estudio en el modelado computacional del proceso Mannesmann. Una reseña bibliográfica detallada del estado del arte en simulaciones del proceso de perforado (abarcando el trabajo de los investigadores del CINI, el de otros investigadores en el mundo y la historia del modelado de este proceso industrial) y una segunda ronda de entrevistas focalizas con los investigadores a cargo de la simulación complementaron los datos recabados durante la primera fase. Dado que los temas relacionados con incertidumbre cobraron relevancia en este análisis del estilo de gestión de I+D de Tenaris, la segunda fase de estudio abordó la pregunta *¿qué tipos de incertidumbre se encuentran*

presentes en la gestión de la simulación del proceso Mannesmann? Este cambio en la pregunta de investigación central fue también incorporado a las preguntas generativas (Strauss, 1987) utilizadas en los cuestionarios de la segunda fase de este estudio.

El nuevo foco de análisis en el modelado computacional del proceso de perforado obedeció a que *a)* varios interlocutores de la empresa clasificaron este proyecto como *estratégico, b)* una implementación exitosa de este proyecto no generará nuevos productos o procesos industriales *per se,* hablando en términos tecnológicos, *c)* este proyecto forma parte de una red de proyectos de I+D; esto último contribuye a incrementar su potencial para la emergencia de capacidades corporativas dinámicas (el modelado computacional de un proceso no tiene necesariamente como correlato una innovación; en cambio, una simulación dada puede llegar a constituirse uno de los varios *factores contribuyentes* para producir una o más innovaciones), y *d)* las fuentes de incertidumbre enumeradas en este artículo han estado presentes en todas las fases de desarrollo de este proyecto de I+D hasta el presente.

Análisis de datos

Todas las entrevistas fueron transcriptas por completo, analizadas discursivamente (Czarniawska, 1997, 1998; Grant et al., 2004) y codificadas a través del software ATLASti. En total, fueron analizadas unas 12 horas de entrevistas.

La mayor parte de las categorías analíticas (Glaser y Strauss, 1967) construidas en este estudio reflejan distintos tipos de incertidumbre presentes en el proceso de producción de conocimiento tecno-científico dentro del marco empresarial. Siguiendo los lineamientos de la teoría fundada, se buscaron patrones de propiedades únicas en el ámbito empírico (esto es, los emergentes del análisis de campo fueron comparados con teoría previa). Se intentó combinar teoría fundada y análisis discursivo a modo de intentar superar las limitaciones que plantean cada una de estas perspectivas (Alvesson y Skoldberg, 2000). De esta manera, categorías analíticas provenientes del trabajo de campo fueron analizadas a la par de categorías discursivas (permitiendo incorporar, de esta manera, dimensiones ocultas o tácitas al análisis). La Triple Incertidumbre es solamente el nombre del marco de análisis que integra las actividades de tres redes de acción vinculadas a la gestión de I+D.

Dando cabida a una solicitud de algunos investigadores se han anonimizado las identidades de todos los entrevistados que participaron de este estudio. En todos los casos, esta carencia de referencias personales no interfiere con la comprensión del análisis.

Por último, las fuentes documentales originalmente publicadas en inglés han sido traducidas al castellano para ser incorporadas –cuando citadas– a este trabajo. Se privilegió en este trabajo de traducción el preservar el sentido original del texto en inglés más que la posible correspondencia palabra a palabra de un idioma a otro.

La Triple Incertidumbre (TI)

La Triple Incertidumbre (TI) está basada en el análisis de datos de campo de la práctica de I+D tecno-científica en Tenaris y, más particularmente, del proyecto de simulación computacional del comportamiento del proceso industrial Mannesmann. Es preciso clarificar también desde un comienzo que, aparte de estos

datos de campo, el marco teórico del proceso de traducción (Callon, 1981, 1986) se encuentra en la centralidad de la TI. En contraste con el tradicional proceso (lineal) de difusión que toma los resultados de un proyecto y la agencia del supuesto inventor como puntos de partida relevantes para el análisis de una innovación (Latour, 1987), la incertidumbre –como eje teórico– es parte constitutiva del proceso de traducción. Un rápido vistazo a la historia contemporánea de los estudios de ciencia y la tecnología señala que la incertidumbre puede llegar a encontrarse en, por ejemplo, el fracaso de los investigadores para predecir el anclaje de las vieiras en la bahía St. Brieuc (Callon, 1986), las dificultades para volver caja-negra el motor Diesel (Latour, 1987), la configuración de miembros y no-miembros en redes de conocimiento (Woolgar, 1991), y la emergencia de los *ingenieros heterogéneos* portugueses *(avant-la-lettre)* que fueron capaces de estabilizar una vasta red de actores cuya coordinación permitió la navegación de larga distancia (Law, 1986).

En su grado cero, se puede argumentar que la TI intenta integrar las actividades y conocimientos de tres redes de acción (Czarniawska, 1998, 2004) relacionadas con la dinámica de la gestión de I+D tecno-científica. Estas redes de acción son *a)* el cuerpo estratégico o de toma de decisiones a largo plazo de I+D, *b)* la red de producción de conocimiento tecno-científico propiamente dicha (mayormente integrado por miembros del CINI en el caso de Tenaris), y *c)* la red de usuarios e implementadores de estos desarrollos tecno-científicos.[7] Estas tres redes de acción no constituyen regiones con fronteras perfectamente definidas (Mol y Law, 1994). En cambio, una red en forma de rizoma (esto es, una topología potencialmente infinita difícilmente estabilizable que trasciende el marco de estas redes de acción y fluye a través de prolongaciones hacia, por ejemplo, foros académicos; Deleuze y Guattari, 1988; Eco, 1987) comienza a cobrar forma merced a un proceso de negociación constante que produce sucesivas asociaciones y sustituciones (Latour, 1991). A pesar de que el análisis de datos permite diferenciar de alguna manera estas redes de acción; la gestión de la simulación del proceso de perforado de tubos supone –y requiere– un proceso de producción de conocimiento interconectado (*qua* proceso de atención colectiva; Weick y Roberts, 2001 o cognición distribuida; Hutchins, 1995; Brown y Duguid, 2001; Tsoukas, 1996).

[7] Dado el sesgo de Teoría del actor-red de este artículo, sería correspondiente aclarar que la mayor contribución de la Triple Incertidumbre supone interacción entre redes de acción más que la departamentalización de *lo social* en bloques.

Figura 9. Las redes de acción de la Triple Incertidumbre



A su vez, este rizoma corporativo de I+D es el encargado de gestionar tres grandes fuentes de incertidumbre relacionadas con tres procesos de traducción, a saber, a) cuáles son las líneas de investigación científico-tecnológicas a ser exploradas por la organización, b) cuáles serán los resultados potenciales de la labor científico-tecnológica emprendida, y c) cuál será la posibilidad de implementar los resultados del trabajo científico-tecnológico en el ámbito industrial. En resumen, la integración de redes de acción propuesta desde la TI sugiere que, cuando menos, tres redes de acción interconectadas –a la vez que diferenciadas– trabajan a un mismo tiempo en la producción de conocimiento corporativo. La TI señala además tres grandes interrupciones en el trayecto –muchas veces considerado lineal (Bush, 1945/1999)– que une una idea y su potencial aplicación tecnológica. La TI no puede llegar a ser considerada *un modelo* porque cualquier intento de *transportarla* desde Tenaris o el CINI hacia otros ámbitos puede volverse altamente problemático. Más aún, el tipo de análisis propuesto por la TI está muy lejos de ser prescriptivo o programático (en otras palabras, ninguna secuencia de pasos a seguir puede ser obtenida o derivada de este tipo de análisis).

Es dable aclarar que un entendimiento pormenorizado de las fuentes de incertidumbre de la TI no vuelve, por ejemplo, el resultado de la inversión en I+D de una organización ni un ápice más predecible. Nada puede erradicar definitivamente la incertidumbre, toda vez que esta última es parte central de la gestión de I+D que intentamos abordar. *La TI puede, sin embargo, contribuir a mejor entender la gestión de carteras (científico-tecnológicas) complejas de proyectos de I+D a través de la identificación de obstáculos potenciales y cuellos de botella que puedan llegar a atentar contra su desarrollo. La TI explora la trayectoria de circulación de estos proyectos a través de las tres redes de acción.*

Esta dinámica de fuentes de incertidumbre *vis-à-vis* redes de acción nunca puede llegar a ser *resuelta* de forma exacta utilizando, por ejemplo, indicadores duros. Esta imposibilidad radica en que la complejidad de I+D demanda una gran cuota de gestión estilística (Ackoff, 1976). Sólo luego de haber claramente especificado una estética de gestión de I+D (esto es, detallar cualitativamente un *ethos* de I+D) pueden las medidas de desempeño tradicionales llevar la delantera en la agenda de conocimiento corporativo.

Por último, pero no por ello menos importante, hay que destacar que no todas las iniciativas de I+D en Tenaris están necesariamente emparentadas con el desarrollo de ciencia y tecnología. Quiere decir esto que existe también un punto de pasaje que conecta directamente la red de acción estratégica con la de la planta industrial. Esta *alternativa* no formará parte del análisis propuesto en este artículo.

Habiendo delineado su perfil ontológico, cabe aclarar que la TI puede también llegar a ser de utilidad para tomadores de decisiones de I+D a fin de lograr comprender más acabadamente los pormenores de la producción de conocimiento tecno-científico en el ámbito empresarial. En los párrafos venideros se detallarán algunos lineamientos del estilo de producción de conocimiento de Tenaris (analizando el desarrollo de un proyecto específico) para mejor comprender cómo este tipo particular de gestión empresarial ha abordado las fuentes de incertidumbre aquí reseñadas.

Figura 10. La Triple Incertidumbre



La red de acción estratégica de I+D

La red de I+D estratégica es la encargada de la reproducción en el tiempo de un estilo de gestión de I+D *qua* proceso de construcción de sentido (Weick, 1995). A modo de ejemplo, la mayor parte de los entrevistados concordaron en rotular al modelado computacional del proceso de perforado como *estratégico.* Una parte considerable de la relevancia de este proyecto proviene del hecho que todas las plantas de Tenaris alrededor del mundo utilizan una tecnología de perforado similar para la producción de tubos de acero sin costura. Por otra parte, el CEO del Grupo Techint a menudo destaca la importancia de poder modelar el comportamiento del proceso Mannesmann. En el siguiente extracto un importante tomador de decisiones del CINI hace un comentario acerca de este parecer del CEO,

"Uno de los alegatos [del CEO] es [que] nosotros tenemos andando acá dos, en Dalmine dos ¿no? En Algoma uno, en Tamsa... Tenemos andando siete u ocho piercers *[perforadores] por todo el mundo; no puede ser que no tengamos un modelo [computacional]. Esto es mirando a todos los* piercer *que tenemos en Tenaris."*

La principal ventaja de contar con una buena simulación es que, una vez que se logre estabilizar este desarrollo, por medio de un cambio de los datos de entrada, el modelo computacional del CINI podrá simular procesos de plantas industriales geográficamente distantes que fueron construidas en distintas épocas y siguiendo distintos patrones arquitectónicos.

Como fue previamente señalado, las propiedades mecánicas y la correspondiente calidad de los tubos de acero dependen, en gran medida, de la posibilidad de predecir o simular el comportamiento del proceso Mannesmann. Cabe aclarar que la simulación computacional del proceso Mannesmann de los investigadores del CINI aún no ha sido terminada o estabilizada (hablando en términos tecnológicos). Un grupo de investigadores italianos (Ceretti *et al.*, 2004: 1154) que estudiaron este mismo proceso industrial en la planta Tenaris-Dalmine explica claramente por qué es importante –o estratégico– el poder predecir el comportamiento del proceso de perforado,

"Entender los fenómenos que ocurren durante el proceso de deformación es fundamental para poder optimizar los parámetros de este proceso.

Para reducir el número de testeos de prueba y error y el tiempo de preparación de maquinarias, es muy importante desarrollar modelos de simulación matemática que logren predecir el comportamiento del proceso (esto es, la calidad del producto terminado) bajo distintas condiciones de trabajo.

De hecho, incluso cuando simplificadores, los modelos pueden ser de utilidad para los técnicos a fin de encontrar las condiciones óptimas de trabajo a través de una reducción de la fase de prueba y error."

En resumen, un modelo computacional del proceso de perforado (incluso cuando éste no considere acabadamente toda la complejidad del proceso que analiza) contribuye a reducir tanto las operaciones heurísticas en planta industrial como el tiempo de preparación de maquinarias. Como fue previamente mencionado, *el poder precisar el lugar exacto de formación de la fisura interna (efecto Mannesmann) afecta directamente la calidad del producto terminado y la vida útil del herramental (fundamentalmente la lanza y el* plug*) que intervienen en ese proceso.* Si la formación del agujero interno comienza demasiado pronto (es decir, antes que el *plug* penetre en la barra) el material interno del tubo semielaborado puede llegar a oxidarse (estos tubos son descartados y estos descartes constituyen, precisamente, una de las medidas de rendimiento centrales a minimizar). Por otra parte, si la formación del agujero interno comienza demasiado tarde, el herramental puede sufrir un desgaste excesivo (en este caso, el *plug* estaría penetrando una barra de acero sólida).

Cabe aclarar que, en la producción de tubos de acero sin costura, la forma, el ángulo, y la distancia que separa el *plug* del tocho pueden llegar a alterarse en cientos de combinaciones posibles. Por otra parte, un modelo computacional puede ser de extrema utilidad para el desarrollo de nuevos productos (por ejemplo, al comenzar a utilizar nuevos tipos de acero).

Figura 11. La importancia del proceso Mannesmann

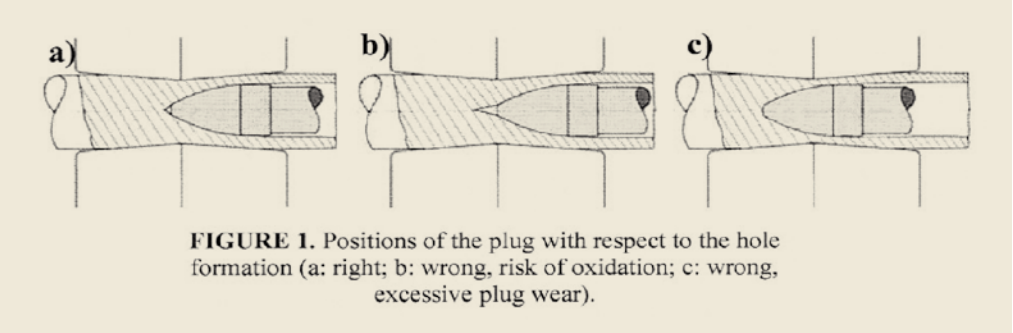


FIGURE 1. Positions of the plug with respect to the hole formation (a: right; b: wrong, risk of oxidation; c: wrong, excessive plug wear).

Fuente: Ceretti et al., 2004: 1155.

Citando a un tomador de decisiones del CINI, considerando que, recientemente, la mayor parte de las plantas industriales de Tenaris se encuentran trabajando veinticuatro horas al día, siete días a la semana *"usar la planta como laboratorio es una locura"*. Esta necesidad imperiosa de predecir el comportamiento de un proceso industrial refleja entonces la naturaleza particular de una industria continua trabajando en condiciones cercanas al tope de su capacidad instalada.

La industria siderúrgica es frecuentemente caracterizada como madura, o, cuando menos, lejos de las industrias de *alta velocidad* (Mendelson y Pillai, 1999). A pesar de esta idea *vox populi*, tomadores de decisiones de Tenaris temen la emergencia de nuevos competidores asiáticos y de Europa del Este. El mismo entrevistado del extracto anterior señaló qué tipo de teorías implícitas están por detrás de la estrategia de diferenciación de la empresa (léase, el tomar el camino científico-tecnológico para hacer investigación y desarrollo),

"Nosotros sabemos que de acá a siete años, cinco años, diez años, no importa, los chinos van a estar igual que nosotros y más baratos. Es decir que todo esto [los proyectos de I+D y el centro CINI] nos tiene que servir para diferenciarnos y producir mejor y más barato y en cosas diferentes porque, si no, esto sobrevive hasta que las plantas chinas hayan recorrido el mismo camino [que nosotros recorrimos]. Y lo van a recorrer, tienen gente con excelente formación científica, tienen dinero, han comprado equipos de primera...

Pero si de acá a diez años nosotros seguimos donde estamos, en ese momento vamos a ser los competidores desventajosos –o en condiciones de desventaja– de los chinos. Es decir, [al decir] chinos, [me refiero al] sudeste de Asia, Polonia, Ucrania, los países de la ex-Unión Soviética en donde la energía es barata, en donde el equipamiento lo paga el estado (y no hay que amortizar) y donde los sueldos no tienen sentido.

En este negocio la definición de lo que es commodity *y la definición de lo que es un producto diferenciado es un blanco móvil. Es decir, hoy son commodities lo que cuando yo empecé en la industria del acero [hace unos veinte años] eran productos diferenciados."*

Esta dinámica estratégica –basada profundamente en la constante diferenciación por medio de investigación tecno-científica– ha contribuido, de alguna forma, a conformar la sólida posición económico/financiera actual de Tenaris. Como el mismo entrevistado señaló, el precio de un tubo con una unión propietaria (diferenciada) de Tenaris puede ser hasta tres veces más alto que el precio de un tubo *commodity* con una unión no propietaria. Esta brecha de precios explica, de alguna manera, por qué el desarrollo de ciencia y tecnología juega un rol sustancial en la estrategia de *marketing* de Tenaris. Complementariamente, una entrevistada que formó parte de Tenaris hace poco más de una década indicó que, a menudo, los investigadores del CINI dan soporte científico-tecnológico a las iniciativas comerciales de la empresa. El *marketing* vinculado al desarrollo de ciencia y tecnología hace que los investigadores del CINI puedan, *a)* certificar científicamente las especificaciones de los tubos de acero, *b)* testear los tubos que la empresa produce bajo distintas condiciones de uso, y *c)* dar cuenta acabada de las fortalezas de toda la cartera de tubos de acero de la empresa y de los productos a ser desarrollados en el corto y largo plazo.

Primera fuente de incertidumbre: ¿Cuáles son las líneas de investigación científico-tecnológicas que deben ser exploradas? Los decisores de I+D deben traducir los lineamientos estratégicos de la sección anterior en un número limitado de líneas de investigación científico-tecnológicas. Yace en la definición misma de esta

primera fuente de incertidumbre, la certeza de que nada puede llegar a garantizar que una organización ha colocado sus sensores científico-tecnológicos (Beer, 1995; Weick and Sutcliffe, 2001) en los lugares correctos (o, alternativamente, si estas iniciativas de I+D han sido dirigidas a las áreas académicas que, potencialmente, contribuirán a la emergencia de nuevas generaciones de capacidades dinámicas).

Esta fuente de incertidumbre –que guarda cierto paralelismo con la incertidumbre radical (Piore, 1995) *qua* ignorancia de segundo orden (von Foerster, 1984), esto es, no saber qué es lo que debe conocerse (Tsoukas, 1996)– aborda el proceso de formación de un esquema de preferencias que luego direcciona los planes y la toma de decisiones (cf. la conformación de un estilo de gestión; Ackoff, 1976). Este marco de análisis dista bastante de la mera alocación de recursos en líneas de investigación (la clásica problemática de la economía neoclásica).

Estos lineamientos estratégicos de I+D deben, a su vez, ser traducidos para conformar una cartera de proyectos de I+D que vincula investigadores, cronogramas temporales, un rango de prioridades organizacionales, recursos (a modo de ejemplo, algunos proyectos del CINI involucraron la construcción de laboratorios y la compra de equipos) y un criterio para la demarcación de áreas de investigación.

Esta fuente de incertidumbre se encuentra localizada en el potencial punto de pasaje (Serres, 1991) que conecta las redes de acción estratégica y tecno-científica. Mientras comentaba la trayectoria no lineal de ciencia y tecnología y las dificultades para circunscribir proyectos de I+D dentro de un cronograma temporal, un tomador de decisiones de I+D señaló,

"El problema es que en la industria vos siempre fijás un tiempo; después se es razonable. Si vos demostrás que realmente... Es decir, en la industria siempre se programa lo que no excluye la re-programación. [Risas] No, no, no, lo digo seriamente. Te lo digo seriamente. Es decir, no excluye... [...] Podés re-programar pero nunca podés decir que no sabés cuando vas a terminar."

Esta pregunta da cuenta de una de las principales dificultades para *traducir* desarrollos científico-tecnológicos a lenguaje corporativo. Otra dificultad para coordinar prioridades corporativas y proyectos científico-tecnológicos radica en la trayectoria de múltiples bifurcaciones –muchas veces, interrumpidas– que siguen los desarrollos de ciencia y tecnología. Muy a menudo, los resultados pre-planificados de los proyectos de I+D (la programación a la que aludía el entrevistado) poco o nada tienen que ver con los resultados posteriores. Sin embargo, estas expectativas no cumplidas deben entenderse *vis-à-vis* la emergencia de productos de conocimiento derivados *(spin-off).* Una exploración a detalle de un campo de saber, muchas veces, puede redituar mejoras no planificadas de procesos industriales o contribuir al desarrollo de nuevos productos. Un investigador joven del CINI que trabaja en un proyecto a largo plazo explicó la naturaleza de estos productos de conocimiento derivados,

"El otro aspecto de mi trabajo tiene que ver con [...] desarrollar... No solucionar los problemas de hoy sino generar las soluciones del futuro. Es decir, desarrollar las tecnologías del futuro. Pero del futuro *es no de mañana si no de acá a 25 años. [...]*

Y no creo que esa sea la relación entre la ciencia y la tecnología. No hay una relación lineal, me parece. Creo que se acumula de un lado y de rebote *se vuelca un poco hacia el otro. Vaya a saber uno por qué mecanismo y cómo ¿no?*

Que trabajemos en un área que es loca *–por decirle de algún modo– en un proyecto ambicioso y loco, tiene impacto* de rebote *en otros proyectos para la compañía después."*

Este impacto *de rebote* –que es una parte sustancial de todo desarrollo de ciencia y tecnología– es uno de los aspectos más importantes de este proceso de traducción. Cualquier intento de balancear una cartera de proyectos de I+D debería poder contemplar estas interdependencias entre proyectos problematizando adecuadamente las nociones de éxito y fracaso dentro de este campo.

Sólo ocasionalmente puede suceder que un proyecto del CINI contribuya a generar un nuevo producto (por ejemplo, la unión Tenaris Blue que es uno de los productos estrella de la empresa). Pensado de esta manera, cada proyecto constituye un *factor contribuyente* a la mejora de procesos industriales o al diseño de nuevos productos o servicios. Por ejemplo, la simulación computacional del proceso Mannesmann no producirá nuevos productos o mejorará procesos industriales *per se*.

Otro ejemplo de lo antedicho es que el haber implementado un *proyecto de hornos* hace algún tiempo (un proyecto de I+D que estandariza la temperatura de los tochos que salen del horno giratorio) contribuyó a mejorar el desarrollo de un modelo computacional del proceso de perforado debido a la eliminación de la variedad de temperaturas en las piezas que entran a ese proceso industrial. La posibilidad de estas interdependencias imposibilita analizar e intentar entender el ensamblado científico-tecnológico (Mol, 2002; Law, 2004) desde el punto de vista de los resultados.

Finalmente y volviendo a la última parte de la cita de Ceretti *et al.* (2004: 1154) los modelos computacionales, incluso cuando simplificadores y con un grado de error considerable, constituyen un mejor medio para predecir el comportamiento de un proceso productivo que la heurística industrial (análisis histórico de ocurrencias en planta). Esto simplemente significa que, a menudo, trabajo científico-tecnológico que no pasaría una validación editorial para publicación puede llegar a ser extremadamente útil para el desarrollo de capacidades dinámicas. Del mismo modo, muchas veces, un importante desarrollo tecno-científico puede llegar a ser completamente irrelevante dentro del campo industrial o del negocio. Este tipo de dicotomía yace en el corazón de la gestión de proyectos de I+D.

La red de acción científico-tecnológica

En la gran mayoría de los casos, las líneas de investigación que la red de acción estratégica ha definido se encuentran vinculadas a las sólidas carreras académicas de los investigadores del CINI. Por ende, proyectos académicos personales deben ser, de alguna forma, acordes a proyectos académicos corporativos. Por ejemplo, tres de los líderes de áreas tecnológicas del CINI han hecho sus tesis de doctorado trabajando en proyectos de investigación a largo plazo (las temáticas centrales de estos proyectos de investigación personales fueron en todos los casos acordados con la empresa).

Esta fuerte convicción académica puede ser también rastreada en la autopercepción de los investigadores del CINI. A modo de ejemplo, dos investigadores del CINI se autodefinieron como *investigadores que no utilizan* software *enlatado.* Esta autopercepción da cuenta acabadamente de la política de I+D de Tenaris. Como señaló uno de estos dos investigadores,

"Y yo creo que ahí está el gran debate. Nosotros no hemos comprado enlatados ni acá ni en Fluidos y el gran debate es si vos vas a tener un centro de investigación con investigadores o con usuarios de enlatados. Es decir, pero, pero, ojo, yo fui al centro de investigación de [nombre de una empresa] que es una compañía de metal en Brasil y ahí ni sueñan con esto [con tener algo similar al CINI]. Ahí hay enlatados manejados por tipos que conocen mucho más de los resultados que quieren obtener que de la matemática que hay detrás de esos resultados. [Es] que no les interesa. Es una caja negra yo tiro datos y después... *Sí son buenos [los técnicos de la empresa brasilera] para decir [si] estos resultados que obtuve me sirven o no."*

Los desarrollos científico-tecnológicos que emprende el CINI se encuentran relacionados con la filosofía de *caja blanca* que profesa Tenaris y el Grupo Techint. Esto implica el ser capaz de comprender acabadamente a nivel corporativo la naturaleza de los desarrollos de ciencia y tecnología en los que se invierte. En una publicación de 1996 (González *et al*., 1996: 62) –en un fascículo especial dedicado a tecnología en el Grupo Techint– dirigida a altos directivos de Tecnología de Información un jefe de proyecto de automatización explica por qué otra empresa del Grupo (Siderar) rechazó ofertas de *software* enlatado y se abocó a emprender proyectos autónomos a largo plazo,

"Nuestra filosofía es la de la caja blanca, no la caja negra. Queremos quedarnos con la llave, conocer la tecnología que usamos y que nuestra gente vaya evolucionando con ella."

En la misma publicación, un alto ejecutivo de la corporación complementó (González *et al*., 1996: 64)

"Todos los días viene un MBA a explicarte que hay que tercerizar todo.

No soy un dinosaurio: el dominio de ciertas tecnologías explica gran parte del crecimiento del grupo".

Parte del esfuerzo corporativo para apropiarse de estas tecnologías yace en la gestión de las horas de trabajo que, en el CINI, se divide entre agendas de investigación personales y corporativas. A los investigadores del CINI se les permite trabajar una parte considerable de su jornada laboral (hasta un 80%) en agendas de investigación personales. Por lo tanto, la gestión de la caja blanca supone negociación constante. Como indicó un tomador de decisiones del CINI,

"Ahora, el tema de compatibilizar las agendas privadas; esto es una agenda privada nuestra. [...] Ahora hay dos temas: vos decís mirá, basta de agendas privadas. *Porque todo esto, si yo lo mido en dinero, esto cuesta tiempo mío, de él. Cuesta dinero. Esto no es gratis. Entonces si yo digo* basta de agendas privadas. *Y, bueno, tendremos un R&D con la gente que acepta eso. Bajará el nivel de R&D, seguramente. Algunos se van a ir o algunos nos vamos a...*

Es un tema complejo. Yo estoy seguro de que si yo mañana digo bueno, muchachos, se acabó el tema de las agendas privadas y ahora nos vamos a transformar en una empresa que va a medir mucho más ajustadamente los tiempos. *Como en Ingeniería, en Ingeniería vos todos los días que entrás, anotás en qué usaste tus ocho horas o diez horas por día. Lo anotás en una tarjeta. Si pasás a un control de ese tipo, yo creo que, de los que hay acá, un 20 / 30% se va ir. Entonces, decís* bueno, no va a ser el 20 /30 % de base; va a ser el 20 / 30% ya de investigadores formados..."

Estas agendas privadas incluyen –entre otros elementos– la asistencia a congresos y seminarios y un cronograma regular de publicaciones. De hecho, una baja proporción de los investigadores del CINI forman parte del CONICET. Por ende, aparte de las tareas comunes de empresa, las tareas de investigación de estos investigadores son evaluadas anualmente por esta entidad.

Segunda fuente de incertidumbre: ¿Llegarán los proyectos científico-tecnológicos a producir algún tipo de resultado? La mayor parte de desarrollos de ciencia y tecnología suponen un proceso confuso (Law, 2004) que, en casi todos los casos, son antagónicos a los estándares ordenados y medibles que promueve el mundo industrial. Por lo tanto, versiones sucesivas de simulaciones computacionales deben transformarse en caja negra para ser de alguna utilidad en las plantas industriales (cf. los intentos de Rudolf Diesel de volver caja negra su motor; Bryant, 1976; Latour, 1987). Por ejemplo, el modelado computacional del proceso Mannesmann –en su versión actual– puede simular la deformación plástica del material pero no el desgaste que sufre el herramental involucrado en el proceso. Cabe aclarar que la simulación de este proceso *aún no se encuentra terminada ni estabilizada.* El poder predecir el desgaste del *plug* perforador constituye precisamente un importante tema de agendas industriales y del negocio siderúrgico. La cantidad de *plugs* utilizados en el proceso de perforado *vis-à-vis* la cantidad de tubos semielaborados es una de las métricas más importantes por las que los ingenieros de planta abocados a este proceso son evaluados. En palabras de uno de los investigadores responsables de la simulación del proceso Mannesmann:

"En nuestro modelo [computacional] lo que tenemos mejor representado es la física de la deformación plástica que sufre el material pero, lo que está pasando, por ejemplo, a nivel tribológico, [es decir] lo que está pasando a nivel de las interfases [en la frontera de las celdas del método de elementos finitos]... Eso lo modelamos bastante crudamente, digamos, es un proceso bastante complicado y nosotros usamos un modelo muy sencillo en ese lado.

En el modelo las piezas no se desgastan. No tiene incluido un modelo de desgaste y si lo tuviera que incluir es un modelo bastante difícil, dificilísimo de hacer..."

A menudo, las simulaciones de este tipo ganan poder predictivo a medida que pasa el tiempo (a través de la conformación y estabilización progresiva de un *collage* o ensamblado de conocimiento; Law, 2004). Cada año los investigadores del CINI deben acordar los objetivos de sus agendas de investigación con los tomadores de decisiones de I+D. Por lo tanto, los desarrollos de I+D resultantes son la consecuencia de sucesivas fases de representaciones negociadas. Sin embargo, estas fases ordenadas de desarrollo de proyectos corporativos no se asemejan en nada a la naturaleza del trabajo en el ámbito de ciencia y tecnología. A este respecto, uno de los investigadores del CINI a cargo de la simulación del proceso de perforado hizo un importante comentario acerca de la naturaleza negociada e iterativa de representar un proceso industrial,

"Es ida y vuelta. Siempre tiene que ser ida y vuelta... No es algo planificado; va surgiendo de que, bueno, los primeros resultados [del modelo] que hacés, los comparás con la realidad y, bueno, de ese acuerdo... Uno dice, bueno, si las cosas dan igual ¿qué cosas hay que mejorar? ¿Qué hay que modelar mejor para que el resultado se parezca más [al proceso industrial]?"

Una simulación computacional es mejorada a través de un proceso de sucesivas asociaciones y sustituciones en donde distintas *aproximaciones de modelística*

–teóricas y empíricas– son incorporadas o desechadas. Estas aproximaciones de modelística abarcan, por ejemplo, desarrollos teóricos, resultados experimentales y testeos en piezas semielaboradas.[8] Cabe destacar que, a pesar del carácter ecléctico de este *collage* de conocimiento, un móvil-inmutable (Latour, 1990) debe ser construido estabilizando el ensamblado de estas aproximaciones de modelística. Para gestionar esta segunda fuente de incertidumbre, el ensamblado de aproximaciones de modelística *vis-à-vis* el anteriormente mencionado orden negociado de representación deberán poder arribar a un acuerdo. La mayor parte de los hitos académicos de la simulación del proceso Mannesmann puede ser encontrada en los artículos publicados por los investigadores del CINI (Dvorkin *et al.*, 1997; Cavaliere *et al.*, 2001; Berazategui *et al.*, 2006). La simulación de los investigadores del CINI evolucionó desde un modelo en dos dimensiones a uno en tres y utiliza un abordaje Euleriano que es innovador para el campo de estudio de deformación plástica de materiales en el marco de este proceso industrial.

Tercera fuente de incertidumbre: ¿Será posible implementar los proyectos basados en investigación científico-tecnológica? Los investigadores del CINI señalaron que la interacción con los usuarios potenciales (aquellos que esta simulación deberá configurar una vez estabilizada; Woolgar, 1991; Woolgar *et al.*, 1998) del modelo computacional del proceso de perforado ha evolucionado bastante desde los informes estándares tradicionales que frecuentemente dan cuenta de las etapas de desarrollo de ciencia y tecnología. El investigador previamente citado caracterizó acabadamente la interacción con los usuarios de planta,

"El input *que recibimos de ellos [los datos de la gente de planta para mejorar la simulación] es una configuración: planos de la máquina o de las herramientas que forman la máquina, datos de cómo se configura la máquina, posibilidades de configurarlo... Nosotros, de alguna manera, le armamos una planilla que resumía todos los datos, con algunos planos como para que ellos pudieran identificar los datos. Entonces, recibimos de ellos un paquete de datos que ya –más o menos– estandarizamos la forma de recibirlos. Recibimos también las propiedades del material, mediante los ensayos de torsión. Bueno, con estos datos corremos nuestro modelo [...] Después tuvimos que desarrollar también las herramientas de post-proceso que es para que genere gráficos. Nosotros lo que pretendemos darles a ellos como resultado son mapas de tensiones, de deformaciones, de velocidad de deformación de lo que le está pasando al material durante el proceso.*

Teniendo en cuenta que ese material viene de distintas aleaciones, viene con distintas propiedades entonces, bueno, si yo a diferentes materiales le aplico determinada deformación, bueno ¿con qué fuerzas reacciona ese material? Entonces nosotros lo que podemos es darles un mapa de qué es lo que le está pasando al material durante el proceso.

Ahora, el tema del formato informe, si bien seguimos haciendo informes, ya avanzamos un paso y les damos directamente un archivo de computación. Ellos tienen un programa que toma ese archivo y ellos ya pueden, por lo menos, jugar con los resultados.

Nosotros generalmente damos mapas, entonces ese mapa así como los mapas topográficos la variable que está graficada está graficada con una escala de colores, como se grafica en los mapas. Bueno, ellos pueden agarrar y decir, bueno, si a mí me interesa ver qué es lo que está pasando acá, densifico la escala para ver más acá o menos acá. Bueno, ese tipo de análisis ya lo pueden hacer ellos solos. La etapa del informe la pasamos, el informe ahora queda, más que todo, por un informe de gestión pero ya no como un informe de resultados técnicos."

[8] Fue tentador llamar *teorías* a estas líneas de investigación para simular un proceso. Los investigadores del CINI corrigieron este uso verbal en un par de ocasiones. Los investigadores llamaban *aproximaciones de modelística* a estas líneas de investigación. Estas aproximaciones combinan teoría (principalmente física), resultados experimentales (por ejemplo, tests en barras de acero semielaboradas), formas de modelado matemático o numérico (como el método de elementos finitos) y tests en un simulador experimental (una réplica a escala del simulador de planta). Todas estas aproximaciones de modelística contribuyen de alguna forma a fundamentar y mejorar la simulación de un proceso industrial. Los primeros desarrollos teóricos sobre el proceso de perforado datan de los años '20 y '30. Estas teorías tempranas, a su vez, fueron complementadas con tests experimentales utilizando tochos de cera un par de décadas más tarde. Contemporáneamente pueden encontrarse *a)* modelos en dos dimensiones del proceso Mannesmann (Mori *et al.*, 1998; Ceretti *et al.*, 2004), *b)* modelos en tres dimensiones mediante una vía de aproximación Lagrangiana (Pietsch y Thieven, 2003), *c)* modelos en tres dimensiones mediante una vía de aproximación Euleriana (el modelado de los investigadores del CINI) y *d)* un mix de los modelados en tres dimensiones Eulerianos y Lagrangianos (Yang et al., 2004). Además, otras teorías o desarrollos teóricos pueden llegar a complementar el desarrollo de estos modelos. Por ejemplo, los investigadores del CINI planifican incorporar la teoría del daño de Gurson para representar la formación del agujero inicial en el efecto Mannesmann (esta primera fisura constituye un axioma en la versión actual de la simulación de este proceso).

Este proceso de ida y vuelta de interacción que vincula a los investigadores del CINI y a los ingenieros de planta produce mapas (basados en datos de planta) que pueden llegar a ser utilizados para adentrarse en la caja negra del proceso Mannesmann. Cabe clarificar que por más que los ingenieros de planta reconocen el alto potencial de una simulación de este tipo, en la instancia actual de desarrollo, la simulación del proceso Mannesmann es todavía considerada como un proyecto que no ha sido terminado. Sólo una vez que haya sido estabilizado, podrá este proyecto de desarrollo ser incorporado a las rutinas de una industria continua. Actualmente, la adopción de membresía (Garfinkel, 1967) dentro de esta reciente comunidad de desempeño (Woolgar *et al.,* 1998) depende estrictamente de un ejercicio continuo de sintonía fina de la simulación del modelo de perforado.

Finalmente, la tecnología también juega un rol central en el flujo de interacción que vincula la planta industrial y los investigadores. A esta altura del desarrollo, la simulación del proceso Mannesmann incluye no menos de medio millón de grados de libertad (léase variables matemáticas a ser resueltas de forma aproximada). Para incrementar el desempeño de la interacción investigador-ingeniero un nuevo equipo fue adquirido para acelerar la velocidad de obtención de resultados del modelo. Previo a la compra de este equipo, tomaba casi una semana producir resultados del modelo que pudiesen ser de utilidad para los ingenieros de planta.

Este segundo pasaje –entre las redes de acción científico-tecnológica e industrial– estipula que *un logro relevante en el campo de ciencia y tecnología* (un avance de importancia en un campo de conocimiento) *no supone necesariamente un gran logro industrial y viceversa.* Por ejemplo, una reducción en la cantidad de descartes de tubos en las plantas de Tenaris puede no llegar a ser consecuencia directa de los logros académicos que suponen la construcción y el ensamblado de la simulación del proceso Mannesmann.

La red de acción industrial

De acuerdo con un tomador de decisiones del CINI, una vez que los investigadores han estabilizado sus desarrollos, los implementadores industriales toman el control del proceso de transferencia de conocimiento hacia las plantas industriales. Como la simulación del proceso Mannesmann no ha sido terminada aún, este proyecto de I+D no ha llegado a esta última fase de implementación. A pesar de esta circunstancia, sería bueno aclarar unos cuantos aspectos de las rutinas de una industria continua para poder comprender más acabadamente este proceso final de transferencia. A menudo, la implementación de desarrollos de ciencia y tecnología supone la mutua modificación de desarrollos y rutinas –cf. la *reparación* de software ERP para su implementación (Wagner y Newell, 2006) y los *móviles mutables* (Mol y Law, 1994). Aparte de una dosis considerable de interacción respetuosa (Weick y Sutcliffe, 2001) este tipo de implementaciones demandan tiempo, recursos y cambios estructurales.

Primero y principal, los ingenieros de planta pueden llegar a ser los primeros promotores de un proyecto de I+D. Sin embargo, en la mayor parte de los casos, las demandas de planta dan lugar a proyectos de *trouble-shooting* (proyectos focalizados y de corto plazo) que, por lo general, los investigadores del CINI no encuentran atractivos en términos científico-tecnológicos. Uno de los investigadores del CINI involucrados en la simulación del proceso Mannesmann detalló cómo es su manera particular de procesar las demandas de planta,

"Y si mañana quiero [...] agregarle el efecto de la capita de óxido que se forma afuera, se lo agrego. Entonces, todo eso es muy tensionante en cuanto a relaciones intraindustriales. Es decir, primero hay que estar convencido que lo que uno hace está bien. Pero [...] [a] los científicos, en general, lo que nos sobra es convencimiento [Risas]"

En vigor del comentario, pacería evidente que la capita de óxido (esto es, la demanda de planta) no representa un desafío científico-tecnológico de peso para los investigadores del CINI. Su fuerte convicción en el trabajo académico –unido a la infraestructura de pensamiento de la simulación (el modelo físico de la cita)– les permite a los investigadores procesar, de alguna forma, este tipo de demandas menores a un proyecto a largo plazo. Un joven investigador del CINI de otra área dio cuenta clara que la innovación propiamente dicha sólo puede provenir de proyectos a largo plazo. Las demandas de planta a corto plazo (los proyectos *trouble-shooting*) que, por lo general, requieren atención inmediata a menudo generan un tipo de relación espurea que no logra llegar a satisfacer ni los intereses de los investigadores ni los de los ingenieros de planta,

"[Hablando de proyectos trouble-shooting*] Eh, el tipo de problemática que estudian son problemas muy específicos que tienen que ver con... Y que es, hasta te diría, es doloroso trabajar bajo ese régimen solamente. Porque estás pensando en el hoy; las prioridades cambian minuto a minuto porque lo que era un problema hace cinco minutos dejó de serlo en cinco minutos más. Y mientras se soluciona el problema –aunque no se comprenda por qué y demás– todo está bien. Si no se soluciona todo está mal. [...] Es muy esquizofrénico."*

La mayor parte de las demandas de planta son a un mismo tiempo no planificadas y extrañas al pensamiento científico. Estos requerimientos pueden llegar a alterar constantemente las prioridades de las agendas de investigación. Por ende, los investigadores del CINI deben no sólo especializarse en un campo de conocimiento determinado sino que además deben aprender a gestionar las relaciones intraindustriales de una industria continua con niveles cambiantes de expectativas y demandas. Es esto parte sustancial del orden científico-tecnológico que debe ser constantemente negociado y renegociado.[9]

[9] Formando parte de este orden negociado, uno de los investigadores del CINI señaló que muchas veces le resultaba muy difícil transmitirle a los ingenieros de planta sus preocupaciones e intereses científicos. En la planta industrial hay muchos procesos industriales que *funcionan* (tecnológicamente hablando) a pesar de que nadie sabe a ciencia cierta por qué. Este investigador encontraba muy difícil problematizar una determinada temática que nadie consideraba particularmente problemática.

Dentro de la caja negra de producción de conocimiento

La Triple Incertidumbre (TI) asume una idea de producción de innovación en red (Swan y Scarbrough, 2005) y un concepto de conocimiento relacional (Scarbrough, 1996). En contraposición a la mayor parte de las escuelas reseñadas en la primera parte de este artículo, la TI enfatiza la importancia de un proceso de atención colectiva (Weick y Roberts, 2001) y cognición distribuida (Hutchins, 1995) para mejor comprender el sinuoso camino que conduce a la innovación científico-tecnológica y la producción de conocimiento. Siguiendo estas perspectivas, el conocer –que no puede ser reducido a un proceso mental (Peirce, 1932, 1933; Ryle, 1949; Tarde, 1969; Wittgenstein, 1953)– supone una acción conjunta que produce representaciones coordinadas (Cooren, 2004). Por lo tanto, el conocimiento requerido para fomentar la emergencia de capacidades dinámicas no puede ser encontrado dentro de las redes de acción estratégica, científico-tecnológica o industrial (adoptando, de esta forma, una idea de conocimiento *qua* contenido; Nonaka y Takeuchi, 1995). La TI, de hecho, permite monitorear procesos de producción de conocimiento *siguiendo* la circulación de proyectos de I+D a través de estas tres redes de acción. De esta manera, la producción de conocimiento supone una combinación de conocimientos del negocio, científico-tecnológicos, e industriales.

Por ende, el proceso cognitivo no necesita ser entendido como un proceso compartido –véanse, por ejemplo, las teleologías épicas tradicionales del pensamiento de gestión como el "tubo de acero del año 2020" *qua* profecía colectiva autocumplida. A diferencia de este enfoque, el proceso cognitivo puede llegar a entenderse también como un proceso descentrado y distribuido (Cooren, 2004). Bajo esta óptica no hay ya imperativos del negocio que determinen el resultado del desarrollo de ciencia y tecnología. De esta manera, la gestión de I+D demanda un entendimiento pormenorizado de las interdependencias entre las tres redes de acción y las fuentes de incertidumbre que son parte constitutiva e ineludible de los proyectos de desarrollo. La TI presenta un orden rizómico, negociado e inestable que no puede llegar a ser estabilizado a través de imperativos de mercado o mecanismos de control jerárquico (Hardy *et al*., 2003). Carreras académicas, mejoras a procesos industriales y medidas de desempeño, nuevos productos, y las capacidades dinámicas son todos producidos de manera relativamente coordinada dado que todos estos elementos se encuentran conectados al mismo rizoma (Seijo, 2005).

La TI da cuenta de que la gestión de I+D debe considerar *a)* interdependencias académicas y de proceso ocultas entre proyectos de desarrollo, *b)* las contribuciones heterogéneas y difícilmente mensurables de estos proyectos, *c)* las trayectorias de desarrollo inciertas y no lineales de estos proyectos, *d)* la frontera difusa que separa el éxito y el fracaso en I+D, *e)* la coordinación de tres redes de acción, y *f)* la coexistencia de conocimiento científico-tecnologico *vis-á-vis* otros tipos de conocimiento (industrial y de negocio). La mayor parte de estas consideraciones parecen sugerir que una distancia insoslayable separa la producción de conocimiento científico-tecnológico y la emergencia de capacidades corporativas dinámicas. A pesar de todo esto, es más que conveniente asumir transitar este camino.

Bibliografía

Ackoff, R. (1976) *Un Concepto de Planeación de Empresas.* México DF: Limusa.

Alvesson, M., y Skoldberg, K. (2000) *Reflexive Methodology. New Vistas for Qualitative Research.* London: Sage

Artopoulos, A. (2006) *Caso Tenaris: Una corporación global del sur,* working paper Universidad de San Andrés. Victoria, Provincia de Buenos Aires, Argentina http://www.udesa.edu.ar/files/UAAdministracion/Documentos%20de%20Trabajo/59.PDF (Fecha de Acceso: 9 de Enero de 2007).

Beer, S. (1995) *Brain of the Firm.* New York, NY: John Wiley & Sons.

Berazategui, D.A., Cavaliere, M.A., Montelatici, L., y Dvorkin, E.N. (2006) *On the modelling of complex 3D bulk metal forming process via the pseudo-concentrations technique. Application to the simulation of the Mannesmann piercing process,* International Journal for Numerical Methods in Engineering 65: 1113-44.

Bourdieu, P. (1999) *Understanding* en P. Bourdieu (ed.) The weight of the world. Cambridge: Polity Press.

Brown, J.S., y Duguid, P. (2001) *La Vida Social de la Información.* Buenos Aires: Prentice Hall (Pearson Educación).

Brown, S.L. y Eisenhardt K.M. (1995) *Product Development: Past Research, Present Findings and Future Directions,* Academy of Management Review 4 (2): 343-78.

Bryant, L. (1976) *The Development of the Diesel Engine,* Technology and Culture 17 (3): 432-46.

Burgelman, R.A., Maidique, M.A., y Wheelwright, S.C. (1996) *Strategic Management of Technology and Innovation.* Boston, MA: Irwin McGraw-Hill.

Bush, V. (1945/1999) *Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al presidente, julio de 1945* Revista Redes (Universidad de Quilmes) VI (14): 89-156.

Callon, M. (1981) *Struggles and Negotiations to Define What Is Problematic and What Is Not* en K.D. Knorr, R. Krohn and R. Whitley (eds) The social process of scientific investigation. Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company.

Callon, M. (1986) *Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay* en J. Law (ed) Power, action and belief. A new sociology of knowledge? London: Routledge & Keegan Paul

Cavaliere, M.A., Goldschmit, M.B., and Dvorkin, E.N. (2001) *Finite element analysis of steel rolling process,* Computers and Structures 79: 2075-89.

Ceretti, E., Giardini, C., y Brisotto, F. (2004) *2D simulation and validation of rotary tube piercing* en S. Gosh, J.C. Castro y J.K. Lee (eds) Material processing and design modelling simulation and applications. Numiform 2004. American Institute of Physics.

Cooren, F. (2004) *The communicative achievement of collective minding. Analysis of board meeting excerpts,* Management Communication Quarterly 17 (4): 517-51.

Czarniawska, B. (1997) *Narrating the Organization.* London: The University of Chicago Press.

Czarniawska, B. (1998) *A Narrative Approach to Organization Studies.* Qualitative Research Methods Volume 43. Thousand Oaks, California: Sage.

Czarniawska, B. (2004) *On Time, Space, and Action Nets,* Organization 11 (6): 773-91.

Deleuze, G. y Guattari, F. (1988) *A thousand plateaus. Capitalism and Schizophrenia.* London: The Athlone Press.

Dosi, G., Llerena, P. y Labini M.S. (2005) *Evaluating and comparing the innovation performance of the United Sates and the European Union,* expert report for the Trend-Chart Policy Workshop.

Dvorkin E.N., Goldschmit, M.B., Cavaliere, M.A., Amenta, P.M., Marini, O., y Stroppiana, W. (1997) *2D finite element parametric studies on flat-rolling process,* Journal of Materials Processing Technology 68: 99-107.

Eco, U. (1987) *Apostillas a El nombre de la rosa.* Buenos Aires: Editorial Lumen / Ediciones de la Flor.

Eisenhardt, K.M. and Martin J.A. (2000) *Dynamic capabilities: What are they?,* Strategic Management Journal 21 (10/11): 1105-21.

Etzkowitz, H. and Leydesdorff L. (2000) *The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations,* Research Policy 29: 109-23.

Garfinkel, H. (1967) *Studies in Ethnomethodology.* Cambridge: Polity Press.

Glasser, B.G. y Strauss, A.L. (1967) *The discovery of grounded-theory: Strategies for qualitative research.* New York, NY: Aldine

Godin, B. (2006) *The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework,* Science, Technology & Human Values 31 (6): 639-67.

González, L.A., Argañaras, M., y Beltrán, R. (1996) *Techint,* Information Technology (Argentina) 8: 52-66.

Grant, D., Hardy, C., Oswick, C. y Putnam, L.L. (eds.) (2004) *The Sage handbook of organizational discourse.* London: Sage.

Griffin, A. y Page, A.L. (1996) *PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure,* Journal of Product Innovation Management 13 (6): 478-96.

Hardy, C., Phillips, N. y Lawrence. T.B. (2003) *Resources, knowledge and influence: The organizational effects of interorganizational collaboration,* Journal of Management Studies 40 (2): 321-47.

Hutchins, E. (1995) *Cognition in the wild.* Cambridge, MA: The MIT Press.

Jovchelovitch, S. y Bauer, M. (2000) *Narrative interviewing* en M. Bauer and G. Gaskell (eds.), Qualitative researching with text, image and sound. A practical handbook. London: Sage.

Latour, B. (1987) *Science in action.* Milton Keynes: Open University Press.

Latour, B. (1990) *Drawing things together,* en M. Lynch y S. Woolgar (eds.) Representation in Scientific Practice. Cambridge, MA: MIT Press.

Latour, B. (1991) *Technology is Society Made Durable* en J. Law (ed) A Sociology of Monsters. London: Routledge.

Latour, B. (2005) *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory.* New York, NY: Oxford University Press.

Law, J. (1986) *On methods of long-distance control: vessels, navigation and the Portuguese route to India* en J. Law (ed.) Power, action and belief. A new sociology of knowledge? London: Routledge & Kegan Paul.

Law, J. (2004) *After Method. Mess in Social Science Research.* London: Routledge (Taylor & Francis Group).

Mallick, D.N. y Schroeder, R.G. (2005) *An integrated framework for measuring product development performance in high technology industries,* Production and Operations Management 14 (2): 142-58.

Mendelson, H. y Pillai, R.R. (1999) *Industry clockspeed: Measurement and operational implications,* Manufacturing and Service Operations Management 1 (1): 1-20.

Mol, A. (2002) *The Body Multiple. Ontology in Medical Practice.* Durham: Duke University Press.

Mol, A. y Law, J. (1994) *Regions, Networks and Fluids: Anaemia and Social Topology,* Social Studies of Science 24 (4): 641-71.

Mori, K., Yoshimura, H., y Osakada, K. (1998) *Simplified three-dimensional simulation of rotary piercing of seamless pipe by rigid-plastic finite-element method,* Journal of Materials Processing Technology 80-81: 700-06.

Nonaka, I. and Takeuchi, H. (1995) *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation.* New York, NY: Oxford University Press.

Peirce, C.S. (1932) *Collected papers: Vol. 2. Elements of logic.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Peirce, C.S. (1933) *Collected papers: Vol. 3. Exact logic.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Pietsch, J. y Thieven, P. (2003) *FEM simulation of the rotary tube piercing process.* MPT International 2: 52-60.

Piore, M.J. (1995) *Beyond individualism.* Boston, MA: Harvard University Press.

Pisano, G. (2006) *Science Business. The Promise, the Reality and the Future of Biotech.* Boston; MA: Harvard Business School Press.

Polanyi, M. (1969) *Knowing and being* in M. Grene (ed) Knowing and Being. Essays. London: Routledge and Kegan Paul.

Ryle, G. (1949) *The concept of mind.* London: Hutchinson.

Scarbrough, H. (1996) (ed) *The Management of Expertise.* Oxford: Blackwell.

Seijo, G. (2005) *Rhizomes for understanding the production of social science.* Organization Management Journal 2 (3): 183-200.

Serres, M. (1991) *El Paso del Noroeste.* Hermes V. Madrid: Editorial Debate.

Silverman, D. (1993) *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analysing Talk, Text and Interaction.* London: Sage.

Strauss, A.L. (1987) *Qualitative analysis for social scientists.* Cambridge: Cambridge University Press.

Swan, J. y Scarbrough, H. (2005) *The politics of networked innovation,* Human Relations 58 (7): 913-43.

Tarde, G. (1969) *On communication and social influence: Selected papers.* Chicago: University of Chicago Press.

Teece, D.J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997) *Dynamic capabilities and strategic management,* Strategic Management Journal 18 (7): 509-33.

Tsoukas, H. (1996) *The firm as a distributed knowledge system: A constructionist approach,* Strategic Management Journal 17 (Winter Special Issue): 11-25.

Urban, G.L. y Hauser, J.R. (1980) *Design and marketing of new products.* Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Von Foerster, H. (1984) *On constructing a reality* in P. Watzlawick (ed.) The invented reality. New York, NY: W.W. Norton & Co.

Von Hippel, E. (1978) *Users as innovators,* Technology Review (Jan): 3-11.

Von Hippel, E. (1985) *Learning from lead users* in R.D. Buzzell (ed.) Marketing in an Electronic Age. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Wagner, E.L. y Newell, S. (2006) *Repairing ERP. Producing social order to create a working information system,* The Journal of Applied Behavioral Science 42 (1): 40-57.

Weick, K.E. (1995) *Sensemaking in Organisations.* Thousand Oaks, London: Sage Publications.

Weick, K.E., and Roberts, K.H. (2001) *Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks?* en K.E. Weick (ed.) Making sense of the organization. Oxford: Blackwell Publishing.

Weick, K.E. y Sutcliffe K.M. (2001) *Managing the Unexpected. Assuring High Performance in an Age of Complexity.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Wheelwright, S.C. y Clark, K.B. (1992a) *Creating project plans to focus product development,* Harvard Business Review March-April: 70-82 (Reprint: 92210).

Wheelwight, S.C. y Clark, K.B (1992b) *Revolutionizing Product Development. Quantum Leaps in Speed, Efficiency, and Quality.* New York, NY: The Free Press.

Wittgenstein, L. (1953) *Philosophical Investigations.* Oxford: Blackwell.

Woolgar, S. (1991) *Configuring the User. The Case of Usability Trials* en J. Law (ed) A Sociology of Monsters. London: Routledge.

Woolgar, S., Vaux J., Gomes, P., Ezingeard, J.N., y Grieve R. (1998) *Abilities and Competences Required, Particularly by Small Firms, To Identify and Acquire New Technology,* Technovation 18 (8/9): 575-84.

Yang, J., Li, G., Wu, W.T., Sawamiphakdi K., y Daqing, J. (2004) *Process modelling for rotary tube piercing application* paper presented at the MS&T 2004 Conference: 137-46.

Zirger, B.J. y Maidique, M.A. (1990) *A Model of New Product Development: An Empirical Test,* Management Science 36 (7): 867:83.

Zollo, M. y Winter, S. (2002) *Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities,* Organization Science 13 (May-June): 339-51.

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 ley 18.188 por dólar estadounidense (Un peso Ley 18.188 = 100 pesos m/n)						
82	10.075,0000	10.050,0000	11.600,0000	12.000,0000	14.600,0000	15.750,0000
83	54.070,0000	60.330,0000	67.370,0000	74.410,0000	81.130,0000	
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

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 ley 18.188 por dólar estadounidense (Un peso Ley 18.188 = 100 pesos m/n)						
82	10.300,0000	10.000,0000	11.800,0000	14.800,0000	21.250,0000	24.250,0000
83	69.250,0000	80.000,0000	93.250,0000	93.500,0000	98.500,0000	
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

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio anual	Años (fin de)
39.000,0000	39.000,0000	39.000,0000	39.000,0000	43.400,0000	48.570,0000	26.837,0800	82
							83
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
							08

Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio anual	Años (fin de)
58.500,0000	49.000,0000	47.500,0000	55.000,0000	63.500,0000	68.000,0000	36.158,0000	82
							83
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
							08

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				100,00	100,56	101,20

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. A la fecha no se dispone de información para realizar el empalme con la serie base 1999 = 100.

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.

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

2008

Respecto al anterior índice, se renovó y amplió la muestra de productos e informantes (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.

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

B. El ICC: Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires

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 selecionar 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 1988 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
1990	10,679	20,044	34,332	36,867	39,771	43,065	44,747	52,462	57,241	58,603	59,377	59,318	43,042
1991	65,313	90,058	90,463	91,718	92,666	93,660	93,992	93,629	94,026	94,713	93,904	92,976	90,593
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	346,98							

Nacional (de 1988 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
1990	10,301	19,064	33,323	35,856	38,925	42,272	44,073	51,743	56,892	58,463	59,359	59,519	42,483
1991	65,072	89,058	89,608	91,060	92,178	93,407	93,808	93,465	94,878	94,601	93,715	92,793	90,220
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	346,24							

Importado (de 1988 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
1990	16,066	34,021	48,678	51,246	51,760	54,281	54,248	62,587	62,062	60,403	59,437	56,241	50,919
1991	68,551	104,087	102,420	100,843	99,353	96,975	96,318	95,661	95,834	95,997	96,289	95,285	95,634
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							

Anexo 5. IPIB: Indice de Precios Internos Básicos al por Mayor

Nivel general (de 1988 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
1990	10,477	19,665	33,683	36,170	39,019	42,251	43,901	51,470	56,159	57,495	58,254	58,197	42,228
1991	64,079	88,355	88,753	89,984	90,914	91,890	92,215	91,859	92,249	92,922	92,128	91,218	88,880
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	352,74							

Nacional (de 1988 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
1990	10,107	18,706	32,697	35,182	38,194	41,478	43,246	50,771	55,823	57,365	58,244	58,401	41,685
1991	63,850	87,386	87,925	89,350	90,446	91,653	92,046	91,709	92,115	92,824	91,955	91,050	88,526
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	352,84							

Importado (de 1988 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
1990	15,687	33,217	47,528	50,035	50,537	52,998	52,966	61,107	60,595	58,976	58,033	54,912	49,716
1991	66,931	101,628	100,000	98,460	97,005	94,684	94,042	93,401	93,570	93,729	94,014	93,034	93,375
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							

Anexo 6. IPP: Indice de Precios Básicos del Productor

Nivel general (de 1988 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
1990	10,487	19,682	33,713	36,203	39,055	42,289	43,941	51,517	56,210	57,547	58,307	58,250	42,267
1991	64,137	88,436	88,833	90,066	90,996	91,973	92,299	91,942	92,332	93,006	92,212	91,301	88,961
1992	91,679	92,092	93,460	93,554	93,562	94,319	95,184	95,758	96,427	96,532	94,736	94,211	94,293
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	360,22							

Anexo 7. Indice del Costo de la Construcción en el Gran Buenos Aires

Nivel General (de 1988 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
1990	6,517	12,635	19,686	21,614	24,037	26,796	27,776	31,708	35,337	37,333	39,492	41,309	27,020
1991	43,956	61,523	65,969	66,830	67,546	69,020	69,110	69,856	70,189	70,454	70,780	71,252	66,374
1992	72,054	72,921	74,470	76,354	77,640	80,669	84,551	85,078	87,085	87,118	88,477	89,602	81,335
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	274,3	274,5	282,7	285,8	286,1	265,0
2008	288,3	289,9	291,6	302,4	309,3	309,5							

Materiales (de 1988 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
1990	8,000	15,762	25,470	26,771	28,724	31,158	32,752	38,345	41,937	44,570	47,380	48,561	32,453
1991	52,833	75,025	78,008	78,855	80,055	81,232	82,463	83,526	83,976	84,379	84,807	85,128	79,191
1992	85,912	87,454	89,867	91,970	93,165	94,042	94,988	96,541	96,261	96,373	96,986	97,344	93,409
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							

Indice del Costo de la Construcción *(continuación)*

Mano de obra (de 1988 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
1990	4,116	7,710	10,241	13,245	16,470	19,830	19,739	21,004	24,528	25,274	26,468	29,459	18,178
1991	29,349	39,439	46,577	46,776	46,677	48,715	46,842	47,042	47,157	47,219	47,400	48,022	45,101
1992	48,532	48,209	48,363	49,981	51,480	58,259	67,142	65,943	71,840	71,731	74,410	76,863	61,063
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	267,4	263,4	275,5	278,1	275,0	256,4
2008	275,3	275,8	276,3	292,6	302,0	297,4							

Gastos generales (de 1988 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
1990	5,772	10,942	18,005	19,858	22,235	24,758	25,855	29,136	33,446	36,153	37,703	39,107	25,248
1991	41,738	57,626	61,128	64,906	65,597	66,807	67,024	67,792	68,205	68,343	68,537	69,464	63,931
1992	71,637	72,703	73,938	75,534	76,384	78,943	82,687	83,147	85,087	85,141	86,256	87,260	79,878
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	246,6	256,0	261,0	260,8							

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]
1990	2.967,8	1.932,5	1.035,3	3.635,6	2.892,1	1.524,0	1.368,1	733,3
91	2.259,0	1.305,3	953,7	2.971,7	2.671,5	1.457,2	1.214,3	673,2
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
Ene-Jun 07	2.144,4	1.277,1	867,3	2.591,8	2.477,8	1.192,0	1.285,8	781,3
Ene-Jun 08	2.334,5	1.386,2	948,3	2.862,2	2,784,1	1.319,8	1.464,4	813,8

[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)
78	26.255	11.504	28.882
79	27.434	12.815	33.015
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	27.702	59.461
1995	41.739	30.441	61.020
96	45.570	34.650	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	44.872	82.740
01	45.366	45.994	84.534
02	43.864	45.819	79.125
03	42.966	50.412	85.257
04	40.508	51.981	91.917
2005	38.593	51.251	96.927
06	38.249	48.913	102.835
07	37.227	42.431	107.229

[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
78	6.400	3.834	2.566
79	7.810	6.700	1.110
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
Ene-May 07	20.291	15.767	4.524
Ene-May 08	27.803	22.967	4.836

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Anexo 11. Producción de productos agrícolas

(en miles de toneladas)

Campaña	Trigo	Maíz	Sorgo	Soja	Girasol
78-79	8.100	8.700	6.200	3.700	1.430
79-80	8.100	6.400	2.960	3.500	1.650
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	12.574	14.446	2.328	40.467	3.798
06-07	14.550	21.800	3.000	47.600	3.605

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
78	16.250	
79	15.225	
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	14.295	3.024
2005	14.333	3.144
06	13.419	3.038
07	14.891	3.211

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
1995	243.186	24.066	267.252	166.008	32.339	44.528	23.085	1.292
1996	256.626	28.284	284.910	175.196	33.041	48.484	24.850	3.340
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	359.189	47.757	406.946	235.262	42.268	81.693	50.360	-2.637

Fuente: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Anexo 14. Dólares de Estados Unidos por Derechos Especiales de Giro (DEG)

(fin de período)

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
88	1,36642	1,36101	1,38729	1,38417	1,36483	1,31061	1,29648	1,28818	1,29039	1,34592	1,36637	1,34570	1,34228
89	1,31093	1,32150	1,29271	1,29566	1,24362	1,24639	1,28749	1,24652	1,27981	1,27782	1,28771	1,31416	1,28369
1990	1,32559	1,31681	1,30083	1,30247	1,31200	1,32388	1,36564	1,38595	1,39256	1,43078	1,42677	1,42266	1,35883
91	1,43476	1,42053	1,34081	1,34081	1,34084	1,31452	1,33400	1,33698	1,36800	1,36652	1,38072	1,43043	1,36787
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	1,4837
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	1,4735
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	1,4756
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	1,5351
08	1,5953	1,6106	1,6445	1,6238	1,6207	1,6336							

Fuente: Estadísticas Financieras Internacionales. Fondo Monetario Internacional.

Anexo 15. Evolución de la cotización del ecu/euro

Promedio mensual ecus por dólar

Años	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
1991	0,7366	0,7225	0,7809	0,8261	0,8339	0,8686	0,8704	0,8501	0,8279	0,8255	0,7950	0,7690	0,8089
1992	0,7725	0,7918	0,8127	0,8049	0,7886	0,7673	0,7296	0,7133	0,7211	0,7546	0,8072	0,8071	0,7726
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	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Prom
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							

Fuente: Banco Central Europeo.

Cantidad de ejemplares: 800

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

TECHINT

