

# Síntesis de la Economía Real

---

**Tercera Epoca | N° 59**  
**Junio de 2009**



Centro de Estudios para la Producción  
Secretaría de Industria, Comercio y  
de la Pequeña y Mediana Empresa  
Ministerio de Producción

**PRESIDENTA DE LA NACIÓN**

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

**MINISTRA DE PRODUCCIÓN**

Lic. Debora Giorgi

**SECRETARIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA**

CPN. Fernando Javier Fraguío

**SUBSECRETARIO DE INDUSTRIA**

Lic. Osvaldo Alonso

**SUBSECRETARIO DE POLÍTICA Y GESTIÓN COMERCIAL**

Lic. Eduardo Bianchi

**SUBSECRETARIO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA  
Y DESARROLLO REGIONAL**

Lic. Horacio Roura

## **Staff**

**Directora:** Dra. Paula Español. Coordinadores: Lic. Nicolás Bonofiglio, Lic. Guillermo Gigliani, Lic. Germán Herrera, Lic. Silvina Ortiz, Lic. Carolina Sessa. **Analistas:** Lic. Mariela Bembi, Lic. Matías Ginsberg, Lic. Santiago Juncal, Lic. Florencia Kohon, Lic. Diego Rodríguez, Lic. Diego Silva Failde y Lic. Andrés Tavnanska, Lic. Lic. Federico Wahlberg. .

**Asistentes:** Stella Maris Belardo, Federico Cieri, Exequiel Di Marzo Broggi, Priscila Makari, Nadav Rajzman

## INDICE

<b>Nota Editorial.....</b>	<b>Pág. 7</b>
----------------------------	---------------

### **Primera sección: La Industria y el Comercio Exterior**

---

El papel del FONTAR como promotor de actividades innovativas de las firmas. Análisis de los proyectos financiados en el período 1998-2007.....	Pág. 11
La inversión en las PyMEs industriales argentinas en el período 2003-2007.....	Pág. 30
El ascenso en las exportaciones de bienes de capital 2003-2008.....	Pág. 50
Las respuestas de los países a la crisis financiera internacional: rescates financieros, paquetes de estímulo y medidas complementarias.....	Pág. 67

### **Segunda sección: Análisis Sectoriales**

---

Políticas de promoción industrial en el sector del software y servicios informáticos.....	Pág. 97
Sectores Destacados: El sector de alimentos Gourmet.....	Pág. 129
Nacimiento y evolución de la empresa de sembradoras “Ingeniero Enrique Bertini” en el contexto micro y macroeconómico argentino 1º Concurso de Investigación sobre la Problemática Pyme y del Desarrollo Regional de la SSPyMEyDR año 2007: 1º Premio .....	Pág. 135

### **Tercera sección: Entrevistas**

---

Un tema, tres visiones: La crisis internacional y su impacto sobre la industria argentina.....	Pág. 153
---	----------

### **Anexo Estadístico**

---

(consultar <http://www.cep.gov.ar/html/productivo.htm>)

*Esta edición fue cerrada el día 15 de mayo de 2009*



## Editorial

Se encuentra disponible una nueva edición de la Síntesis de la Economía Real, la publicación del Centro de Estudios para la Producción (CEP) de la Secretaría de Industria, Comercio, PyME y Desarrollo Regional. En esta publicación se desarrollan temáticas relacionadas con el desempeño industrial y del comercio exterior argentino, dos facetas claves del proceso de crecimiento económico experimentado en los últimos seis años, cuya comprensión merece ser profundizada de cara a la coyuntura económica mundial.

En el actual contexto de consolidación industrial, por un lado, y de un fuerte cambio de expectativas en base a la incertidumbre reinante a escala global, por el otro, se hace necesario desarrollar herramientas para identificar mejor el comportamiento de los principales actores económicos locales. En particular, la presente edición presta especial atención al papel de las inversiones en bienes reproductivos, y a las actividades de innovación realizadas con el apoyo de la política pública. A ello se agrega el estudio del dinamismo de las exportaciones de bienes de capital como resultado del proceso de crecimiento reciente. Por otra parte, se continúa con el análisis de distintos sectores industriales, uno de los tradicionales ejes de trabajo del CEP. Por último, se incluye un análisis de las respuestas de políticas a la crisis financiera internacional de distintos países, así como la opinión de diversos expertos locales sobre su impacto en nuestra economía.

En la primera sección se presentan cinco trabajos. El primero, en base a información de la política de incentivo a la innovación productiva del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) para el período 1998-2007, se realiza una caracterización las inversiones en actividades de innovación realizadas por las empresas que utilizaron dicho financiamiento. Al mismo tiempo que se resalta el papel de la política pública en el desempeño de las firmas, del estudio surge la importancia que poseen determinadas ramas industriales en la realización de actividades innovativas, lo que tiene sin duda alguna correlación con las ganancias de competitividad si se observa el desempeño exportador de dichos sectores.

En el marco del buen desempeño de la inversión reproductiva que permitió sostener el crecimiento industrial, es interesante analizar el comportamiento inversor de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) industriales. De esta forma, el segundo estudio muestra un crecimiento considerable de la inversión en el período 2003-2007, poniendo particular atención en la distribución sectorial y geográfica de la inversión de la PyMEs, así como en la continuidad de las inversiones a lo largo del período analizado.

Tal como se ha destacado en anteriores ediciones, sobresale en el actual período de crecimiento el desempeño de las exportaciones argentinas y, en particular, el dinamismo de las ventas externas de las manufacturas de origen industrial. Así, el tercer trabajo estudia la naturaleza de las ventas externas de bienes de capital para el período 2003-2008, cuyo ritmo de crecimiento superó el experimentado por las ventas totales del país. Dicho análisis nos brinda elementos de análisis acerca de la inserción internacional de bienes cuyo desarrollo resulta crucial para la profundización del actual proceso expansivo.

En la última nota de esta sección se presenta una pormenorizada descripción de las principales políticas de reactivación llevadas a cabo durante la segunda mitad de 2008 y primeros meses de 2009

por las principales economías del mundo para contrarrestar los efectos de la crisis global. Se analizan entonces las medidas tomadas por los gobiernos de Estados Unidos, Japón y Alemania, y se describen sucintamente aquellos instrumentos implementados por dos importantes países emergentes como son Brasil y China. Cabe señalar que si bien existe cierta similitud en las políticas monetarias de los países desarrollados y emergentes analizados, ninguno de estos últimos debió lanzar rescates financieros masivos ni salvatajes a numerosas entidades particulares como sí ocurrió en los primeros.

Como es usual en la Síntesis de la Economía Real, en la segunda sección se realiza una caracterización de sectores industriales que por su desempeño reciente y/o importancia dentro del entramado productivo local merecen ser estudiados. Así, en esta ocasión la sección comienza con el análisis del sector software y servicios informáticos (SSI) -un sector estratégico en las mejoras de competitividad de las empresas-, poniendo el acento en el impacto de dos políticas públicas implementadas por el Ministerio de la Producción: el Régimen de Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la Subsecretaría de Industria, y el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME).

Por otra parte, la segunda nota de esta sección presenta una breve caracterización de la producción de bienes gourmet en la Argentina. La economía argentina posee condiciones especiales para el desarrollo de este tipo de bienes, potenciando a la vez la capacidad de agregación de valor a los recursos naturales y el desarrollo de las economías regionales.

Para cerrar esta sección se incluye un estudio de caso de la evolución de una empresa nacional fabricante de maquinaria agrícola, análisis que obtuvo el primer premio del “Primer Concurso de Investigación sobre la Problemática Pyme y del Desarrollo Regional” realizado por la Subsecretaría de la pequeña y mediana empresa y Desarrollo Regional (SEPyME).

En la tercera y última sección de entrevistas a actores claves se registran las opiniones sobre temas de actualidad con tres enfoques complementarios: el del sector privado, el del sector público y el del mundo académico. En esta edición se presentan las distintas visiones acerca de la crisis internacional y de su impacto sobre la industria argentina. Los representantes de cada uno de los enfoques son, respectivamente, el Ing. Sergio Vacca, Vicepresidente primero de ADIMRA; el Lic. Eduardo Bianchi, Subsecretario de Política y Gestión Comercial; y el Lic. Fernando Porta, Investigador de UNQ y Centro Redes y especialista en temas de comercio exterior e integración económica.

En síntesis, la presente edición busca brindar elementos que sirvan para la profundización del análisis sobre la estructura productiva argentina y la naturaleza de los cambios de funcionamiento económico de los últimos seis años. El esquema macroeconómico construido bajo un esquema cambiario competitivo ha posibilitado el sostenimiento de superávits gemelos, permitiendo disminuir las necesidades de financiamiento externo y, por lo tanto, la vulnerabilidad a cambios adversos en las condiciones internacionales. No obstante, frente al actual contexto mundial, se hace necesario comprender la posición argentina con miras a delinear estrategias de comportamiento tanto en la órbita pública como privada que permitan enfrentar mejor la crisis económica internacional.

Primera Sección:  
La Industria y el Comercio Exterior **1**





# El papel del FONTAR como promotor de actividades innovativas de las firmas. Análisis de los proyectos financiados en el período 1998-2007

---

## Introducción

El presente trabajo se propone caracterizar la política de incentivo a la innovación del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), a partir de los proyectos de innovación productiva que el organismo financió entre 1998 y 2007. El análisis explora la evolución de los fondos otorgados por el organismo y de las inversiones en actividades de innovación realizadas por las empresas que utilizaron dicho financiamiento, así como su distribución sectorial.

Cada vez más, las ganancias de competitividad se encuentran vinculadas a los distintos tipos de innovaciones científico-tecnológicas aplicadas a la producción de bienes y servicios. En los procesos de creación de conocimiento, la atención se ha trasladado desde las investigaciones llevadas a cabo en el seno de universidades e instituciones académicas hacia sus lazos con la industria y hacia la ingeniería (Borrás y Lundvall, 2004). El desarrollo de dichos procesos depende de la interacción entre los llamados vértices del Triángulo de Sábato -el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica (Sábato, 1968). En este contexto, el trabajo que realiza el FONTAR nutre los vínculos entre los tres vértices ya que, simultáneamente, el organismo -además de incentivar la inversión en actividades de innovación en las firmas- fomenta la creación de nexos y redes con otras empresas, universidades, organismos públicos como el INTI, etc. En particular, dada la relevancia que conllevan las actividades de innovación para las firmas en el actual contexto, es de suma importancia conocer las características de los incentivos que ofrece el FONTAR.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. En la primera parte se presenta el marco teórico. En segundo lugar, se describen las condiciones y características generales de los distintos instrumentos de financiamiento a la innovación productiva que otorga el FONTAR. Luego, se analiza la evolución del financiamiento otorgado y, en una cuarta sección, se estudia el comportamiento de las inversiones realizadas con su patrocinio por sector de actividad, comparando en ambos casos el final de la década del '90 con los años posteriores a la modificación del régimen cambiario. En quinto lugar, se estudian las características de las empresas que accedieron al financiamiento, para luego profundizar en el análisis de las inversiones en actividades de innovación realizadas en particular por firmas industriales en los períodos seleccionados. Por último, se presentan algunas reflexiones.

## 1 - Marco conceptual

La particularidad de los procesos de desarrollo económico se encuentra determinada por los cambios cuantitativos y cualitativos que tienen lugar en una determinada estructura productiva (CEPAL 2007). Los cambios estructurales resultan de la incorporación de innovaciones y la difusión de los procesos de aprendizaje; dicho de otra forma, la proliferación de las actividades de innovación (AI)<sup>1</sup> por parte de las firmas incentiva el desarrollo de la economía.

El dinamismo de la economía puede fomentarse a partir del desarrollo de las AI, que juegan un papel importante en el tipo de complementariedades generadas en la producción, es decir, los tipos de encadenamientos, las economías de escala, de aglomeración, de especialización y *spillovers*. La economía se dinamiza si diversifica<sup>2</sup> y complejiza su estructura productiva mediante un *upgrading* en la calidad y en las capacidades productivas de los factores capital y trabajo.

El círculo virtuoso originado en el cambio técnico -esto es, la creación de nuevos sectores, productos y procesos a partir de la AI- propician una mayor división del trabajo, que a su vez genera grados superiores de especialización, de productividad y de rendimientos crecientes en la producción, siendo esto fundamental para potenciar la competitividad, el crecimiento y el desarrollo económico.

Estos procesos son más robustos si los rubros con más alta intensidad de conocimiento tienen una mayor participación en la industria manufacturera. A la vez, la sustentabilidad de este proceso está también relacionada a la generación de empleo en la reasignación de la fuerza de trabajo entre los sectores nuevos y los existentes (CEPAL 2007). Por último, la existencia de eslabonamientos sectoriales hacia atrás y hacia delante y la penetración en mercados internacionales de rápido crecimiento (McCombie y Thirlwall, 1994) son fundamentales para sostener el cambio virtuoso en la estructura productiva iniciado a partir de las AI.

En relación a ello, la teoría schumpeteriana (1934) prioriza la aparición y la difusión de innovaciones -todo cambio que realice la empresa para mejorar sus procesos o productos, incluyendo tanto los cambios comerciales y organizacionales como los tecnológicos- como motor endógeno del crecimiento económico. Se trata de un proceso acumulativo e interactivo que depende de numerosos factores, como el contexto institucional, la interacción entre los agentes del sistema (universidades, institutos de investigación, laboratorios, firmas), la capacidad de absorción de las innovaciones por parte de los usuarios, ciertas condiciones de la demanda -como por ejemplo la propensión a adquirir productos novedosos por parte de los consumidores-, el desarrollo de los recursos humanos y la inserción en la economía global (Borrás y Lundvall, 2004).

De acuerdo a Schumpeter (1934) las empresas innovan para mejorar sus resultados y colocarse en una posición ventajosa en el mercado, aumentando la demanda o bien reduciendo costos. Así, las firmas innovadoras enfrentan mejores perspectivas de incremento de demanda, ya que la innovación aplicada a diferentes fases de la producción, la comercialización y el transporte, etc., redundan en el desarrollo de ventajas competitivas, sustentables y acumulativas (Lugones, Suárez y Le Clech,

1) Se trata de las acciones que se realizan en el ámbito de la firma cuyo desarrollo contribuye de manera directa o indirecta a generar innovaciones.

2) La diversificación puede ser intra sectorial (nuevas etapas o procesos de un complejo productivo) y/o inter-sectorial (incorporación de nuevas actividades) (Porta, 2005).

2007). Estas mejoras, que a su vez permiten aumentos de la rentabilidad empresarial, logran incrementar la competitividad estructural, ya que además de posibilitar un mayor *market share* via menores precios o costos, aseguran también mejores ingresos a los trabajadores por requerir una calificación superior de la mano de obra (Bianco, 2007). Es decir que las actividades innovativas no sólo posibilitan generar más empleo por la creación de una mayor variedad de puestos especializados -dicho de otra forma, una mayor división del trabajo-, sino que también provocarían un salto en el nivel promedio de las remuneraciones en los sectores innovadores.

La producción de conocimiento aplicado en la firma se logra dedicando recursos a actividades de innovación (AI). Las AI pueden ser internas a las empresas (como la innovación y desarrollo -I+D-, la ingeniería y diseño industrial, la contratación de consultoría y la capacitación) o externas (como la incorporación de bienes de capital, software y hardware o la adquisición de patentes). Por su carácter endógeno y su alto grado innovativo, la I+D es una de las AI de mayores resultados. La I+D, que no siempre se realiza en el ámbito de una estructura formal como un laboratorio, comprende tres grandes categorías: la investigación básica, la investigación aplicada o el desarrollo experimental.

Si bien la innovación es clave para el desarrollo económico, las sociedades tienden a gastar menos en AI que lo que sería socialmente óptimo. Una vez que los resultados de los trabajos de investigación y las nuevas tecnologías -producción de conocimiento- han sido difundidos, ya no es posible impedir el acceso de nuevos usuarios y el costo de copiarlos suele ser pequeño. En consecuencia, la empresa no puede recoger todos los beneficios generados por su innovación. Esta situación no sólo desalienta a la empresa a invertir en actividades de esta naturaleza, sino que, a nivel agregado, deriva en una situación subóptima: si se realizaran mayores inversiones en innovación la economía podría mejorar su desempeño.

Por otra parte, según el Manual de Oslo (2005), los progresos futuros en cuanto a los mercados, la demanda de productos y las utilidades potenciales del conocimiento y las tecnologías son extremadamente difíciles de prever -aunque la situación pueda variar entre sectores, entre productos con distinto ciclo de vida y en relación a otros numerosos factores. Por estos motivos, como expone Coriat (2008), existe una tensión inherente a la innovación: aunque las ventajas que las empresas pueden obtener de ella son múltiples y de gran alcance, comprometerse con una estrategia de este tipo es a la vez costoso y arriesgado, lo que puede llevarlas a no iniciar tales emprendimientos.

A causa de la doble incertidumbre de los resultados de los esfuerzos innovativos y la volatilidad macroeconómica que ha caracterizado a la Argentina, el estímulo del Estado es fundamental para el desarrollo las AI en el seno de las firmas. Las decisiones de innovar se ven influenciadas por diferentes factores siendo las condiciones financieras uno de los principales limitantes. De esta forma, un importante incentivo que el Estado puede otorgar al sector privado es la facilitación del financiamiento destinado a las inversiones en AI, de manera de disminuir el riesgo inherente a las mismas. Esta tarea es llevada a cabo por el Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCT).

## 2 - Condiciones y características de la oferta de instrumentos de financiamiento del FONTAR

El FONTAR pertenece al Ministerio, Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Financia proyectos dirigidos al mejoramiento de la productividad del sector privado a partir de la innovación tecnológica desde la década del '90, cuando el Ministerio todavía tenía estatus de Secretaría. Los fondos que administra provienen de instituciones multilaterales o nacionales de crédito y del sector público, como son los recursos del Tesoro Nacional que le son concedidos anualmente por el Presupuesto Nacional y los del cupo de Crédito Fiscal que anualmente asigne dicho Presupuesto en el marco de la Ley 23.877 (Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica). Asimismo, por ser la autoridad de aplicación de esta Ley, el FONTAR tiene la función de habilitar Unidades de Vinculación Tecnológica (UVT)<sup>3</sup>.

Las líneas de financiamiento que otorga el FONTAR se destinan a financiar proyectos de desarrollo y modernización, gastos de patentamiento, servicios tecnológicos, capacitación y un programa de consejerías e incubadoras de empresas, incentivando la interacción con instituciones (universidades, cámaras, niveles de gobierno) y brindando asesoramiento técnico para la ejecución de los proyectos.

El financiamiento que otorga el FONTAR es provisto a través de tres tipos de instrumentos o beneficios, que se dirigen a proyectos de distinto grado innovativo: Aportes No Reembolsables (ANR) o subsidios, créditos a empresas e instituciones y créditos fiscales. Para recibir alguno de estos beneficios, las firmas deben atravesar un proceso de selección mediante el cual el FONTAR, siguiendo determinados criterios de evaluación<sup>4</sup>, aprueba la realización del proyecto presentado.

Analizando las características de los tres tipos de instrumentos de financiamiento, se observa que los ANR -que existen desde el año 2000- se dirigen primordialmente al desarrollo de productos, procesos, planes piloto y prototipos en PyMEs. Las actividades comprendidas por los ANR constituyen inversiones en I+D de un elevado riesgo económico, ya que no siempre conducen a la producción de bienes y servicios que generen rentas más elevadas. En relación a ello, con el fin de asegurar un mayor grado de compromiso de las firmas en la realización de los proyectos, el subsidio del FONTAR cubre hasta el 50% del costo de los mismos<sup>5</sup>. La tasa de aprobación de los proyectos presentados en estas convocatorias es del orden del 42%, una proporción que se considera elevada en relación a instrumentos de política similares en otros países.

El FONTAR también otorga créditos, que permiten financiar hasta el 80% del costo total de los proyectos. Si bien los créditos en general se destinan principalmente a proyectos de modernización tecnológica de menor riesgo -tal como la adquisición de tecnología incorporada en maquinaria y equipamiento-, las líneas exigen algún componente de AI. Los fondos para los créditos provienen del Tesoro a través de la Ley 23.877 o del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En la gestión de algunas de las líneas de crédito, no es el FONTAR sino un banco -privado o público- quien asume el riesgo financiero de los proyectos, tomando una tasa de referencia internacional de baja volatilidad<sup>6</sup>.

3) Para mayor información consultar la página <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/spip.php?article488>.

4) Los proyectos presentados al FONTAR son evaluados a través del análisis de calidad, factibilidad, pertinencia y viabilidad técnica y económica de la propuesta y viabilidad financiera del solicitante. Para mayor detalle, ingresar en <http://www.agencia.mincyt.gov.ar/spip.php?article40>.

5) A la vez, de acuerdo a la convocatoria se estipula un monto máximo a ser otorgado por proyecto. Por ejemplo, en el llamado para "ANR 300" de 2005 el tope ascendió a 300.000 y en el de los "ANR 600" de 2006 a 600.000 pesos.

6) Se toma como tasa de referencia la *Minimun BID Rate* que utiliza la tasa del Banco Central Europeo.

Para el caso particular de los créditos, se realizan tres evaluaciones: una técnica, una económica y una financiera. En primer lugar, la evaluación financiera es llevada a cabo por el banco interviniente- en el caso que lo haya, dependiendo de la línea de que se trate- o por el FONTAR. En una segunda instancia, el FONTAR -que cuenta con un equipo evaluador experimentado en el análisis técnico de proyectos de innovación- analiza técnica y económicamente los proyectos con el fin de conocer si cumplen el requisito de tener algún componente innovativo.

En tercer lugar, se encuentran los créditos fiscales, que se otorgan mediante un convenio con la Secretaría de Hacienda y la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y se instrumentan a partir de la entrega de certificados que permiten al beneficiario cancelar el impuesto a las ganancias. Esta línea se dirige a proyectos que en general poseen un mayor componente innovativo que en el caso de los créditos -similares a los proyectos que cubren los subsidios-, ya que pueden dirigirse a proyectos de I+D o de modernización de equipos. Si bien el FONTAR financia hasta la mitad del valor de los mismos, la proporción de cada proyecto financiada por los créditos fiscales depende de los fondos presupuestados en cada año y de la cantidad de proyectos en que estos fondos deban dividirse. Poseen requisitos de sencillo cumplimiento y se destinan a empresas que no necesariamente deben ser de tamaño pequeño o mediano. Es importante destacar que el FONTAR no dirige su financiamiento a ninguna rama de actividad económica en particular, sino que son las empresas las que se presentan espontáneamente para solicitarlo de acuerdo a sus decisiones de inversión.

### 3 - Evolución del financiamiento otorgado por el FONTAR

En esta sección se estudian algunas características generales de la oferta de fondos que otorga el FONTAR para innovación productiva. Para hacerlo, el análisis se divide en dos etapas: los años de convertibilidad 1998-2001, y los años posteriores a la modificación del régimen cambiario, 2002-2007. Cabe señalar que la información utilizada en este trabajo fue provista por el FONTAR y surge de los proyectos aprobados por el organismo, asumiéndose que los montos efectivamente otorgados fueron idénticos a los aprobados. Asimismo, a pesar de que habitualmente los proyectos se llevan a cabo en el lapso de 2 o 3 años, los montos invertidos a lo largo de ese lapso han sido computados en su totalidad en el año de su aprobación.

A lo largo del período 1998-2006<sup>7</sup>, el financiamiento otorgado por el FONTAR para proyectos de innovación productiva -a través de los tres tipos de instrumentos descriptos anteriormente- fue aumentando significativamente, cuadruplicando en 2006 su nivel de fines de la década del '90 (tabla 1 - columna II). La magnitud de esta política puede ponerse en perspectiva al ser comparada con los gastos del Estado Nacional destinados a las actividades de ciencia y técnica. Entre esos nueve años, los fondos ejecutados en los proyectos aprobados por el organismo prácticamente duplicaron su participación en el gasto público nacional total en ciencia y técnica, pasando de 5,5% en 1998 a 9,5% en 2006. Cabe señalar que en 2004 se registra una participación de 21,4% (tabla 1 - columna III), que se explica por el lanzamiento de créditos regionales a empresas y de ANR que contaron con una gran disponibilidad de fondos. En los últimos cuatro años el crecimiento de los fondos del FONTAR se intensifica, provocando que su participación sea en promedio del 12% entre 2003 y 2006 frente al 4,3% promedio para el período 1998-2002.

7) Al momento del cierre de esta nota, no se encontraban disponibles los datos del Presupuesto Nacional por finalidad y función del año 2007.

**Tabla 1: Presupuesto Nacional ejecutado en Ciencia y Técnica. Financiamiento otorgado por el FONTAR. Participación en los gastos en ciencia y técnica ejecutados en el Presupuesto Nacional, 1998-2006.**

Años	Ejecución presupuestaria del Estado Nacional en Ciencia y Técnica* (Millones de pesos corrientes) (I)	Financiamiento FONTAR (Millones de pesos corrientes) (II)	Financiamiento FONTAR/ Ciencia y Técnica del Estado (II/I)
1998	710,7	39,3	5,5%
1999	663,8	34,3	5,2%
2000	608,5	30,7	5,1%
2001	526,0	19,1	3,6%
2002	554,0	11,2	2,0%
2003	765,6	47,5	6,2%
2004	894,0	191,0	21,4%
2005	1.195,9	126,0	10,5%
2006	1.619,5	153,1	9,5%

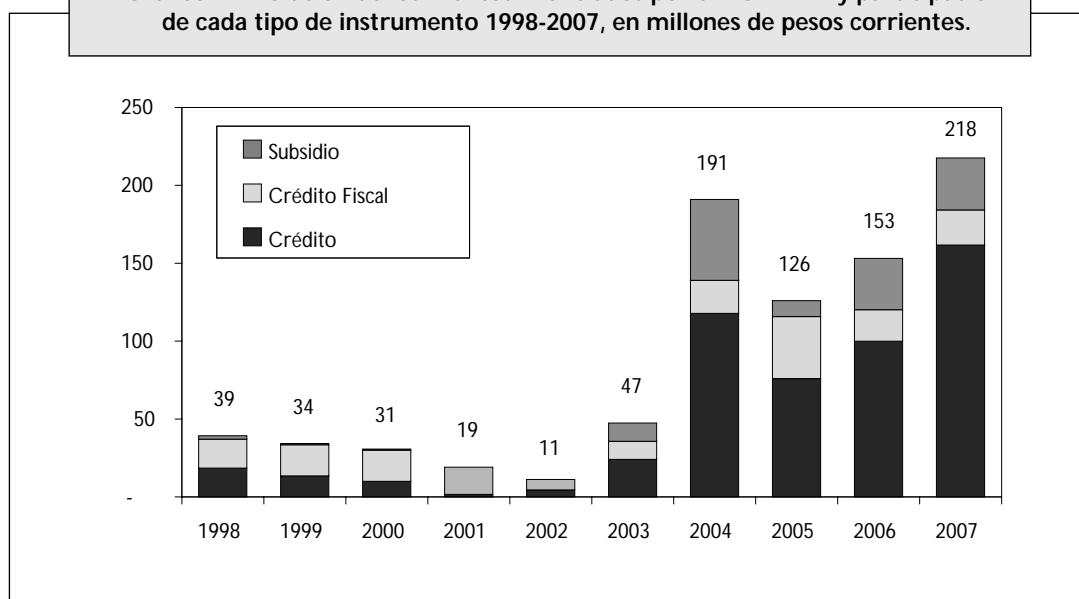
\* El Presupuesto destinado a Ciencia y Técnica incluye acciones inherentes a la obtención de nuevos conocimientos o a la investigación de sus aplicaciones: investigación y desarrollo, transferencia de tecnología, educación de postgrado para formación de investigadores y promoción de las actividades científicas y tecnológicas.

Fuente: CEP en base a Oficina Nacional de Presupuesto de la Secretaría de Hacienda del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y FONTAR.

Tal como se desarrolló en la sección anterior, cada tipo de instrumento que el FONTAR utiliza para otorgar financiamiento -subsidios, créditos a empresas o instituciones y créditos fiscales- puede asociarse a proyectos de distinto grado innovativo. Así, la forma en que éstos se distribuyeron a lo largo de los años que componen nuestro período de análisis se relaciona con la evolución del tipo de inversión en AI que las empresas realizan.

Entre 1998 y 2000, los fondos FONTAR ascendieron en promedio a 35 millones de pesos anuales (gráfico 1). Dado que éstos fueron provistos mayormente mediante **créditos fiscales** -que incluyen inversiones en I+D o con un cierto componente innovativo-, puede considerarse que muchos de los proyectos aprobados en este período contuvieron un alto potencial innovador.

**Gráfico 1: Evolución de los montos financiados por el FONTAR y participación de cada tipo de instrumento 1998-2007, en millones de pesos corrientes.**



Fuente: CEP en base a FONTAR.

En los dos años siguientes -en los que la solicitud de financiamiento fue más limitada por la crisis económica que atravesaba el país- prevalecieron los **subsidios**. Por su parte, las solicitudes de créditos fiscales escasearon en esos años, debido a que la crisis afectó las decisiones de inversión de las empresas en actividades innovativas que por su naturaleza conllevan un mayor riesgo en etapas contractivas. Al mismo tiempo, al igual que en el caso de los subsidios, las convocatorias del FONTAR para otorgar créditos fiscales se destinan a la realización de proyectos que en general son considerablemente innovadores, con la diferencia de que requieren mayor esfuerzo administrativo por requerir procedimientos de liquidación de impuestos con la AFIP. Ello pudo haber funcionado como un desincentivo adicional.

Posteriormente a la modificación del régimen cambiario, se observan dos modificaciones importantes en el comportamiento del apoyo financiero del FONTAR. De 2003 a 2004, por un lado, los montos otorgados presentan un salto de nivel y, también, comienzan a predominar los **créditos**. Dado que, en términos generales, este instrumento se dirige a inversiones en modernización tecnológica y adquisición de tecnología incorporada en maquinaria y equipo, su preponderancia -que en 2007 ascendió al 74%- en estos años de crecimiento económico estaría indicando el reemplazo de maquinaria más moderna utilizada en la producción.

Más allá del instrumento que predomine en cada año, entre 1998-2001 y 2002-2007 se observa que tanto los créditos como los subsidios aumentan su participación en el total de financiamiento otorgado en detrimento de los créditos fiscales.

#### **4 - Evolución de las inversiones en AI realizadas con financiamiento FONTAR, por sector de actividad**

Así como previamente se ha observado la evolución de los fondos que otorga el FONTAR para innovación productiva, a continuación se analiza el comportamiento del total de las inversiones en AI que realizaron las firmas con la ayuda de este financiamiento. Una parte del costo total de los proyectos fue financiado por los fondos concedidos por el organismo a través de los tres instrumentos antes descriptos y el resto fue solventada con capital aportado por la empresa.

Los montos totales invertidos en proyectos innovativos que contaron con apoyo del FONTAR ascendieron en promedio a 87,1 millones de pesos de 1993<sup>8</sup> en el período 1998-2001, frente a 128,9 millones de 2002-2007 (gráfico 2), lo que representa un aumento de 48%. Simultáneamente, entre ambas etapas la proporción del costo total de los proyectos que en promedio fue financiada por el organismo pasó de 41% a 51%. En otras palabras, el apoyo del FONTAR fue ganando participación en la financiación del costo total de las inversiones en AI, apuntalando el papel de la política pública en el incentivo de inversiones de este tipo<sup>9</sup>.

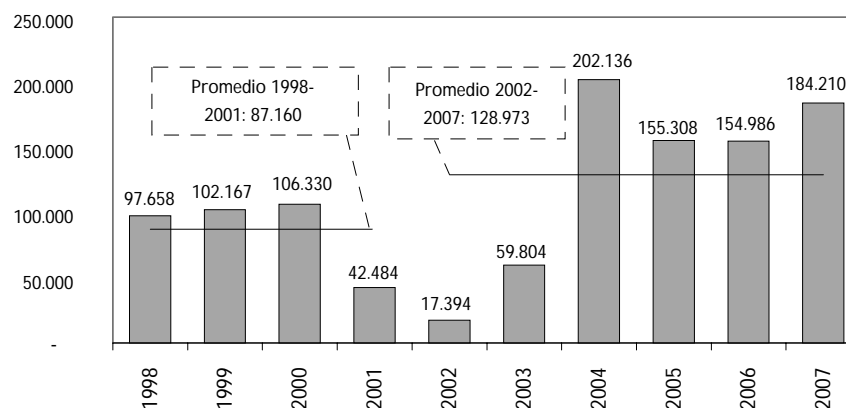
---

8) En este trabajo, los importes han sido deflactados utilizando el índice de precios implícitos del PBI.

9) Esta política de financiamiento público no genera un efecto *crowding out* -por el cual la presencia de financiamiento público desplaza los gastos de las firmas, provocando que el gasto total termine siendo menor que lo que sería sin la ayuda pública-, como muestra Sanguinetti, P., "The determinants of innovation and R&D expenditures in Argentina: evidence from a firm level survey", pp. 17-22, UTDT, septiembre de 2006.



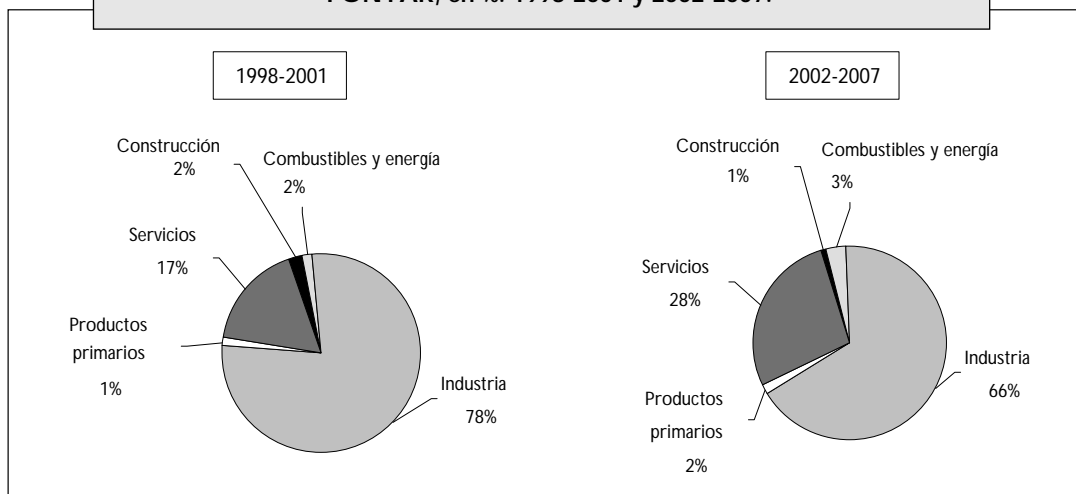
**Gráfico 2: Evolución de los montos invertidos en AI con financiamiento FONTAR 1998-2007, en miles de pesos de 1993.**



Fuente: CEP en base a FONTAR.

Las empresas pertenecientes al sector industrial -mayoritariamente las que elaboran manufacturas de origen industrial (MOI)- fueron las que más inversiones en AI realizaron en los años bajo análisis. A pesar de disminuir su participación en el total de 78% en 1998-2001 a 66% en 2002-2007 (gráfico 3), las manufacturas se mantuvieron en primer lugar en ambos periodos. En segundo lugar se ubicó el sector de servicios, que fue el que más incrementó su participación, pasando de 17% a 27%. El aumento de las inversiones en AI de las empresas dedicadas a actividades terciarias estuvo dado por la proliferación de proyectos de servicios transables, aplicados a la producción de bienes de biotecnología y agroquímicos, telecomunicaciones, desarrollos médicos y para la salud y elaboración de software.

**Gráfico 3: Participación sectorial de los montos invertidos con apoyo FONTAR, en %. 1998-2001 y 2002-2007.**

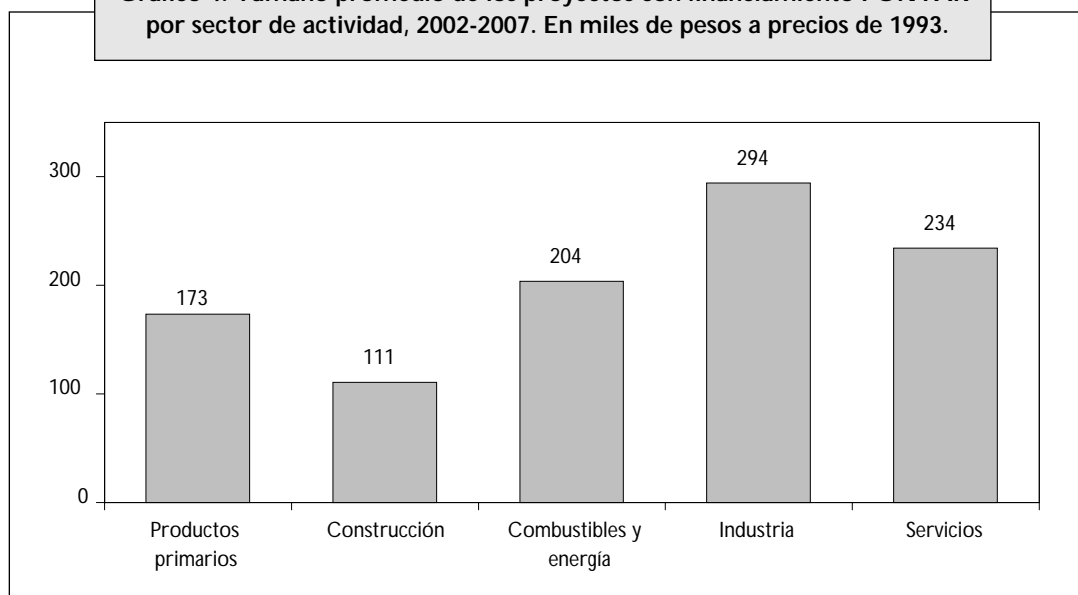


Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Asimismo, las firmas industriales son las que llevaron a cabo los proyectos de mayor envergadura a lo largo de todo el período 1998-2007, alcanzando en 2002-2007 un monto promedio por proyecto de 294.000 pesos a precios de 1993 (gráfico 4)<sup>10</sup>. Esto resulta interesante dado que en el sector industrial las firmas medianas -y no las grandes- son las que tienen mayor peso en su entramado productivo en términos relativos a otros sectores. En otras palabras, firmas de menor envergadura acceden a realizar inversiones en AI de magnitud considerable acudiendo al FONTAR.

Al igual que como ocurre con la distribución sectorial de las inversiones en AI, en el caso del monto invertido en promedio por cada empresa, las industriales fueron secundadas por las de servicios - que incluyen a las numerosas empresas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que recibieron financiamiento del FONTAR entre 2002 y 2007-, seguidas luego por las productoras de combustibles y energía, las de productos primarios y por último las dedicadas a la construcción.

**Gráfico 4: Tamaño promedio de los proyectos con financiamiento FONTAR por sector de actividad, 2002-2007. En miles de pesos a precios de 1993.**

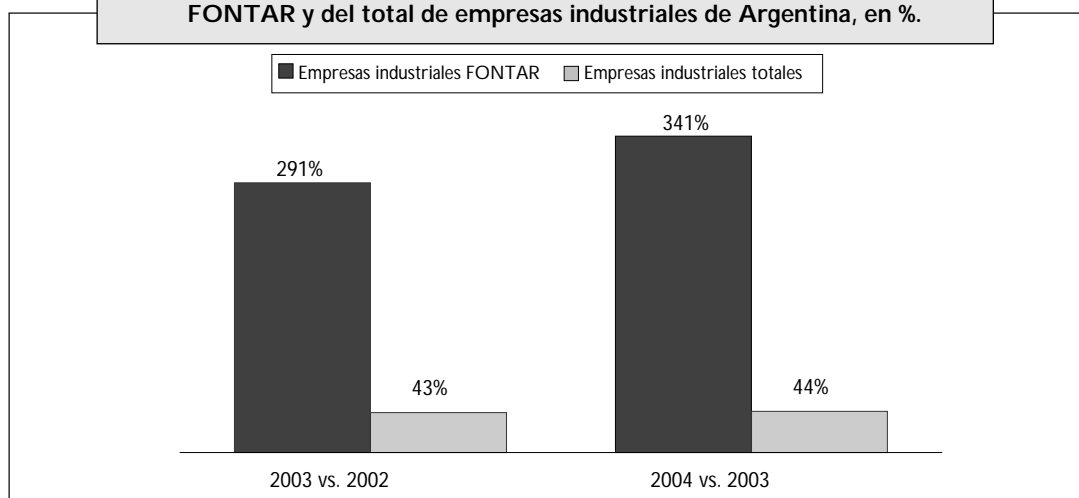


Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Por otra parte, el ritmo de crecimiento de las inversiones en AI de las empresas industriales que recibieron financiamiento del FONTAR es mayor que el de las firmas industriales incluidas en la Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs, del período 2002-2004, realizada por el INDEC y la SECyT (gráfico 5). Así, entre 2002 y 2003, las inversiones en AI de las firmas industriales FONTAR crecen un 291%, mientras que las firmas industriales encuestadas en el país incrementan sus gastos de este tipo un 43%. En el año siguiente esta brecha se amplía, lo que indica que la demanda de fondos para innovar en el sector industrial no sólo crece, sino que cada vez es atendida en mayor medida por el FONTAR.

10) Los proyectos analizados en este trabajo no necesariamente se encuentran finalizados al momento de elaborar el presente estudio.

**Gráfico 5: Tasa de crecimiento acumulada de las inversiones en AI FONTAR y del total de empresas industriales de Argentina, en %.**



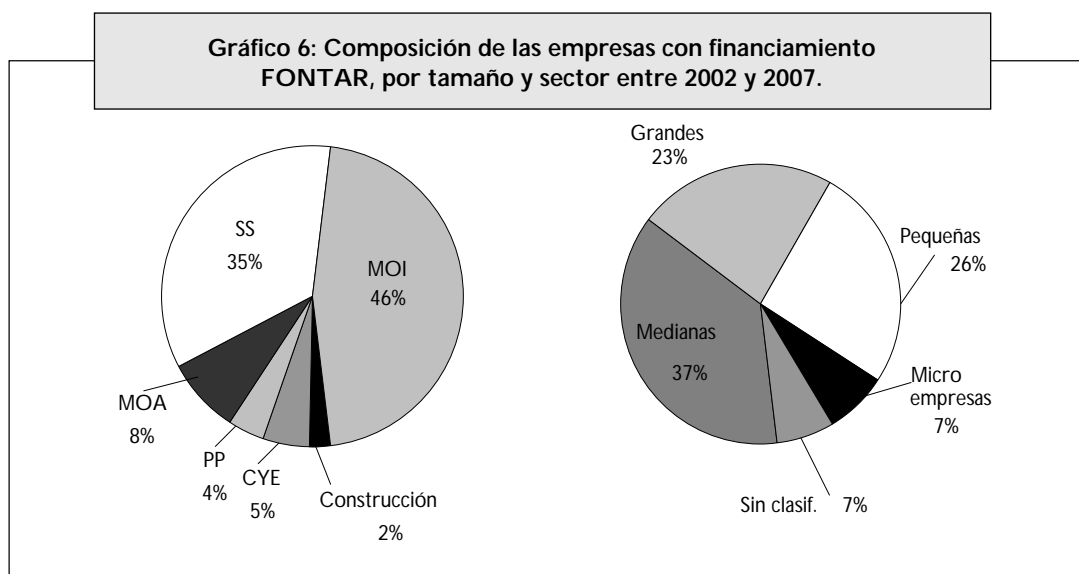
Fuente: CEP en base a FONTAR, Ministerio de Trabajo, INDEC y SECyT.

## 5 - Caracterización de las empresas que accedieron al financiamiento del FONTAR

La cantidad de empresas que recibieron apoyo del FONTAR (en adelante llamadas “empresas FONTAR”) se triplicó entre los períodos 1992-2001 y 2002-2007, pasando de 489 a 1.556<sup>11</sup>. Esto indica una amplia difusión de las actividades del FONTAR entre distintas firmas. Ello ha sido complementado por la incorporación, en el segundo período, de instrumentos de financiamiento nuevos como son la mayoría de los programas de Aportes No Reembolsables que ofrece el FONTAR.

Como se vio en la sección anterior, la mayor parte de las inversiones en AI con financiamiento FONTAR fueron realizadas por firmas industriales, en particular las que elaboran MOI. Éstas representan el 46% del total de empresas con proyectos aprobados por el organismo en 2002-2007 (gráfico 6), seguidas de las empresas de servicios con el 34% y las que elaboran manufacturas de origen agrícola (MOA) con el 8%. El conjunto de las MOI se compone en un 37% de firmas medianas y de un 23% de firmas grandes. Por su parte, las pequeñas y micro empresas abarcan el 33% (gráfico 6).

**Gráfico 6: Composición de las empresas con financiamiento FONTAR, por tamaño y sector entre 2002 y 2007.**

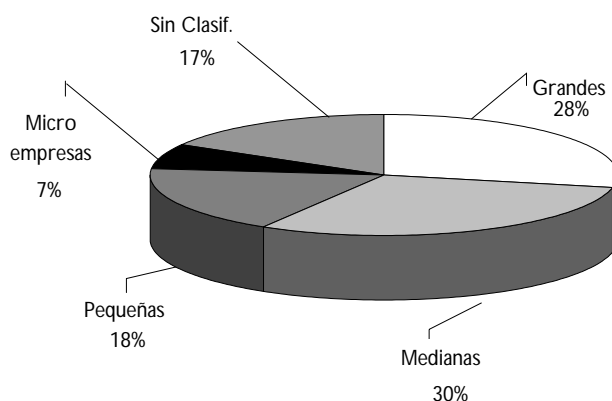


Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

11) Cuando más de una firma participa en un mismo proyecto, sólo se computa una sola firma. Por lo tanto, la información sobre la cantidad de empresas es una aproximación.

Considerando todos los sectores, en 2002-2007 se verifica que la financiación del FONTAR se encuentra volcada hacia empresas de menor tamaño (gráfico 7), ya que un 55% de las que la recibieron fueron firmas medianas, pequeñas o microempresas (30%, 18% y 7%, respectivamente)<sup>12</sup>. Cabe señalar que, el FONTAR pone especial atención a la asistencia a las PyMEs. Ello se ve plasmado sobre todo en el aumento de los fondos otorgados mediante subsidios en los últimos años, cuyas convocatorias son dirigidas a este tipo de firmas exclusivamente.

**Gráfico 7: Porcentaje de empresas con financiamiento FONTAR por tamaño, 2002-2007.**



Nota: Para el 17% de las empresas no se contó con información sobre cantidad de empleados pertenecientes al SIyP.

Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Entre el lapso determinado por los años 1998 y 2001, el FONTAR aprobó 799 proyectos presentados por alrededor de 447 empresas o instituciones. Es decir que cada firma realizó una media de 1,8 proyectos. En 2002-2007, la “repitencia” de las empresas FONTAR es similar (1,7), ya que 2.620 proyectos se distribuyeron entre 1.556 firmas. Es decir que, una vez que conocen y reciben los beneficios del programa, casi todas las compañías vuelven a solicitar financiamiento para sus proyectos de innovación y son aprobados.

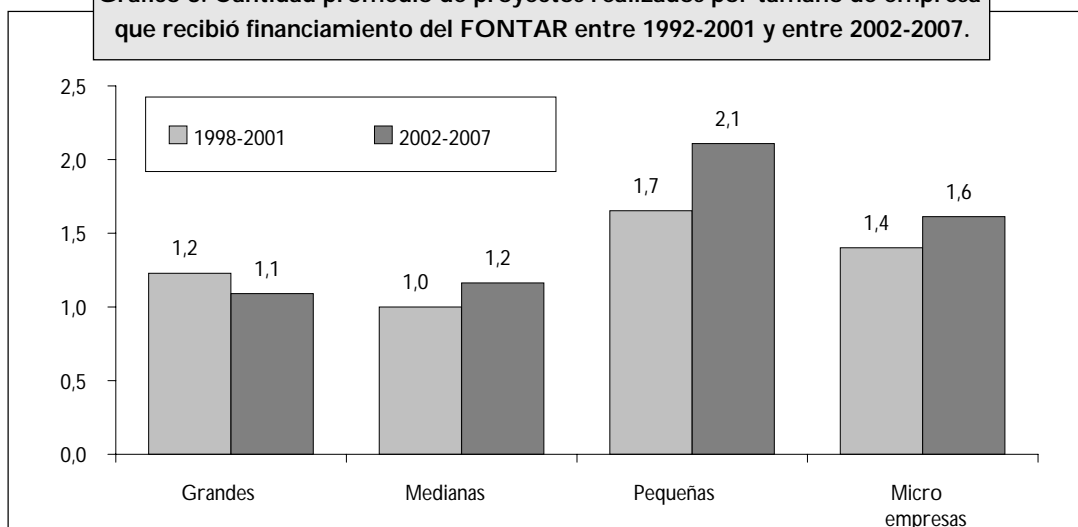
Este comportamiento puede explicarse en parte por el hecho de que más de la mitad de estas empresas son exportadoras (el 68% y el 57% en cada período, respectivamente)<sup>13</sup>. Es decir, en general se trata de firmas insertas en esquemas de competencia internacional y habituadas a seguir procedimientos administrativos.

Observando el comportamiento de las entidades de acuerdo a su tamaño, se obtiene que entre 1998-2001 y 2002-2007 la “repitencia” creció en mayor medida en las firmas de menor tamaño (gráfico 8). De hecho, las firmas grandes logran el beneficio de esta política pública una sola vez en el segundo período. Este indicador permite inferir que son las empresas de menor tamaño las que, cada vez en mayor medida, solicitan financiamiento para realizar proyectos de AI.

12) Resulta importante tener en cuenta que en este trabajo el tamaño de las empresas fue medido por cantidad de empleados, mientras que el FONTAR lo determina por facturación, de acuerdo a la Resolución N° 675/02 de la SePyME. Por ende, considerar el tamaño de las firmas de acuerdo a la cantidad de empleados puede estar sobreestimando la proporción de empresas grandes que recibieron financiamiento en relación al patrón de medida que toma el FONTAR. Esta situación es factible, por ejemplo, en el caso de las instituciones, que pueden contar con una gran cantidad de empleados pero con una facturación exigua.

13) Se consideraron exportadoras las empresas que recibieron financiamiento entre 1998 y 2001 y exportaron alguna vez entre 1997 y 2001 y aquellas que, habiendo recibido el financiamiento entre 2002 y 2007, realizaron alguna venta al exterior entre los años 2003 y 2007.

**Gráfico 8: Cantidad promedio de proyectos realizados por tamaño de empresa que recibió financiamiento del FONTAR entre 1992-2001 y entre 2002-2007.**

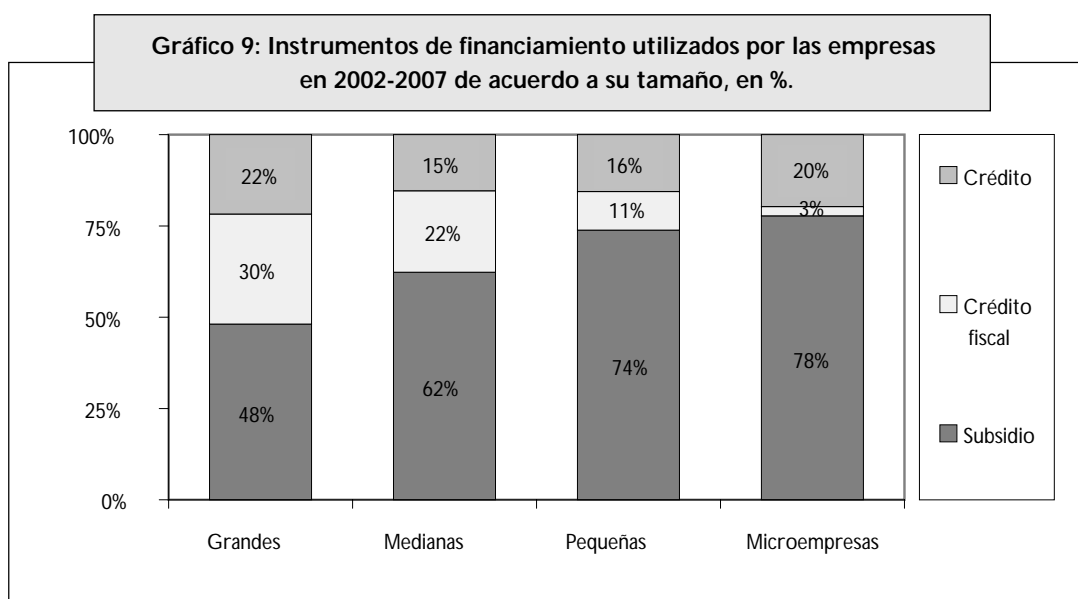


Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Entre 2002 y 2007, las empresas de distinto tamaño se financiaron con créditos en similares proporciones, de entre 15% y 22% (gráfico 9). Cabe señalar que, las empresas que más utilizan los créditos -el instrumento que constituyó la mayor parte de los fondos otorgados por el FONTAR en el lapso 2002-2007 y que se destinan principalmente a la adquisición de maquinaria- son las de tamaño grande, seguidas por las microempresas. Generalmente, estas microempresas son de base tecnológica, es decir, son firmas nuevas que surgen a partir de un desarrollo altamente innovativo.

En las firmas que acudieron al FONTAR pero que solicitaron otros instrumentos distintos a los créditos, se verifica una relación entre su tamaño y la utilización de los otros dos tipos de financiamiento (crédito fiscal y subsidios), que en general son utilizados para proyectos que incluyen un mayor componente innovativo: cuanto mayor es el tamaño de las firmas, más se financian mediante créditos fiscales, que implican un mayor esfuerzo administrativo. Por el contrario, las firmas de menor tamaño utilizan en mayor medida los subsidios que ofrece el FONTAR.

**Gráfico 9: Instrumentos de financiamiento utilizados por las empresas en 2002-2007 de acuerdo a su tamaño, en %.**



Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

## 6 - Inversiones en AI con financiamiento FONTAR en el sector industrial por rama de actividad

Como se mencionara, en 2002-2007 el 66% de las inversiones en AI con apoyo del FONTAR fueron realizadas por empresas industriales que, al mismo tiempo, llevaron a cabo los proyectos de mayor envergadura. Por su marcada importancia, es interesante examinar con mayor detenimiento estas inversiones en el sector, que ascendieron en total a 383 millones de pesos en el período 2002-2007. La rama<sup>14</sup> que registra las mayores inversiones -también observado en el período 1998-2001- fue la de sustancias y productos químicos, que participó con el 25,3% de las inversiones industriales en AI (tabla 2 - columna IV) y que comprende la fabricación de sustancias químicas básicas, abonos, plaguicidas, caucho y plástico en formas primarias, pinturas y barnices, productos farmacéuticos y jabones y detergentes.

A la relevancia de las inversiones en AI que exhibe este sector se agrega su muy buen desempeño productivo reciente. En efecto, la industria química en la Argentina ha crecido intensamente entre 2003 y 2007. Su producción y sus exportaciones -que han superado los máximos que había presentado durante la convertibilidad- han experimentado un crecimiento promedio anual similar al del nivel manufacturero total. Por su parte, las ventas externas de las empresas FONTAR pertenecientes al sector han mostrado un gran dinamismo, aumentando año a año a tasas de dos dígitos.

La importancia que posee este sector como solicitante de los beneficios que otorga el FONTAR se relaciona con la naturaleza productiva que posee el mismo. La lógica competitiva de las empresas que lo componen confiere gran relevancia a los esfuerzos de innovación en sus líneas de producción y ello se ve plasmado en sus decisiones de inversión en este tipo de actividades que suelen ser más importantes que en otros sectores<sup>15</sup>. De allí, que también tengan gran participación en los proyectos de inversión que recibe el FONTAR.

A la rama química le siguen en orden de importancia el sector de maquinaria y equipo (16,3%), que asciende de la cuarta a la segunda posición entre los dos períodos (tabla 2 - columnas IV y V), y la rama de alimentos y bebidas (12,5%). El mejor posicionamiento de las inversiones en AI de los productores de maquinaria y equipo tiene lugar en un contexto de marcado crecimiento de la producción y las exportaciones del total de la rama, que entre 2003 y 2007 aumentaron en promedio 17% y 24%, respectivamente. Así como estos guarismos superan las tasas promedio anuales de la industria en su conjunto (10% en producción y 19% en exportaciones en 2003-2007), para las firmas FONTAR las ventas externas de maquinaria también se han expandido más rápidamente (32%) que las del total de firmas industriales del FONTAR (17%).

En 2002-2007 los tres primeros sectores acumulan el 54% de las inversiones industriales, mientras que en el período 1998-2001 alcanzaban el 46%. Por otra parte, se destaca que en el período más reciente empresas de dos ramas industriales -vestimenta y tabaco- que no habían realizado inversiones en AI con financiamiento del FONTAR previamente, comenzaron a hacerlo.

14) Se tomaron las ramas a las que pertenecen las empresas que recibieron el financiamiento del FONTAR, según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), Revisión 3 a dos dígitos.

15) Un análisis más profundo de uno de los rubros que componen el sector de sustancias y productos químicos se puede consultar en "La industria farmacéutica en la Argentina: goza de buena salud", Síntesis de la Economía Real N° 58 del CEP, diciembre de 2008.

**Tabla 2: Estructura porcentual de las inversiones en AI de las empresas FONTAR del sector industrial, 2002-2007. Posición de cada rama industrial en 2002-2007 y en 1998-2001.**

Posición de la rama en 2002-2007 (I)	Rama CIIU de la empresa (II)	Descripción (III)	Estructura 2002-2007(IV)	Posición de la rama en 1998-2001 (V)
1°	24	Químicos	25,3%	1°
2°	29	Maquinaria y equipo	16,3%	4°
3°	15	Alimentos y bebidas	12,5%	2°
4°	25	Caucho y plástico	7,7%	3°
5°	28	Productos de metal, excepto maquinaria y equipo	5,6%	9°
6°	27	Metales comunes	5,2%	5°
7°	34	Vehículos automotores	5,0%	11°
8°	31	Maquinaria y ap. Eléctricos	4,5%	7°
9°	33	Instrumentos médicos y de precisión	2,8%	15°
10°	22	Edición e impresión	2,4%	10°
11°	36	Muebles	1,9%	8°
12°	26	Minerales no metálicos	1,9%	16°
13°	21	Papel y cartón	1,8%	14°
14°	20	Madera y corcho	1,5%	17°
15°	35	Otro e. de transp.	1,3%	19°
16°	19	Cueros	1,1%	18°
17°	17	Textiles	1,1%	6°
18°	32	Equipos de radio y TV	0,7%	12°
19°	18	Vestimenta	0,6%	-
20°	23	Refinación de petróleo	0,6%	13°
21°	16	Tabaco	0,2%	-
22°	30	Maquinaria de oficina	0,1%	20°

Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

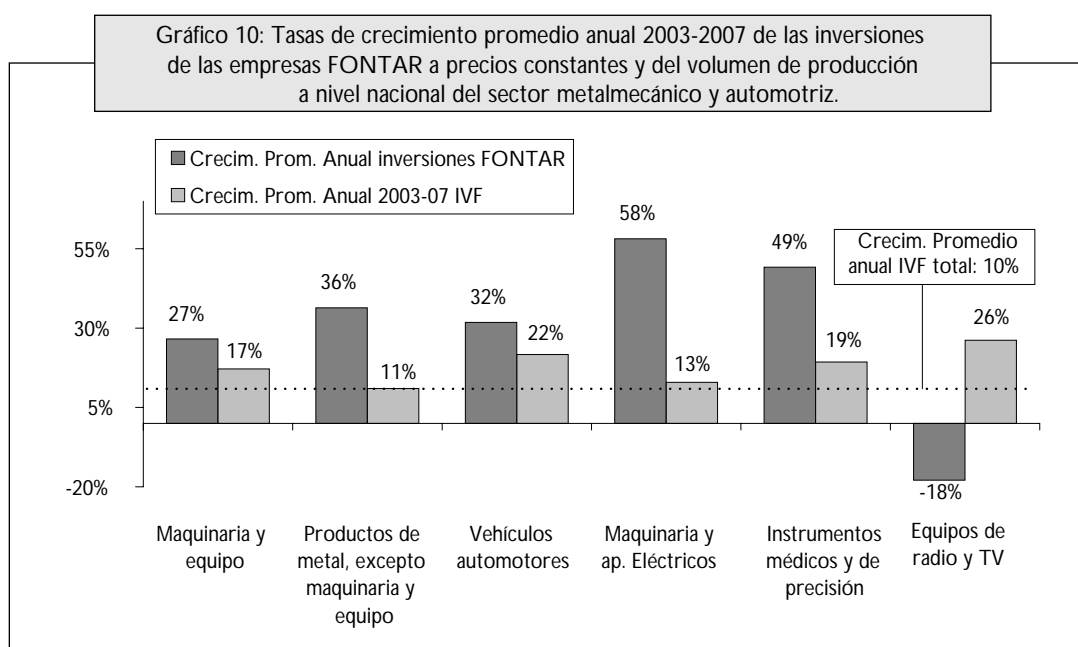
Del total de inversiones en AI financiadas en el período 2002-2007, el 36% correspondió a firmas que integran el sector metalmecánico y el complejo automotriz. Esta elevada proporción sugiere que las inversiones en AI tuvieron una gran importancia para el desarrollo de estos sectores durante dicho período.

La evolución de las inversiones en AI -medidas a precios constantes- que fueron financiadas por el FONTAR en estas ramas (gráfico 10<sup>16</sup>) -conformadas principalmente por PyMEs, particularmente en

16) Las ramas Otros equipos de transporte y Maquinaria de oficina fueron excluidas del gráfico debido a que no es posible calcular una tasa de crecimiento promedio anual en 2003-2007 para ellas por falta de inversiones FONTAR o en 2003 o en 2007. La rama de Equipos de radio y TV, que es la única que presenta una tasa de crecimiento promedio negativa, participa solamente en el 0,7% de la estructura de inversiones industriales en AI con apoyo del FONTAR.

el sector metalmecánico- tiene su correlato en el desempeño general de su producción y sus exportaciones. Se trata de sectores con un comportamiento particularmente dinámico en los últimos años, cuya producción<sup>17</sup> ha crecido -con la única excepción de equipo de transporte y maquinaria de oficina- a tasas mayores que la del conjunto de la actividad industrial (10%) utilizando la capacidad que había quedado ociosa en años anteriores. De hecho, entre 2003 y 2007 las tasas de crecimiento promedio anual de la producción de todas estas ramas no sólo fueron positivas, sino que alcanzaron los dos dígitos y revirtieron las tasas negativas que habían presentado a finales de la década del '90.

Entre 2003 y 2007, las exportaciones de este complejo han presentado tasas de crecimiento promedio anual muy superiores a las del total de bienes industriales, tanto en el caso de las firmas FONTAR (54%) como en el total nacional (32%). La metalmecánica y el complejo automotriz también se encuentran entre los sectores industriales en que más crece la productividad - medida por la relación de volumen físico industrial y obreros ocupados por rama- y el empleo entre 2003 y 2007<sup>18</sup>.



Fuente: CEP en base a FONTAR y Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial -Ministerio de Trabajo y Seguridad Social e INDEC.

Tal como se señaló en un estudio presentado en la Síntesis de la Economía Real N° 57<sup>19</sup>, este crecimiento se debe a que, cuando comenzó la reactivación de la demanda interna en los años 2002 y 2003, el salario real deprimido y la capacidad ociosa en los sectores metalmecánicos y automotriz fueron factores que facilitaron su recuperación posterior. Asimismo, las condiciones generales de apertura comercial pero con un mayor nivel de protección que en los 90's (por el sostenimiento de un tipo de cambio más alto) han contribuido a que estos sectores hayan podido expandirse, dedicando a su vez mayores recursos a AI.

17) La producción fue medida a través del Índice de Volumen Físico de la Producción (IVF), de la Encuesta Industrial Mensual (EIM) que realiza el INDEC.

18) Ver "Crecimiento Exportador Argentino 2003-2007. Productividad y exportaciones manufactureras" en las Síntesis de la Economía Real N° 57 del CEP. (página 52)

19) "La industria Argentina: Balance 2003-2007. Los nuevos sectores dinámicos", de Síntesis de la Economía Real N° 57 del CEP, PP. 31-36.



La decisión de invertir en AI puede ser una manera de intentar mejorar el desempeño productivo a través de la incorporación de mejores tecnologías. Adicionalmente, cabe destacar que la adquisición de maquinaria y equipo es una de las formas que poseen las empresas de agregar tecnología incorporada, por lo que el desarrollo de este sector también puede traer aparejadas mejoras tecnológicas o de competitividad en los sectores que demandan sus productos.

Por su parte, el resto de las ramas que poseen una participación mayor al 5% en la estructura de inversiones en AI con apoyo del FONTAR (tabla 2 - columna IV), se destacan tanto por la marcada expansión de su producción como por haber presentado en el 2007 niveles de producción que superaron el máximo alcanzado en la década del '90. Se trata de alimentos y bebidas, caucho y plástico y metales comunes, que son sectores que elaboran bienes transables y cuyas exportaciones han crecido a tasas promedio anual más elevadas que el promedio industrial -tanto en las empresas FONTAR como en las de la base exportadora nacional- entre 2003 y 2007. Durante la crisis de 2001, estas industrias pudieron sostener, adecuados niveles de producción logrando mantener niveles de utilización de la capacidad instalada más altos que el promedio manufacturero. Su expansión de los últimos años a nivel nacional contrasta con el de otros sectores como el metalmeccánico, en el sentido que las mayores inversiones fijas se destinaron a la ampliación de sus capacidades productivas.

Otras ramas industriales como la edición e impresión, los cueros, los muebles y los minerales no metálicos constituyen un caso diferente: presentaron una mejor performance en sus volúmenes producidos en comparación con el grupo anterior y, sin embargo, realizaron menos inversiones en AI con apoyo del FONTAR entre 2002 y 2007. Se trata de actividades que destinan su producción fundamentalmente al mercado interno (con excepción del curtido de cueros), por lo que es probable que hayan podido crecer con el impulso general de la economía sin destinar recursos significativos a AI. Como contracara, sus exportaciones presentan menores tasas de crecimiento promedio en 2003-2007 que de las ramas de alimentos, químicos, caucho y metales comunes, que realizaron más AI y son más competitivas a nivel internacional.

Por último, las empresas de las ramas de papel y cartón, madera y corcho, textiles y refinación de petróleo fueron de las que menos invirtieron en AI utilizando financiamiento del FONTAR, incluso, en algunos casos, cayendo su posición con respecto a 1998-2001. Al mismo tiempo, estas ramas se caracterizan por el hecho de que su producción a nivel nacional presentó tasas de crecimiento promedio menores que el nivel general manufacturero en 2003-2007.

En suma, los sectores más dinámicos de la economía -tanto en términos de producción como de exportaciones- han sido a la vez los que realizaron la mayor cantidad de inversiones en AI con financiamiento del FONTAR. La gran cantidad de inversiones en innovaciones organizacionales, de comercialización y de producto o proceso (tecnológicas) incentivadas por el FONTAR pueden haber jugado un rol importante en las altas tasas de crecimiento verificadas.

## 7 - Reflexiones finales

La importancia que reviste la innovación para el crecimiento y el desarrollo económico es innegable. Las mejoras de producto y proceso, la mayor capacidad productiva -trabajadores con mayor capacitación y maquinaria con tecnología actualizada- y el aumento de la especialización que el cambio técnico propicia pueden conseguir incrementos de productividad y de agregación de valor, que a su vez pueden traducirse en rendimientos crecientes y mejoras de competitividad.

Sin embargo, la cantidad de recursos que se destinan a la innovación habitualmente se ve restringida por las dificultades asociadas a la apropiación de sus beneficios por parte de quienes la generan. En este marco, la ayuda financiera prestada por el FONTAR cobra relevancia no sólo en términos de la importante función que cumple en teoría, sino también a la luz del seguimiento de sus actividades que se realiza en este trabajo.

En efecto, entre los períodos 1998-2001 y 2002-2007 los fondos administrados por el FONTAR prácticamente se duplicaron como proporción del total de gastos en AI del Estado Nacional. Dichos incrementos se deben al aumento de los recursos disponibles a estos fines y a la incorporación de nuevas líneas de financiamiento, principalmente aportes no reembolsables. Estos últimos -que se dirigen a proyectos de un alto grado innovativo- son los instrumentos que más crecen junto con los créditos a empresas e instituciones-que son los utilizados en mayor proporción en el segundo período y se destinan, en general, a la adquisición de maquinaria y equipo.

Estos fondos fueron utilizados por empresas e instituciones que, agregando capital propio, realizaron inversiones en AI. El promedio de los montos invertidos en total en el período 2002-2007 supera el promedio de 1998-2001 en un 48%.

La expansión de las convocatorias tuvo como resultado la triplicación de la cantidad de firmas beneficiadas en 2002-2007. En particular, en el transcurso de este proceso de difusión de las diferentes líneas de financiamiento del FONTAR, se verificó un vuelco hacia la financiación de PyMEs, que puede explicarse al menos de dos formas. Por un lado, los subsidios -que crecieron marcadamente después de 2001- se dirigen a empresas de este segmento y, por otro lado, dos tercios de las inversiones en AI con este financiamiento se llevaron a cabo en el sector manufacturero, donde las PyMEs tienen mayor peso en relación a otros sectores. Es decir que firmas de menor envergadura tienen la posibilidad de realizar inversiones en AI acudiendo al FONTAR.

La industria fue el sector que realizó la mayor proporción de inversiones en AI y en el que se llevaron a cabo los proyectos de mayor envergadura. Se trata de uno de los sectores con mejor desempeño productivo en el período 2003-2007. Un hecho a destacar es que las inversiones en AI de las firmas manufactureras financiadas por el FONTAR han sido incluso más dinámicas que las correspondientes a las empresas industriales encuestadas por el INDEC y la SECyT en ese mismo período.

Dentro del sector manufacturero, las ramas con mayores inversiones en AI en 2002-2007 han sido los químicos y el complejo metalmecánico-automotriz, donde este tipo de inversiones constituyen un factor clave para su crecimiento. Se trata de ramas que poseen una gran capacidad para generar

empleo y cuya producción ha presentado un muy buen desempeño en este período. Asimismo, empresas que elaboran alimentos y bebidas, caucho y plástico y metales comunes también han llevado a cabo importantes inversiones innovativas acudiendo al FONTAR.

El mayor peso que poseen las ramas industriales en la realización de actividades innovativas -de acuerdo a los proyectos presentados al FONTAR- estaría indicando un comportamiento muy dinámico en la actualización tecnológica aplicada a la producción y en la búsqueda de competitividad. El excelente desempeño que registró el sector en los últimos seis años podría ser una muestra de ello y más aún si observamos los resultados del comercio exterior. En efecto las exportaciones argentinas de bienes industriales fueron las más dinámicas, incrementándose su participación en las exportaciones totales de 61% a 65% entre 2002 y 2007.

En síntesis, el FONTAR ha permitido que una cantidad creciente de PyMEs realicen inversiones innovativas. Así, este organismo público se ha transformado en una importante fuente de financiamiento, permitiendo potenciar el papel de la ciencia y la tecnología en la producción de bienes y servicios en pos del desarrollo económico y la elevación de la calidad de vida de la población.

### Bibliografía

- Bianco, C. (2007), “¿De qué hablamos cuando hablamos de competitividad?”, Centro REDES.
- Borras, S. y B.A. Lundvall (2004), Science, Technology and Innovation Policy, capítulo 22 en Fagerberg, J., Mowery, D. y R.R. Nelson (eds.), The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2007), “Progreso técnico y cambio estructural en América Latina”, Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Coriat, B. (2008), “El régimen de propiedad intelectual y la innovación”, *Revista Realidad Económica*, N° 233, Buenos Aires, enero-febrero.
- Lugones, G., D. Suárez y N. Le Clech, (2007), “Conducta innovativa y desempeño empresarial”, Documento de Trabajo N° 33, Centro REDES, Mayo.
- Lundvall, B. (1992), “National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning”, Londres, Pinter Publishers.
- McCombie, J.S.L. y A. Thirlwall (1994), “Economic growth and the balance of payments constraint”, Nueva York, St. Martin's Press.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) (2005), “Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, Tercera Edición”, Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (Eurostat).
- Porta, F. (2005), «Especialización productiva e inserción internacional. Evidencias y reflexiones sobre el caso argentino», PNUD, Buenos Aires.
- Romer, P. (1990), “Endogenous technological change”, *Journal of Political Economy*, Vol. 98 (S5), pp. 71-102.
- Sábato, J. y N. Botana (1969), “La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina”, *Revista de la Integración*, INTAL, Buenos Aires, Año 1, N° 3.
- Tamayo Saenz, M. (1997), “El Análisis de las Políticas Públicas” en R. Bañón y E. Carrillo, La Nueva Administración Pública, Madrid, Editorial Alianza.
- Sanguinetti, P. (2006), “The determinants of innovation and R&D expenditures in Argentina: evidence from a firm level survey”, Universidad Torcuato Di Tella, septiembre.
- Schumpeter, J. (1934), “The theory of Economic Development”, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Solow, R. (1956), “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, The MIT Press, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94, Febrero.

# La inversión en las PYMES Industriales argentinas en el período 2003 - 2007

## I - Introducción

En los cinco años transcurridos entre 2003 y 2007 la economía argentina creció de manera sostenida a una tasa promedio del 8,8% anual. El mantenimiento de un tipo de cambio real competitivo, que manifestó -entre otras cosas- un cambio de rumbo en la política nacional, constituyó el pilar básico del nuevo modelo de crecimiento económico al apuntalar la expansión de las exportaciones y promover un proceso de sustitución de importaciones por fabricación local. En consecuencia, la tasa de inversión aumentó fuertemente permitiendo sostener el incremento de la producción interna. Entre 2003 y 2007, la tasa de inversión -medida en términos constantes- creció a un ritmo promedio de 12% anual, alcanzando un récord en el último año - de 23%-, sólo comparable con las tasas verificadas en la fase final del modelo sustitutivo de importaciones a principios de los años setenta.

En ese contexto, resulta interesante indagar el rol que desempeñaron los distintos actores de la estructura económica argentina como impulsores de la inversión agregada. El objetivo del presente trabajo consiste en analizar puntualmente las características del proceso de inversión de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) industriales.<sup>1</sup> Esas empresas representan en la actualidad el 23% del total de las firmas industriales y el 45% del empleo industrial.<sup>2</sup>

Este trabajo se basa en la información recopilada por las encuestas del Mapa Pyme de las Ondas 02 y 05 -correspondientes al mes de junio de 2007 y mayo de 2008 respectivamente-, las cuales permiten obtener una serie completa sobre la inversión de PyMEs para el período 2003-2007<sup>3</sup>.

Las PyMEs industriales representan cerca del 30% de la muestra de cada encuesta -que además contempla al sector Transporte, Comercio, Hoteles y Restaurantes y Resto de Servicios. Dos referencias son necesarias a modo de caracterizar a ese conjunto de empresas industriales: en primer lugar, se encuentran localizadas principalmente en el Área Metropolitana de Buenos Aires y en la zona centro del país (Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe y La Pampa), donde se hallan aproximadamente el 70% de las firmas; y, en segundo lugar, se desempeñan mayoritariamente en las ramas de Alimentos y Bebidas y Productos Elaborados de Metal, que dan cuenta de casi el 30% de los casos relevados (Véase Anexo Gráfico A.1).

1) La clasificación de las empresas según tamaño que utiliza la SePyME se basa en las ventas anuales promedio de los últimos tres ejercicios de la firma y varía de acuerdo a la rama de actividad en la que opera aquélla. En el caso del sector industrial, se llama pequeña empresa a la que obtuvo una facturación media anual inferior a siete millones y medio de pesos y se denomina mediana a la que no excede los sesenta millones.

2) Los porcentajes presentados son una estimación de la SePyME. Los mecanismos manufactureros representan cerca del 75% del total de las firmas industriales.

3) Es preciso tener en cuenta tres aspectos importantes a la hora de analizar la información del MapaPyme. En primer lugar, la unidad objetivo de estudio de las encuestas son los locales y no las empresas estrictamente; no obstante en el trabajo se hará referencia a las empresas dado que en su mayoría las PyMEs industriales son uni-localizadas. En segundo lugar se advierte que la mitad del universo corresponde a microempresas y la otra mitad a PyMEs, lo cual podría generar cierto sesgo (a la baja) en el procesamiento de datos de modo que en general se realizarán estimaciones circunscriptas al conjunto de PyMEs exclusivamente. Por último, dado que no siempre es posible combinar la información de diferentes Ondas, buena parte del análisis estará limitado al período 2003-2006 (abarcado por la Onda 2).

La evidencia relevada por el Mapa PyME permite realizar un análisis detallado del proceso de inversión de las PyMEs argentinas y calcular un conjunto de indicadores que puedan contrastarse a nivel geográfico - para cada provincia del territorio nacional - y por rama de actividad dentro del sector industrial. En ese sentido, cabe notar que la información del Mapa PyME no es directamente comparable con los datos de inversión a nivel agregado.

El trabajo sigue el siguiente esquema. En la primera sección se estudian las características “estructurales” de la inversión de las PyMEs industriales durante el período 2003-2006, analizando la cantidad de empresas inversoras - según rama de actividad y distribución geográfica- y la continuidad de las inversiones realizadas. En la segunda sección se estudian los montos invertidos por esas empresas “inversoras”, tanto en términos absolutos como de variaciones, buscando encontrar algún patrón de dominancia territorial y/o sectorial. Finalmente en la última sección se examinan algunos rasgos distintivos del proceso de inversión de las PyMEs que se consideran de utilidad para el diseño y evaluación de políticas específicas de promoción; puntualmente se estudian las fuentes y destinos de la inversión de esas empresas.

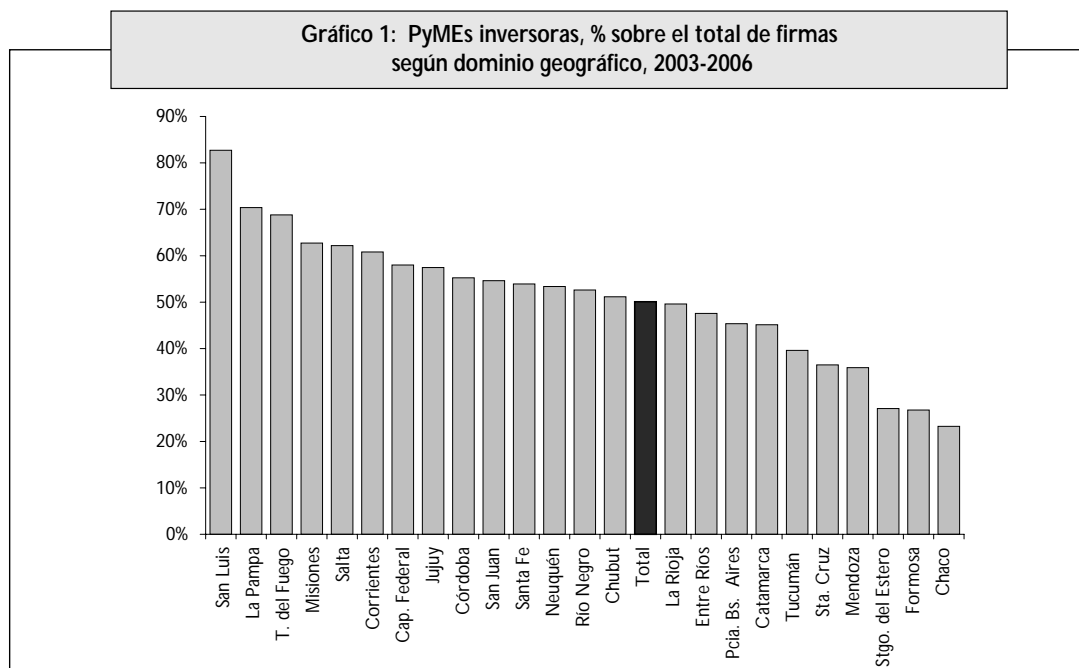
## **2 - Características estructurales del proceso de inversión de las PyMEs industriales**

En el período 2003-2006 el 50% de las PyMEs industriales realizó algún proyecto de inversión. Si bien resulta *a priori* un dato alentador, ese porcentaje también revela que existe una marcada heterogeneidad en el universo de las PyMEs, ya que la otra mitad de esas empresas nunca invirtió en años de fortísimo crecimiento de la economía argentina.

La proporción de PyMEs inversoras no fue uniforme a lo largo del territorio nacional. Las provincias con mayor participación de esas empresas fueron San Luis, La Pampa y Tierra del Fuego (más del 70% de las PyMEs industriales de cada provincia realizó alguna inversión), seguidas por la Ciudad de Buenos Aires y algunos distritos de las zonas del norte y del este del país como Misiones, Salta, Corrientes y Jujuy (aproximadamente el 60%). Por el contrario, el porcentaje de inversoras fue menor al del total nacional en las provincias de Chaco, Santiago del Estero y Formosa (alrededor de 25%), y en Mendoza y Santa Cruz (36%).<sup>4</sup>

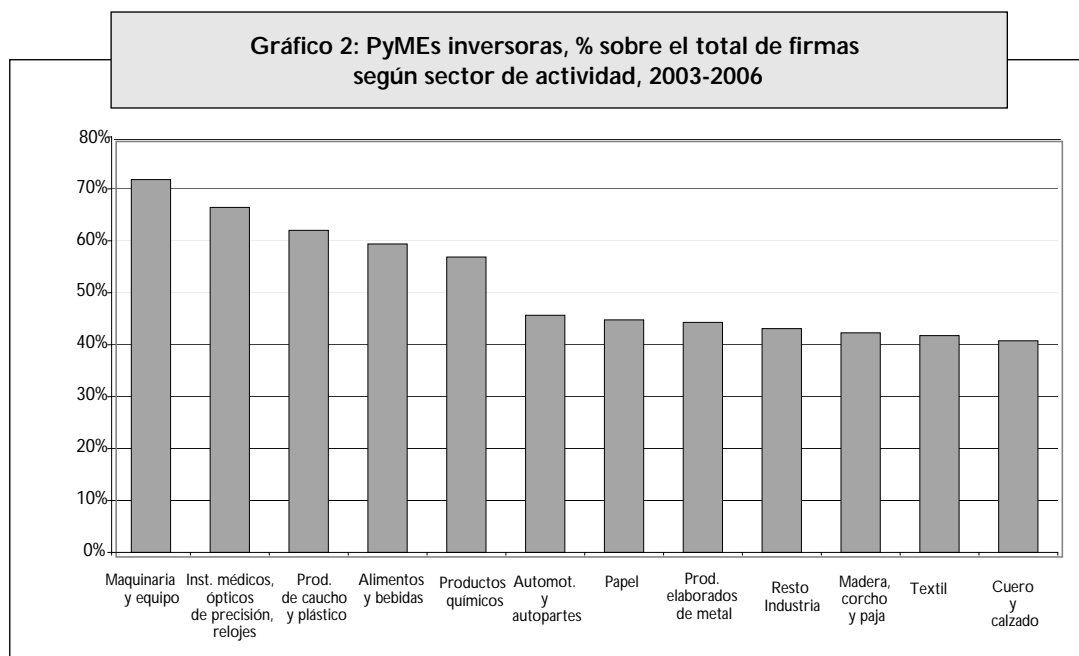
---

4) Véase en el Gráfico A.2 del Anexo la proporción de PyMEs inversoras año por año por dominio geográfico.



Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Desde una perspectiva sectorial es posible advertir que todas las ramas industriales concentraron una cantidad importante de PyMEs inversoras, que superó al 40% del total de empresas de cada rubro en todos los casos analizados. Ese porcentaje fue relativamente más grande en los sectores de mayor tamaño (medido éste en términos del VBP<sup>5</sup>); la producción de Maquinaria y Equipo reunió la mayor proporción de firmas inversoras (70%), seguida por la elaboración de Instrumentos Médicos<sup>6</sup>, Productos de Plástico y Caucho, Alimentos y Bebidas, Productos Químicos y la rama Automotriz (alrededor de



Fuente: Mapa Pyme Onda 2

5) El Valor Bruto de la Producción es un indicador del nivel físico de producción -de bienes finales y de insumos intermedios- que abarca tanto a las PyMEs como a las grandes empresas. Se utiliza esta variable como *proxy* del tamaño del sector donde operan las PyMEs dado que no se dispone de estimaciones de la producción de las PyMEs exclusivamente.

6) Este sector constituye una excepción en relación a la asociación que se plantea entre la proporción de PyMEs inversoras y el tamaño del sector ya que el VBP del mismo es relativamente pequeño.

60%). Por el contrario, la proporción de PyMEs inversoras fue menor en los sectores más pequeños de la industria, como la fabricación de Cueros y Calzados, el Textil y la elaboración Productos de Madera, Corcho y Paja (que tuvieron cerca de 40% de empresas inversoras) (Gráfico 2).

Al analizar su evolución se pudo observar que año a año la cantidad de PyMEs inversoras fue cambiando, alcanzando un máximo en el 2005 cuando el 37% de las empresas realizó un proyecto de inversión.<sup>7</sup> Algunas firmas invirtieron sólo una vez en el período 2003-2006, otras lo hicieron repetidas veces y otras lo hicieron todos los años. Aproximadamente tres cuartos del total de PyMEs inversoras corresponden al segundo y tercer grupo; lo cual sugiere que en general las PyMEs invierten de manera continuada -y no ocasional- o bien que los proyectos que desarrollan suelen abarcar más de un año para concretarse.<sup>8</sup> A continuación se denominan empresas *repitentes* a aquellas que realizaron más de un proyecto de inversión a lo largo del período y *permanentes* a las que invirtieron todos los años.<sup>9</sup>

Las empresas *repitentes* fueron mayoritarias entre las inversoras, representando el 40% de ese grupo -y el 20% sobre el total de PyMEs industriales. Se concentraron en las ramas de menor tamaño relativo, como la fabricación de Cueros y Calzados, Textiles y Productos de Madera, Corcho y Paja y la industria de papel (donde más del 53% de las inversoras fueron repitentes), mientras que tuvieron una participación menos relevante en los sectores más grandes como la industria Química, la Automotriz y la elaboración de Alimentos y Bebidas (entre 28% y 37% de repitentes) (Gráfico 3).

Una posible explicación del hecho de que la *repitencia* haya sido mayor en las ramas de menor escala se basa en la naturaleza de los proyectos de inversión desarrollados en los distintos sectores. Las llamadas *inversiones incrementales* -asociadas a proyectos acotados y en general no muy onerosos- suelen ser dominantes en los sectores más pequeños, y es razonable pensar que se realizan con una mayor frecuencia *vis a vis* las *radicales*; las cuales, por su parte, tienden a predominar en los rubros más grandes -dado que son proyectos de mayor envergadura y de altos costos- donde la *repitencia* de la inversión fue más baja.

Por otro lado, la *permanencia* de la inversión permite no sólo mostrar un rasgo vinculado a la frecuencia de los proyectos que desarrollan las PyMEs sino la presencia de un grupo de empresas “estrella” que constituyen el núcleo duro de las inversoras y que, como se verá enseguida, poseen características que las diferencian del promedio de las PyMEs industriales, en general, y de las inversoras, en particular.

Siguiendo una perspectiva sectorial, se advierte que las empresas *permanentes* tuvieron una participación destacada en las ramas más grandes de la industria; a saber: la fabricación de Productos Químicos (57% de las inversoras), la industria Automotriz (45%) y la elaboración de Alimentos y Bebidas (36%); es decir que buena parte de las inversiones realizadas en esos sectores dependió centralmente de la iniciativa del grupo selecto de las PyMEs *permanentes* -que son empresas cuyo desempeño

7) En los dos años siguientes ese porcentaje se mantuvo relativamente estable alrededor del 33%, superando los niveles de inicio del período (28%).

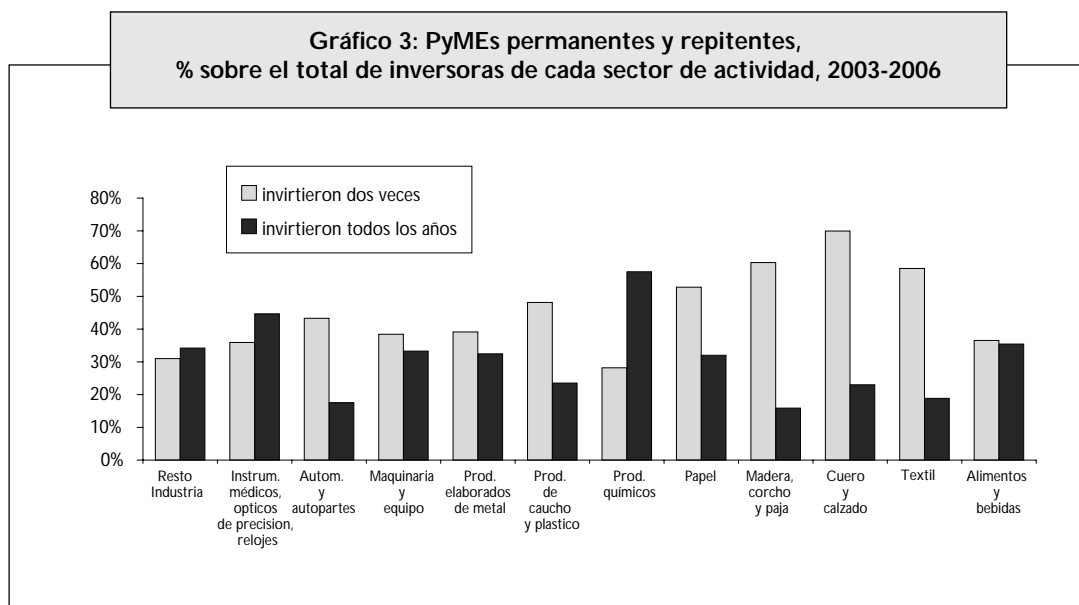
8) La información disponible no permite precisar si el gasto en inversión que se repite corresponde a un nuevo proyecto o bien se trata de un mismo emprendimiento que conlleva sucesivas erogaciones año tras año.

9) Si bien las empresas *permanentes* son también *repitentes*, se separan de este último grupo para poder distinguir las características específicas de cada tipo de firma.



económico se encuentra por encima del comportamiento medio de las PyMES industriales, como veremos a continuación.

A nivel regional, la proporción de empresas *permanentes* fue muy significativa en la región patagónica (42%) y relativamente baja en la zona de Cuyo (24%) y del NOA (28%); mientras que en la región del AMBA, NEA y el centro del país ese porcentaje se mantuvo cercano al promedio nacional (33%).



Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Como se dijo, el universo de las PyMES no es homogéneo; y esto no sólo obedece a la presencia de las empresas “estrella” que invierten todos los años sino a las diferencias que también existen entre las PyMES inversoras y las no inversoras. A continuación, para finalizar esta sección, se presentan algunas variables relevantes que permiten esbozar una caracterización de los distintos grupos de empresas identificados dentro del conjunto de las PyMES industriales.<sup>10</sup>

En primer lugar, en relación a la antigüedad y al tamaño de las firmas, se observa que las PyMES industriales son mayoritariamente empresas “viejas” -es decir creadas antes de la década del noventa- y pequeñas; lo cual sugiere que la tasa de mortalidad de las medianas empresas es alta (y, también, la inversa respecto de la tasa de natalidad de las pequeñas) o bien que muchas de ellas fueron exitosas y crecieron hasta convertirse en grandes empresas. El 40% del total de las PyMES se fundó antes de 1991 y el 86% fueron pequeñas empresas.<sup>11</sup> La proporción de medianas empresas y de firmas más “viejas” fue mayor en el caso de las PyMES *permanentes* vis a vis el promedio industrial. Eso indicaría que las *permanentes* son empresas consolidadas, conocedoras de sus mercados, que han podido desarrollar y acumular capacidades a lo largo del tiempo, las cuales les permiten realizar inversiones todos los años (el 45% de esas empresas se creó antes de 1991 y casi el 30% son medianas). También en dicho grupo de empresas es menor la proporción de firmas nuevas (el 12% de las

10) Véase Cuadros A.1 a A.3 del Anexo para un detalle de estas variables por rama de actividad y tipo de empresa.

11) Cabe aclarar que ambos porcentajes presentan valores similares -alta proporción de empresas antiguas y pequeñas- cuando se calculan en base a muestras de años anteriores al 2006 (en otras Ondas del Mapa Pyme donde fueron consultadas, ya que el año de inicio de actividades y el tamaño de las empresas son variables “estructurales” en las encuestas).

*permanentes* se creó después de 2003 contra el 21% en el total de la industria); lo cual muestra que la mayoría de las firmas que se incorporan a la industria PyME invierten con una menor frecuencia. En segundo lugar, al analizar las variables referidas a la facturación y al personal empleado por las firmas -en el año 2006- se advierte que el ingreso promedio de una PyME inversora fue mayor al del promedio de la industria (\$2.120 contra \$1.480, en miles anuales respectivamente), pero fue por su parte menor al de las empresas *permanentes* (\$3.760 en miles anuales) (Anexo, Cuadro A.1). Por otro lado, la cantidad de trabajadores que contrataron las PyMEs *permanentes* (30 personas) también superó a la que emplearon el conjunto las inversoras (cerca de 20 personas) y toda la industria PyME en general (15 personas) (Anexo, Cuadro A.2). Esto muestra además que las PyMEs no inversoras tuvieron una peor *performance* en ambas variables: facturaron menos dinero que el promedio de la industria (\$1.130 en miles anuales) y contrataron menos trabajadores (poco más de 10 personas).

En cuanto al nivel de educación de los trabajadores y los salarios ofrecidos, fueron más homogéneos en los distintos grupos de empresas. En general las PyMEs contratan principalmente personas con nivel secundario (aproximadamente 55% de los empleados) y en mucha menor medida a personas con estudios terciarios (6% del empleo). Por su parte, los salarios que pagaron (en el año 2006) las empresas *permanentes* (\$1.370 en promedio) fueron levemente superiores a los del resto de las inversoras (\$1.250) y a los de las firmas no inversoras (\$1.200) (Anexo. Cuadro A.3).

Por último, al analizar la proporción de los ingresos percibidos que las empresas destinaron a invertir (en el año 2006) sorprende encontrar que ese ratio es menor entre las PyMEs que invirtieron todos los años (4%) que en el conjunto de las inversoras (5%).<sup>12</sup> Las empresas que invierten todos los años gastan más dinero en términos absolutos pero en relación a los ingresos que perciben, el “esfuerzo” inversor de aquellas no es necesariamente mayor que el que realiza el resto de las PyMEs inversoras.

Hasta aquí se presentaron algunas características estructurales de la inversión de las PyMEs, analizando la distribución de las empresas inversoras a nivel territorial y por rama de actividad. Dentro del grupo de las inversoras se distinguieron aquellas que realizaron inversiones más de una vez durante el período 2003-2006 y las que lo hicieron todos los años, notando que la inversión de las PyMEs suele ser un proceso continuado. Además se observó que existen diferencias importantes en la estructura industrial PyME, en donde las inversoras *permanentes* aparecen como las empresas “estrella” mientras las no inversoras muestran en general peores indicadores. A continuación se estudia la inversión de las PyMEs evaluando el nivel y la dinámica de los gastos en inversión de las empresas.

12) Dos aclaraciones son necesarias respecto a esta variable. En primer lugar, como se verá en la sección IV, las PyMEs financian su inversión principalmente con fondos propios de modo que el ratio entre las sumas invertidas y los ingresos es un buen indicador del “esfuerzo” que realizan para llevar a cabo sus proyectos. En segundo lugar, dada la disponibilidad de datos, ese ratio sólo pudo calcularse en relación a los gastos en inversión y los ingresos percibidos en el año 2006; lo cual no permite captar, por ejemplo, cómo impactan los ingresos generados en años anteriores sobre la inversión presente.

### 3 - Evolución de la inversión de las PyMEs industriales

En este apartado se analiza la inversión de las PyMEs considerando como indicador a los montos invertidos, en lugar de la cantidad de empresas, como se hiciera en la sección anterior. En términos absolutos, los gastos en inversión de las PyMEs industriales varían significativamente de acuerdo al sector en el que operan las empresas y al tamaño de aquéllas. Como es dable esperar, los desembolsos son mayores en las ramas más grandes de la industria (medida la dimensión, nuevamente, en términos del VBP) y entre las empresas medianas *vis a vis* las pequeñas (Anexo. Cuadro A.4.).

El *stock* de inversión acumulado por las PyMEs entre 2003 y 2006 fue mayor en los rubros dedicados a la elaboración de Alimentos y Bebidas, Productos de Caucho y Plástico y Productos Químicos (que superaron los 700 millones de pesos), en segundo lugar se ubicaron la industria Automotriz y la producción de Maquinaria y Equipos (donde se desembolsaron cerca de 550 millones de pesos) y en el final del listado la producción de Instrumentos Médicos y de Cueros y Calzados (con sumas inferiores a 100 millones) (Anexo. Cuadro A.4.). Mientras los primeros sectores obtuvieron, en promedio entre 2003 y 2006, el VBP más alto de la economía, los últimos generaron una menor riqueza relativa.

Al analizar la magnitud de los montos invertidos por las PyMEs en relación a los ingresos generados, de manera de aislar el sesgo de la riqueza sectorial, sorprende encontrar que también el “esfuerzo” inversor haya sido superior en las industrias de mayor tamaño.<sup>13</sup> En general, las PyMEs industriales invirtieron en el 2006 el 5% de sus ingresos; y ese porcentaje se ubicó en torno al 6% en el caso de los rubros más grandes (los que a su vez tienen un mayor peso en el total de la industria) y al 1% en el caso de los sectores más pequeños (Cuadro 1).

**Cuadro 1: Montos de inversión acumulados y VBP promedio, en millones de pesos corrientes, y “esfuerzo” inversor, en %, según rama de actividad\***

Sectores económicos	Inversión acumulada 2003-2006	VBP promedio 2003- 2006	Inversión/Ingresos 2006
Alimentos y bebidas	1.472	96.772	6,1%
Textil	319	11.420	2,3%
Cuero y calzado	78	7.749	1,7%
Madera, corcho y paja	185	6.770	1,9%
Papel	171	9.472	2,2%
Productos químicos	700	41.750	5,6%
Productos de caucho y plástico	724	14.704	5,0%
Productos elaborados de metal	421	8.864	2,8%
Maquinaria y equipo	509	13.899	4,0%
Instrumentos médicos, ópticos de precisión, relojes	70	907	0,5%
Automotores y autopartes	619	21.978	4,2%
Resto Industria	1.076	46.433	6,8%
Total	6.340	319.813	5,0%

Fuente: Mapapyme Onda 2 e INDEC.

\*Nota: La inversión acumulada se calculó como la suma de los montos invertidos entre 2003 y 2006 por las PyMEs inversoras en los distintos sectores productivos. El VBP corresponde, como se dijo, al conjunto de la industria (de PyMEs y grandes empresas). El ratio del “esfuerzo” inversor se calculó como la mediana para cada sector productivo del cociente entre los montos invertidos en el 2006 y los ingresos devengados en ese mismo año por las empresas que invirtieron en dicho año.

13) Nuevamente vale aclarar que este indicador no es directamente comparable con los anteriores que abarcaron todo el período 2003-2006 ya que se construyó sólo para el año 2006 (véase nota al pie número 7).

En cuanto a los montos invertidos distinguiendo según el tamaño de las empresas, se observa que fueron mayores en el caso de las firmas medianas; en promedio una pequeña empresa industrial invirtió entre 2003 y 2006 un cuarto de las montos erogados por una firma mediana (aproximadamente 75 mil pesos anuales en el primer caso contra 300 mil en el segundo).<sup>14</sup> Ahora bien, no obstante las firmas medianas invirtieron montos superiores a los de las pequeñas, como proporción de sus ingresos, el “esfuerzo” inversor de las últimas fue mayor que el de las primeras (4% contra 2% respectivamente). Por último cabe notar que, en términos de cantidad de empresas, también las firmas medianas fueron más dinámicas que las pequeñas en relación a la inversión: el 56% de las medianas empresas realizó algún proyecto de inversión entre 2003 y 2006, mientras que ese porcentaje fue del 36% en el caso de las firmas pequeñas.

Por otro lado, al analizar la evolución de los montos invertidos por las PyMEs industriales se observa un crecimiento sostenido durante todo el período 2003-2006 (a diferencia de lo que ocurría con la inversión medida en función de la cantidad de empresas, que alcanzaba un máximo en el año 2005). Esa tendencia se verificó tanto en el gasto de las pequeñas como de las medianas empresas, y en todas las ramas de la industria. Las sumas invertidas por el total de las PyMEs pasó de \$1.100 millones en 2003 a \$2.000 millones en el año 2006, alcanzando un aumento del 81% entre puntas y una tasa promedio de 23% anual (Cuadro 2). Si bien ese crecimiento fue extraordinario, estuvo por debajo del dinamismo observado en el conjunto de (todos los sectores de) la economía, donde la inversión agregada medida en pesos corrientes creció un 169% entre puntas y a un ritmo promedio de 39% anual.

Desde una perspectiva sectorial, el gasto en inversión de las PyMEs aumentó más fuertemente en la industria Papelera y en la elaboración de Productos de Madera (donde los montos más que se triplicaron), y en las ramas dedicadas a la fabricación de Instrumentos Médicos, Productos de Caucho y Plástico, Maquinaria y Equipos y Productos de Metal (donde más que se duplicaron) (Cuadro 2). El crecimiento de los montos invertidos en la producción de Cuero y Calzado también fue significativo pero se explicó principalmente por las erogaciones del año 2005.

Si se considera que el incremento (en rigor de la tasa) de la inversión suele estar inducido por el crecimiento (esperado) de la demanda, pues las empresas invierten para ampliar su capacidad productiva con el objetivo de abastecer a una demanda en expansión, es dable esperar que el aumento de la inversión de las PyMEs haya sido más dinámico en aquellos sectores que experimentaron importantes aumentos de la producción.

Al evaluar esa hipótesis utilizando al VBP como *proxy* de la demanda de cada sector -dado que no se dispone de un indicador de la producción de las PyMEs en particular- es posible advertir que, en general, el crecimiento de la inversión de las PyMEs fue mayor en los sectores cuya producción aumentó más fuertemente entre 2003 y 2006 (Cuadro 2).<sup>15</sup>

14) Esa brecha fue más marcada en algunas industrias como la Textil, la fabricación de Instrumentos Médicos, Productos de Papel y Maquinaria y Equipo; lo cual sugiere que la heterogeneidad entre las pequeñas y medianas empresas es más importante en esas ramas (Véase Cuadro A.4 del Anexo).

15) Cabe notar que las industrias Papelera y Automotriz constituyen excepciones en ese sentido: en la primera la inversión de las PyMEs creció a un ritmo destacado pero el VBP lo hizo a una tasa más baja en relación al promedio de la industria, y en la segunda hubo un fuerte aumento del VBP mientras que la inversión de las PyMEs creció a una tasa moderada en términos relativos. El primer caso podría explicarse por un fuerte dinamismo de la demanda específica de las PyMEs de la industria Papelera, y el segundo por un uso más intensivo de la capacidad instalada en el sector Automotriz, que permitió abastecer a la creciente demanda (esto se muestra a continuación).

**Cuadro 2: Tasas de variación internacionales y entre puntas, 2003-2006, de los montos invertidos (PyMEs) y del VBP (total industria) en pesos corrientes por rama de actividad**

Sectores económicos	Montos invertidos		VBP	
	Tasa de variación interanual promedio	Tasa variación 2003-2006	Tasa de variación interanual promedio	Tasa variación 2003-2006
Alimentos y bebidas	15%	11%	12%	42%
Textil	19%	66%	17%	59%
Cuero y calzado	40%	46%	12%	50%
Madera, corcho y paja	50%	229%	25%	91%
Papel	71%	249%	12%	40%
Productos químicos	17%	57%	15%	51%
Productos de caucho y plástico	33%	121%	19%	69%
Productos elaborados de metal	31%	125%	27%	103%
Maquinaria y equipo	32%	128%	26%	99%
Inst. médicos, ópticos de precisión, relojes	34%	98%	24%	90%
Automotores y autopartes	26%	77%	36%	152%
Resto Industria	49%	221%	26%	99%
Total	23%	81%	18%	63%

Fuente: Mapapyme Onda 2 e INDEC.

Nota: Las tasas de variación de las PyMEs se calcularon en base a la suma de los montos invertidos cada año por las empresas de los distintos sectores.

En la misma línea de la hipótesis precedente es también dable esperar que exista una relación entre la evolución de la inversión y la utilización de la capacidad instalada (UCI) de las PyMEs; dado que las dos últimas son fuentes que permiten incrementar la producción de las empresas -ya sea por la vía de un uso más intensivo de los recursos (aumento de la UCI) o bien por la expansión de la capacidad productiva a través de alguna inversión-, es dable esperar que las firmas que operan con altos porcentajes de UCI tengan mayores incentivos a invertir para ampliar su capacidad productiva y así abastecer a la demanda.

Al evaluar empíricamente esta hipótesis, es posible observar que en los sectores donde el crecimiento de la inversión de las PyMEs fue destacado, la UCI de esas empresas fue mayor. Mientras la UCI del conjunto de las PyMEs industriales fue 76% en 2006 y 2007, en las ramas dedicadas a la elaboración Productos de Papel, Instrumentos Médicos, Productos de Caucho y Plástico, Maquinaria y Equipo, Productos de Metal y Cueros y Calzados, la UCI rondó el 80% (Cuadro 3).<sup>16</sup>

En términos generales, la UCI de las PyMEs en los años 2006 y 2007 fue bastante elevada, se mantuvo estable y fue ligeramente superior en comparación con la del total de la industria agregada (que fue 74% y que también permaneció constante en esos años). Las diferencias más significativas en relación a la UCI agregada aparecen en la industria Automotriz, la producción de Caucho y Plástico y de Alimentos y Bebidas; donde las PyMEs operaron utilizando más intensivamente sus recursos. En todo caso, el alto grado de UCI sugiere que el fuerte aumento de la producción industrial -tanto de PyMEs como de grandes empresas- fue principalmente impulsado por la inversión.

<sup>16</sup> La elaboración de Productos de Madera es una excepción para esta hipótesis dado que la UCI fue igual al promedio industrial pero la inversión creció a una tasa superior a la media.

**Cuadro 3: Utilización de la capacidad instalada de PyMEs y total industria, 2006 y 2007. En porcentaje**

Sectores económicos	2006		2007	
	PyMEs	Total ind.	PyMEs	Total ind.
Alimentos y bebidas	74	71	74	72
Textil	76	80	77	79
Cuero y calzado	90	n/d	90	n/d
Madera, corcho y paja	75	n/d	75	n/d
Papel	80	79	80	79
Productos químicos	70	76	70	74
Productos de caucho y plástico	80	64	80	67
Productos elaborados de metal	77	92	78	89
Maquinaria y equipo	80		80	
Instrumentos médicos, ópticos de precisión, relojes	80		80	
Automotores y autopartes	71	51	77	53
Total	76	74	76	74

Fuente: Mapapyme Onda 2 y Onda 5 e INDEC.

Nota: La UCI se calculó como el promedio ponderado de la media de las ramas de cada sector.

Se presentó en este apartado un análisis de la inversión de las PyMEs estudiando los montos invertidos, en términos absolutos y su evolución. Se propusieron como factores explicativos de la magnitud de las erogaciones en inversión a la riqueza del sector en el que operan las empresas y al tamaño de las firmas. En relación al ritmo de crecimiento de esos gastos se sugirió que está vinculado con el aumento de la demanda (o producción) de los sectores en donde ejercen las PyMEs y con el grado de UCI de aquellas. A continuación se exploran algunas características del proceso de inversión de las PyMEs buscando trazar el camino que recorren los proyectos de inversión de esas empresas.

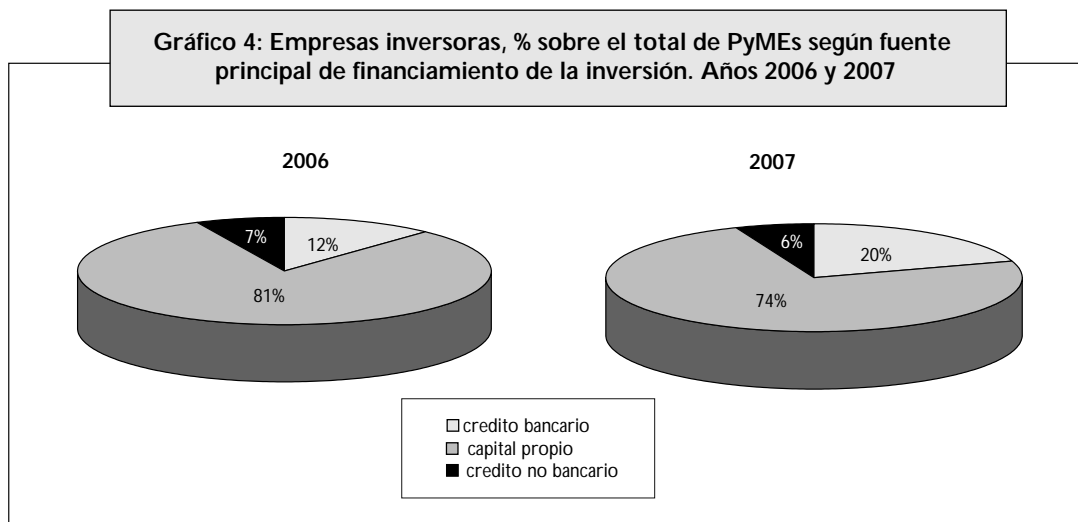
#### 4 - Fuente y destino de la inversión

La inversión de las PyMEs se financia casi exclusivamente con fondos propios de las empresas; en 2006 y 2007 aproximadamente tres cuartos del total de las PyMEs inversoras utilizaron sus ingresos como fuente principal para costear la inversión mientras una baja proporción de empresas recurrió al crédito de los bancos u otras entidades (Gráfico 4).<sup>17</sup> Por su parte, la demanda de crédito bancario fue más importante entre las firmas medianas *vis a vis* las pequeñas; en el año 2006 utilizaron ese medio el 20% de las inversoras medianas mientras sólo lo hizo el 11% en el caso de las pequeñas.

Al desagregar esa información por dominio geográfico sorprende encontrar la baja proporción de empresas que utilizó el crédito bancario como principal fuente de financiamiento de su inversión en la Ciudad de Buenos Aires (8% de las PyMEs inversoras en 2006 y 13% en 2007). Considerando que el sistema financiero de la capital es mucho más desarrollado y diversificado que en el interior del país, cabría esperar que el acceso al crédito para PyMEs fuese más notorio en este distrito.

17) La fuente *principal* de financiamiento es aquella que explica más del 50% de los fondos invertidos.

Por último, cabe notar que la dificultad para conseguir financiamiento externo fue identificada como el principal obstáculo para invertir por la mayoría de las PyMES, tanto entre las inversoras como las no inversoras e inclusive para aquellas que efectivamente obtuvieron un crédito.<sup>18</sup>



Fuente: Mapa Pyme Onda 2 y Onda05

Por otro lado, al analizar la demanda de financiamiento general de las PyMEs -para cubrir otras actividades además de la inversión- se observa que las empresas que financiaron su inversión principalmente con fondos propios también demandaron proporcionalmente menos financiamiento externo para otros gastos, mientras que la situación inversa se dio entre aquellas que sí demandaron crédito para invertir: el 50% de las empresas del primer grupo y el 95% de las del segundo solicitaron financiamiento alguna vez entre 2003 y 2006.

A su vez, el principal destino de ese financiamiento fue la adquisición de activos fijos -que, como se verá enseguida, es la forma tradicional de inversión de las PyMEs- y en segundo lugar se ubicó la contratación de capital de trabajo. En relación al origen del mismo, se advierte que las principales instituciones que proveen de liquidez a las PyMEs son los bancos privados nacionales y, en segundo lugar, los bancos públicos mientras que prácticamente no trabajan con esas empresas los bancos extranjeros y sus filiales en el país (Cuadro 4).

<sup>18</sup>) La mitad de las empresas de esos tres grupos identificó a la falta de financiamiento como el principal obstáculo para llevar a cabo su inversión tal como había sido planeada en 2006; el resto se dividieron entre la caída de la demanda, los retrasos municipales para aprobar las obras, las demoras en la entrega de equipos nacionales, dificultades para importar, etc (Véase Gráfico A.3. del Anexo).

**Cuadro 4: Empresas que solicitaron financiamiento externo entre 2003 y 2006, % según origen y destino**

Origen		Destino	
Banco Privado Nacional	51%	Adquisición de Activos Fijos	34%
Banco Público	21%	Capital de Trabajo	30%
Proveedores	12%	Compra de Insumos	20%
Banco Privado Extranjero	6%	Renovación Tecnológica	6%
Organismo Público	4%	Pago de Pasivos	5%
Prestamista Privado	3%	Otro	5%
Otro fin no bancario	3%	Innovación	1%

Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Finalmente, se analiza a continuación cuál es el principal destino de la inversión de las PyMEs. En ese sentido es posible identificar cuatro objetivos destacados; a saber:

*i)* expansión del local, que incluye desde refacciones en las instalaciones ya existentes hasta el establecimiento de nuevos depósitos, etc. -pudiendo estar o no vinculada con un objetivo de ampliar la capacidad productiva de la empresa-;

*ii)* incorporación de maquinaria, vehículos y equipos, que supone la necesidad de incrementar la producción o mejorar su calidad -y por esto último suele asociarse también a una forma de innovación de las empresas-;

*iii)* aumento y mejora de la producción, que se relaciona directamente con la expansión de la capacidad productiva y/o la innovación tecnológica; y

*iv)* desarrollo o modernización de nuevos productos y/o procesos y adquisición de licencias, que supone el emprendimiento de proyectos más sofisticados vinculados con las actividades innovativas.

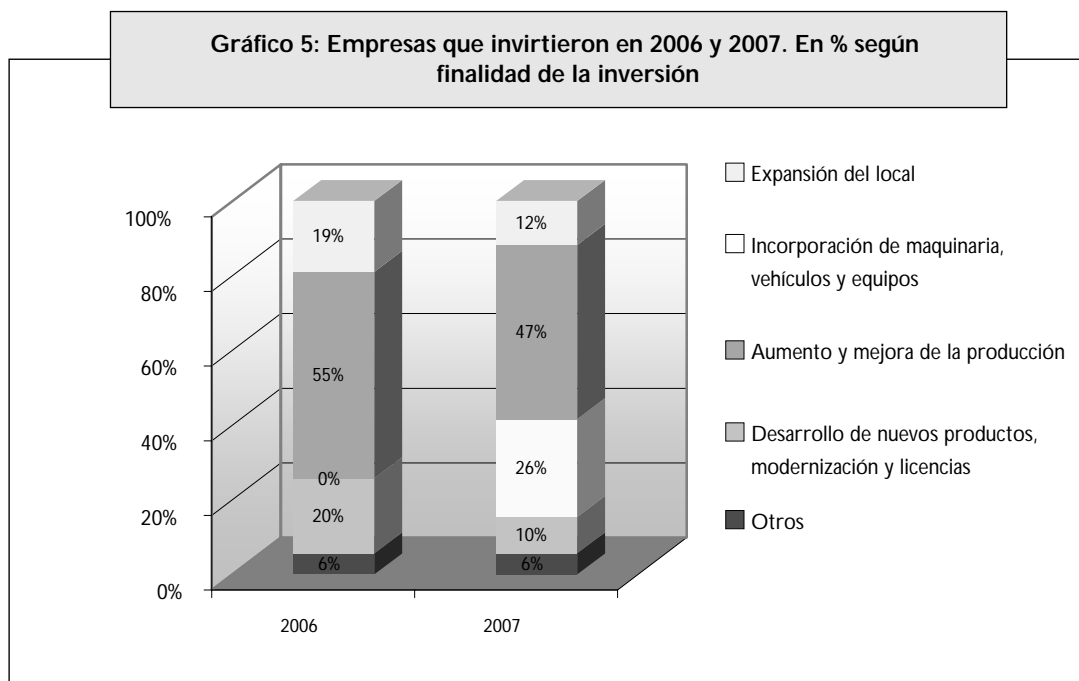
En el año 2006 y en el 2007 el principal destino de la inversión de las PyMEs fue la adquisición de maquinaria, vehículos y equipos; que involucró a cerca de la mitad de las empresas inversoras (Gráfico 5). Eso sugiere que la forma usual de inversión de las PyMEs no implica fundamentalmente el desarrollo de proyectos “radicales” de gran envergadura (alternativa que podría reemplazarse directamente por la apertura de un nuevo local) sino que suelen realizar inversiones puntuales mediante la compra de alguna maquinaria con el objetivo de aumentar y/o mejorar su producción.

Como se mencionó arriba, esto no significa que la inversión de las PyMEs no tenga efectos sobre su función de producción sino lo contrario; la adquisición de máquinas es considerada una forma de “innovación” tecnológica -que es además central en los países en vías de desarrollo, como Argentina- dado que permite incrementar la productividad de las firmas ya sea permitiendo aumentar la escala o bien a través del perfeccionamiento de las técnicas.

Puntualmente el desarrollo o modernización de nuevos productos o procesos, junto con la expansión del local, se ubicaron como destinos secundarios de la inversión de las PyMEs: en el 2006, aproximadamente el 40% de las empresas invirtió con esas finalidades (Gráfico 5). La expansión del



local tuvo una menor importancia relativa en el año 2007 (sólo el 12% de las firmas invirtió con ese fin) y también la inversión vinculada a la innovación tecnológica; no obstante en este caso es factible pensar que parte de las empresas que invirtió con ese fin se encuentre en la clasificación “aumento y mejora de la producción” que creció fuertemente. En general, no pudo encontrarse un patrón de dominancia territorial o sectorial sobre el destino de la inversión en ninguno de los casos.



Fuente: Mapa Pyme Onda 2 y Onda 5

En esta sección se analizaron algunas variables que se consideran relevantes a la hora de mejorar la eficiencia de las políticas que apunten a promover la inversión de las PyMEs. Es importante tener en cuenta que la principal fuente de financiamiento de los proyectos de estas empresas es el capital privado -y en mucho menor medida el crédito externo- y que, además, la inversión se dirige especialmente a la compra de maquinarias.

## 5 - Conclusiones

En este trabajo se estudiaron algunos rasgos salientes del proceso de inversión de las PyMEs en los últimos años. La información presentada permitió mostrar que la inversión de las PyMEs tuvo una tendencia satisfactoria; ya sea medida a través de la cantidad de empresas -en promedio, un tercio de las PyMEs invirtió cada año- o de los montos invertidos -que aumentaron a un ritmo promedio del 23% anual-, la inversión de las PyMEs creció de manera importante durante el período 2003-2007.

En términos estructurales, se observó que el universo de las PyMEs es bastante heterogéneo. El 50% de las empresas pudo catalogarse como inversora pero la otra mitad no realizó ninguna inversión en años de fortísimo crecimiento de la economía argentina. A su vez, dentro del grupo de las inversoras, el 40% de las empresas realizó más de una inversión entre 2003 y 2006 -las empresas *repitentes*- y el 32% invirtió todos los años -las *permanentes*. Se analizaron distintas variables para cada grupo de empresas y fue posible advertir que las permanentes tuvieron una mejor *performance vis a vis* el conjunto de las inversoras y el promedio de la industria PyME en general mientras que, como era dable esperar, las no inversoras tuvieron peores indicadores (esto fue especialmente marcado en relación a los ingresos percibidos y el personal contratado, pero las diferencias fueron menores en relación a la calificación y remuneración del personal).

En relación a la frecuencia con que se realizaron las inversiones, dado el fuerte peso de las empresas *repitentes* y *permanentes* entre las inversoras, se advierte que la inversión de las PyMEs es un proceso no esporádico sino que tiende a abarcar más de un año. Por su parte, la *repitencia* de la inversión fue mayor entre las PyMEs que operaron en los sectores más pequeños mientras que el peso de las empresas *permanentes* fue destacado en las ramas de mayor tamaño. Se sugirió que la especificidad sectorial tiene influencia sobre la naturaleza de las inversiones que se desarrollan en cada rama (incrementales en los sectores más pequeños y radicales en los más grandes) y que, por ende, también afecta a la frecuencia de las inversiones.

Desde una perspectiva territorial se mostró que las PyMEs inversoras se distribuyeron de manera heterogénea alrededor del país. Las provincias con mayor proporción de esas empresas fueron La Pampa y la Ciudad de Buenos Aires, localizadas en la zona del centro del país, San Luis, de la región de Cuyo, Salta y Jujuy, del NOA, y Misiones y Corrientes, del NEA.

A nivel sectorial se observó que las PyMEs inversoras se agruparon especialmente en las ramas de mayor tamaño -medido en términos de VBP-, donde a su vez se desarrollaron los proyectos de inversión de mayor envergadura y en las cuales también se realizaron los más grandes “esfuerzos” para invertir; a saber, en la elaboración de Alimentos y Bebidas, la industria Química, la Automotriz, la producción de Caucho y Plástico y la fabricación de Maquinaria y Equipos. Por el contrario, la proporción de inversoras, los montos desembolsados y los “esfuerzos” para invertir fueron menores en los sectores más pequeños de la industria; a saber, la producción de Instrumentos Médicos y de Cueros y Calzados.

Por otro lado, en relación a la evolución de los montos invertidos se mostró que aquellos crecieron más fuertemente en la industria Papelera, la elaboración de Productos de Madera, Instrumentos

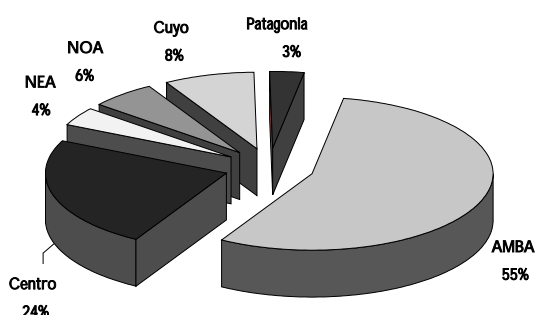
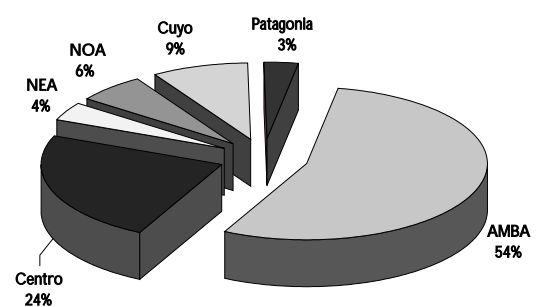
Médicos, Productos de Caucho y Plástico, Maquinaria y Equipos y Productos de Metal. En general en esos sectores se experimentaron las mayores tasas de crecimiento de la producción de la industria (agregada) y también los mayores porcentajes de UCI; entonces se sugirió que existe una relación directa entre la evolución de la demanda (o producción), la UCI y la inversión de las PyMEs.

Finalmente, en relación a la fuente y destino de la inversión de las PyMEs se observó que el principal medio de financiamiento es el capital propio (una proporción inferior al 10% de las empresas utilizó el crédito bancario para costear su inversión) y el destino central es la adquisición de maquinarias (que concentró a la mitad de las inversiones tanto en el año 2006 como en el 2007). Se observó también que en general el acceso al sistema financiero para fondear otras actividades es muy bajo entre estas empresas.

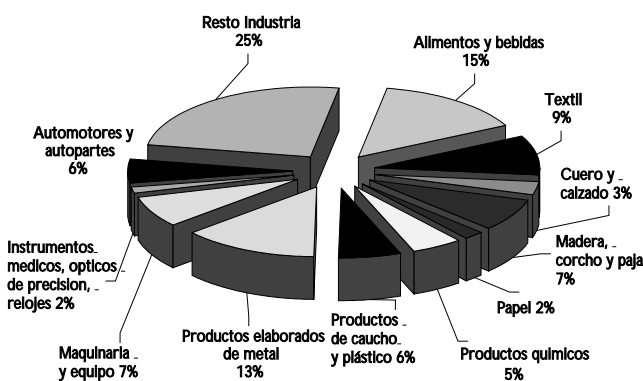
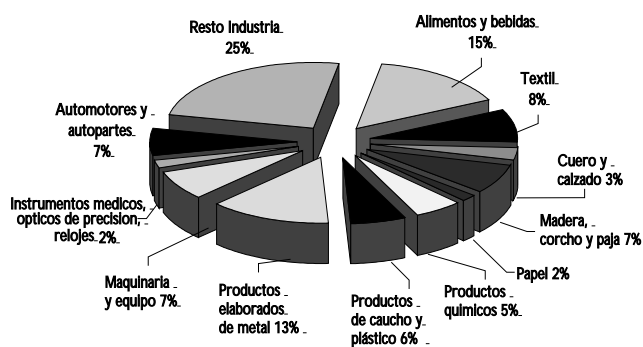
6 - Anexo

Gráfico A 1

Estructura MapaPyME Onda 2 (año 2006)

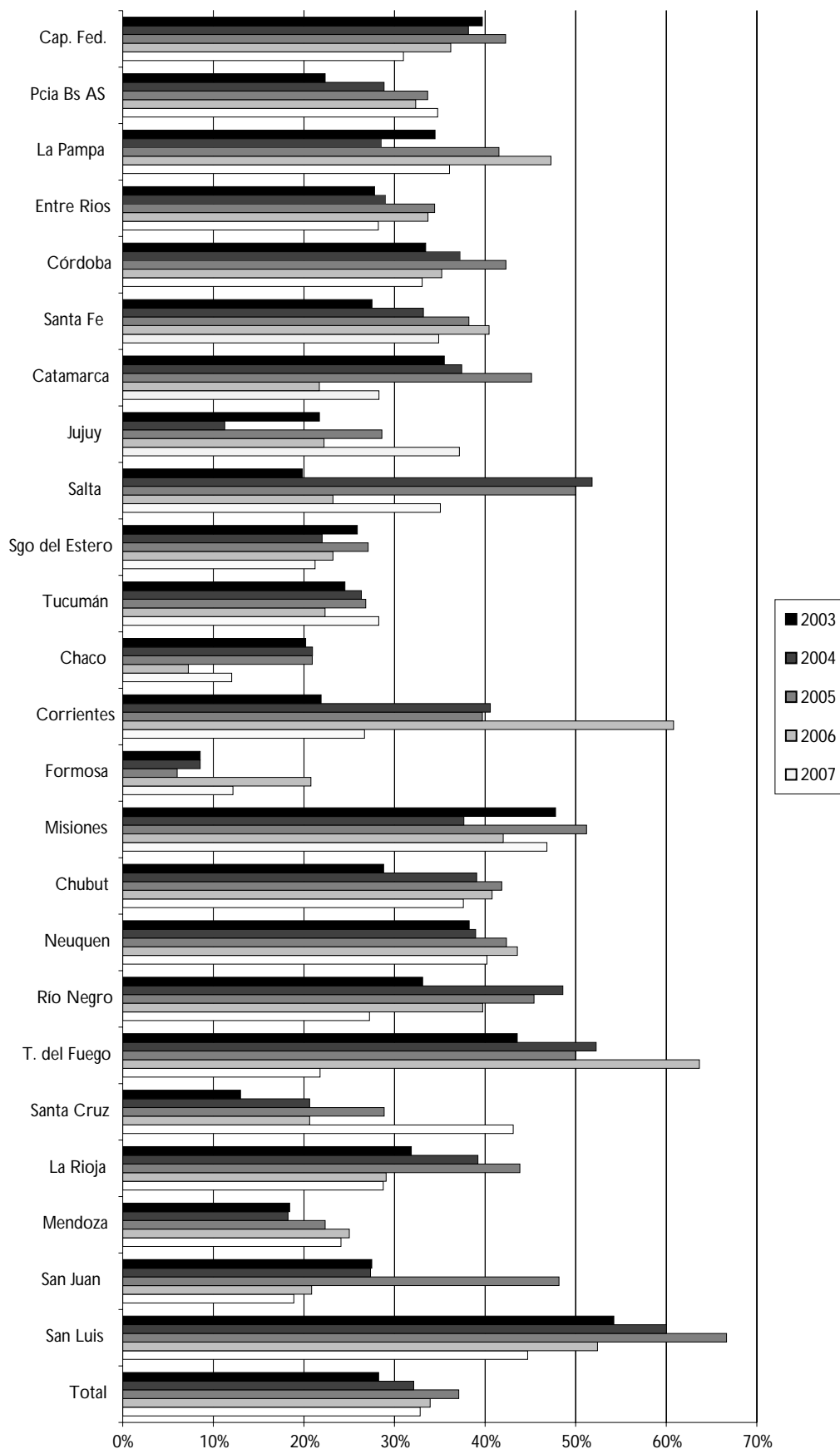


Estructura MapaPyME Onda 5 (año 2007)



Fuente: Mapa Pyme Onda 2 y Onda 5

**Gráfico A.2: Locales industriales que invirtieron por dominio geográfico**



Fuente: Mapa Pyme Onda 2 y Onda 5

**Cuadro A.1: Ingresos devengados en el 2006, en miles de pesos corrientes, según tipo de empresa por rama de actividad**

Sectores Económicos	Total Industria	Inversoras	No inversoras	Permanentes
Alimentos y bebidas	2.842	4.827	1.475	5.699
Textil	2.195	3.023	976	3.916
Cuero y calzado	1.392	2.186	1.039	7.151
Madera, corcho y paja	816	1.069	679	1.200
Papel	3.172	4.835	2.965	16.100
Productos químicos	3.306	5.887	3.125	5.895
Productos de caucho y plástico	1.820	2.960	1.300	8.565
Productos elaborados de metal	1.244	1.243	1.635	1.999
Maquinaria y equipo	2.602	2.693	1.492	3.163
Instrumentos médicos, ópticos de precisión, relojes	717	1.033	52	717
Automotores y autopartes	764	1.951	506	2.356
Resto de Industria	1.070	1.594	936	4.138
<b>Total</b>	<b>1.479</b>	<b>2.118</b>	<b>1.132</b>	<b>3.758</b>

Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Nota: Las cifras corresponden a la mediana de los ingresos devengados en el 2006 de cada tipo de empresa por sector de actividad.

**Cuadro A.2: Personal ocupado promedio según tipo de empresa por rama de actividad, 2006**

Sectores Económicos	Total Industria	Inversoras	No inversoras	Permanentes
Alimentos y bebidas	21	23	14	33
Textil	19	27	10	46
Cuero y calzado	16	19	13	57
Madera, corcho y paja	13	16	11	26
Papel	24	42	18	85
Productos químicos	20	28	19	28
Productos de caucho y plástico	17	21	14	45
Productos elaborados de metal	13	11	15	17
Maquinaria y equipo	19	22	12	27
Instrumentos médicos, ópticos de precisión, relojes	13	13	5	5
Automotores y autopartes	11	29	11	32
Resto de Industria	13	15	12	30
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>32</b>

Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Nota: Las cifras corresponden a la mediana del personal ocupado de cada tipo de empresa por sector de actividad

**Cuadro A.3: Salario promedio según tipo de empresa por rama de actividad, 2006**

Sectores Económicos	Total Industria	Inversoras	No inversoras	Permanentes
Alimentos y bebidas	1.156	1.177	1.141	1.282
Textil	1.100	1.140	1.001	1.131
Cuero y calzado	1.200	1.200	1.140	1.112
Madera, corcho y paja	972	972	966	1.046
Papel	1.365	1.350	1.376	1.700
Productos químicos	1.474	1.566	1.448	1.566
Productos de caucho y plástico	1.383	1.385	1.200	1.600
Productos elaborados de metal	1.207	1.074	1.245	1.264
Maquinaria y equipo	1.332	1.300	1.400	1.332
Instrumentos médicos, ópticos de precisión, relojes	1.200	1.200	1.760	1.532
Automotores y autopartes	1.411	1.206	1.389	1.193
Resto de Industria	1.242	1.262	1.180	1.563
Total	1.212	1.248	1.200	1.367

Fuente: Mapa Pyme Onda 2

Nota: Las cifras corresponden a la mediana del salario bruto de cada tipo de empresa por sector de actividad

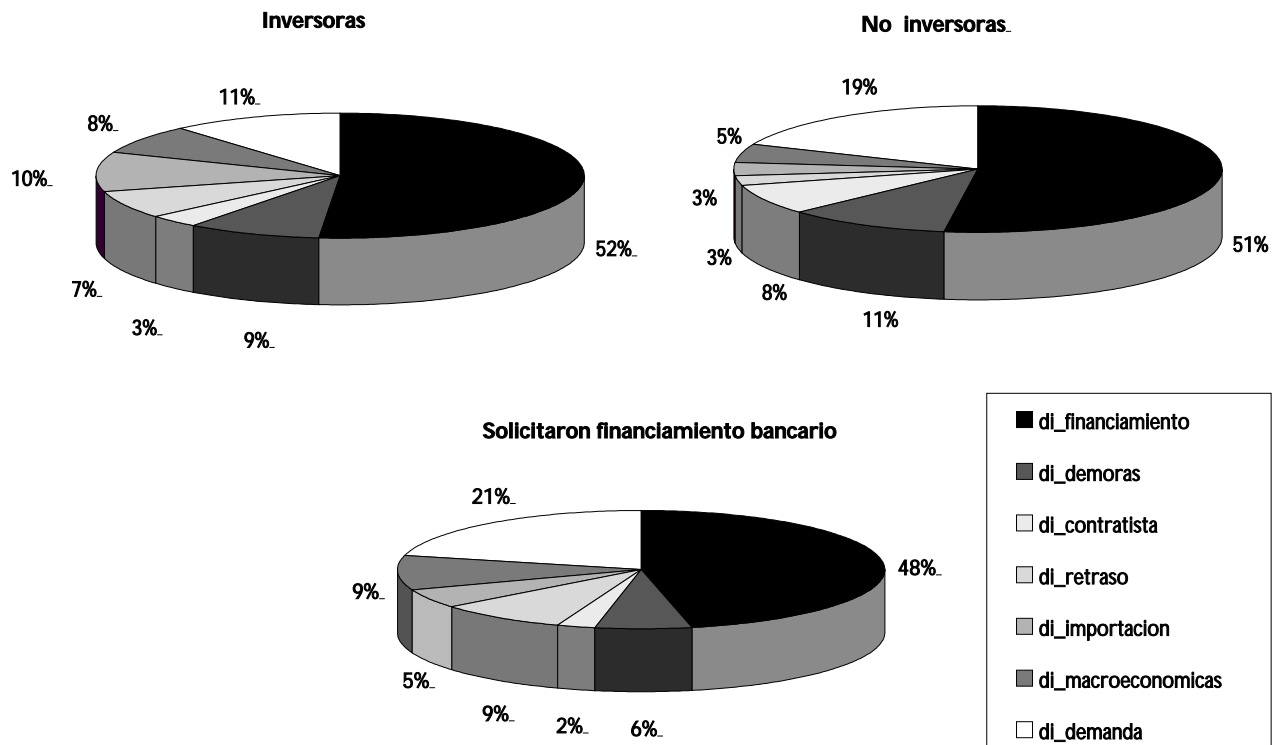
**Cuadro A.4: Montos promedios invertidos por las pequeñas y las medianas empresas en pesos corrientes, 2003-2006, según rama de actividad**

	PEQUEÑA				MEDIANA			
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Alimentos y bebidas	58.184	69.564	68.259	171.716	197.685	261.289	355.892	380.056
Textil	42.180	54.455	76.961	69.240	220.208	285.982	452.443	468.808
Cuero y calzado	24.200	25.000	33.966	41.425	116.986	139.091	200.868	166.000
Madera, corcho y paja	67.905	58.513	151.495	180.000	284.936	920.607	488.169	462.246
Papel	41.477	64.541	66.148	107.850	238.701	562.077	498.343	522.681
Productos químicos	56.179	77.124	47.295	89.701	184.461	319.900	328.780	385.570
Productos de caucho y plástico	74.935	76.605	73.009	99.124	196.663	293.019	384.660	420.893
Productos elaborados de metal	28.618	45.401	58.850	84.604	114.231	171.661	239.029	413.746
Maquinaria y equipo	26.059	52.421	80.000	128.927	170.261	216.050	313.866	418.861
Inst. médicos, ópticos de precisión, relojes	16.919	33.411	101.333	8.095	173.689	299.849	213.382	294.243
Automotores y autopartes	65.665	50.248	92.217	156.241	501.730	380.363	918.524	1.479.535
Resto de Industria	28.588	65.658	95.756	158.124	148.505	264.968	330.991	657.469
Total	39.964	55.994	77.647	124.518	169.004	244.762	332.129	450.000

Fuente: Mapapyme Onda 2

Nota: Las cifras corresponden a la mediana de los montos invertidos según sector de actividad.

**Gráfico A.3: Empresas que enfrentaron dificultades para llevar a cabo la inversión tal como había sido planeada en el año 2006, % según tipo de dificultad**



Fuente: Mapa Pyme Onda 2



## El ascenso en las exportaciones de Bienes de Capital 2003-2008.

### Introducción.

Entre 2003 y 2008, las exportaciones de bienes de capital de la Argentina aumentaron de 441 a 1.396 millones u\$s, esto es, a una tasa del 217% (cuadro 1). Este ritmo de crecimiento superó el experimentado por las ventas externas totales del país (138%), durante ese período y, también, el de las exportaciones industriales MOI (186%). Como proporción de estas últimas, las colocaciones de bienes de capital ascendieron del 5.8% en 2003 al 6.4% en 2008.

**Cuadro 1: Exportaciones argentinas totales, MOI y de bienes de capital.**  
**Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Exportaciones	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
Totales	29.484	55.780	70.132	138%
MOI	7.675	17.321	21.970	186%
Bienes de capital	441	1.084	1.396	217%

Fuente: CEP en base a INDEC.

En todo país, el sector de bienes de capital tiene una gran significación en términos de su desarrollo industrial. Se trata, en primer lugar, de la rama manufacturera creadora de capacidad productiva, por excelencia. Por otra parte, constituye el núcleo capaz de transmitir el progreso técnico hacia el resto de las áreas de la economía nacional. Ello implica que la industria de maquinaria y de equipos ejerce una influencia directa sobre los niveles y la evolución de la productividad y, asimismo, constituye la base material para la expansión en el mercado mundial de las manufacturas fabricadas localmente.

Históricamente, el sector de bienes de capital de la Argentina creció y se consolidó bajo el impulso de políticas sustitutivas y de promoción de la actividad industrial. No obstante, se vio afectado por las estrategias de apertura, basadas en reducciones arancelarias drásticas y en la apreciación cambiaria, como la impulsada en los años noventa. Durante la convertibilidad, la aplicación de esas políticas dio lugar a fuertes caídas en ramas tales como la de maquinaria eléctrica. La recomposición de las condiciones de rentabilidad operada desde la salida de aquella etapa, posibilitó el inicio de la fase de expansión que se verificó hasta 2008.

El proceso exportador de los bienes de capital en 2003-2008 se desplegó sobre la base del incremento de la oferta interna de estos equipos. Las ramas manufactureras que los generan ostentaron, en ese período, el mayor crecimiento de la producción física y del empleo asalariado y, asimismo un gran volumen de inversiones. En efecto, la economía nacional registró una fuerte demanda de bienes de equipo fabricados localmente, que se dio en forma paralela al aumento de la demanda externa.

El valor FOB de bienes de equipo por 1.396 u\$s exportado en 2008 fue fabricado, en una elevada proporción, por empresas medianas y pequeñas. Los datos del período muestran que un número cada vez mayor de PyMEX del sector se consolidó en los mercados externos. Así, entre 2003 y 2008 se quintuplicó el número de empresas exportadoras -de 20 a 101 firmas- que efectuaron envíos al exterior por una cifra superior a los 3 millones u\$s anuales, cada una de ellas.

Por otra parte, la participación de los diferentes tipos de bienes de capital argentinos en el mercado exterior es heterogénea. Aún cuando todas las ramas hayan aumentado sus exportaciones, esta transnacionalización fue mucho más acentuada en algunas de ellas, como la maquinaria para el campo. Cabe destacar que la Argentina es un país de desarrollo intermedio que exhibe una significativa brecha tecnológica con la industria de bienes de equipo de las naciones avanzadas y que esa brecha se agudizó en los años noventa. Además, en los últimos tiempos han surgido poderosos oferentes en el mercado mundial, como China, que obtuvo sustanciales ganancias en nuestra región, desplazando a los países industrializados, en particular a EE.UU.

El ámbito de expansión de las firmas locales es América del Sur y, en particular, Brasil, un país que posee un mayor desarrollo en la producción de bienes de capital que el nuestro y con el cual existe un significativo intercambio intraindustrial. Aún cuando el despliegue exportador de las firmas locales haya sido muy considerable durante 2003-2008, tanto las restricciones de la oferta nacional en materia de diversificación y de nivel de tecnología, como la gran competencia por parte de China y de otros proveedores, constituyen factores que condicionan nuestro ritmo de avance en los diferentes destinos.

En gran parte, el espacio ganado en la región ha sido resultado de diversos acuerdos comerciales y de procesos de integración. Nuestros mayores índices de intercambio se registran en el Mercosur y el crecimiento más reciente se obtuvo en Venezuela, en virtud de los acuerdos bilaterales. Ello indica que la vigencia de las preferencias regionales ha impulsado los flujos de exportación e importación dentro del área. No obstante, no se trata de un proceso lineal porque algunos países sudamericanos, como Chile, han concretado, últimamente, extensas negociaciones con socios de otros bloques económicos, que pueden mellar el alcance de los beneficios intraregionales.

Tras esta introducción, el presente trabajo consta de las siguientes secciones. En primer lugar, se presentan diversos indicadores sobre la producción y las exportaciones de bienes de capital, en 2003-2008. En segundo término, se examina la composición y la dinámica exportadora de las principales ramas. En tercer lugar, se analiza la estructura de las firmas exportadoras tomando en cuenta el tamaño de sus ventas externas. Por último, se aborda el cuadro de países de destino de los bienes de capital.

## I - Las exportaciones de bienes de capital: precios y cantidades

El universo de exportaciones a analizar son los bienes de capital reproductivo, según la clasificación por uso económico del INDEC<sup>1</sup>. No se toman en cuenta, por lo tanto, los envíos externos de material de transporte industrial, tales como camiones y ómnibus. Cabe aclarar, asimismo, que todos estos bienes que analizamos constituyen manufacturas de origen industrial (MOI)<sup>2</sup>.

Todo el estudio encarado será llevado adelante en valores FOB, esto es, en dólares corrientes, no siendo posible analizar su evolución en términos físicos, debido a la falta de datos estadísticos. Esta limitación obedece a que se está frente a un conjunto muy heterogéneo de bienes y a que la canasta de exportaciones varía año tras año. Ello plantea dificultades para el cálculo de cifras por precios y cantidades, con un suficiente nivel de desagregación (por partidas, por ejemplo).

Pero, si bien no existen estadísticas con un grado de detalle satisfactorio en cuanto a las variaciones de precios y cantidades, los datos del INDEC a nivel agregado del cuadro 2 muestran que en el sector de bienes mecánicos y eléctricos, las variaciones de los precios han sido muy inferiores a las registradas por las exportaciones MOI y por las totales.

**Cuadro 2: Índices de precios de exportación de maquinaria y de material de transporte.**

Años 2003, 2007 y 2008. Base 1993 = 100

Rubros	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
Exportaciones totales	100	135	168	69%
Exportaciones MOI	89	118	128	44%
Maquinas y aparatos, material eléctrico	103	106	110	7%
Maquinas y aparatos mecánicos	112	124	128	14%
Maquinas y aparatos eléctricos	82	76	77	-7%

Fuente: CEP en base a INDEC.

Entre 2003 y 2008, el precio medio de las exportaciones de este sector subió un 7%, aunque existe una disparidad en la evolución de las cotizaciones de los productos mecánicos y los eléctricos. Aún así, esa tasa de aumento promedio de precios contrasta con las verificadas en el conjunto de las exportaciones MOI (44%) y, sobre todo, por las exportaciones totales (69%), durante este período.

Esta relativa estabilidad de los precios, durante esos años, permite afirmar que el gran crecimiento de las exportaciones de bienes de capital, del 217%, se corresponde, casi enteramente, con un dinamismo de las cantidades.

### *La producción interna de bienes de capital.*

De acuerdo al INDEC, entre 2003 y 2008, el sector manufacturero total creció, en volúmenes físicos, en un 58%. Por su parte, el empleo se expandió en un 33% (cuadro 3). Dentro de este conjunto, la rama industrial que tiene una mayor significación en la producción interna y en la exportación de bienes de capital mostró un desempeño muy positivo, superior al registrado por el nivel general.

<sup>1</sup> El INDEC publica, periódicamente, las importaciones CIF mediante este ordenamiento por uso económico. En este trabajo, se reprocesaron los datos de exportaciones FOB en base a esta clasificación.

<sup>2</sup> Para ello, se excluyeron también, las partidas 0101, 0102 y 0103, correspondientes a reproductores animales.

**Cuadro 3: Ramas CIIU productoras de bienes de capital (\*) Años 2003 y 2008**
**Evolución del producto y el empleo.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

CIIU	Descripción	Variación % 2003/2008		Exportaciones bienes de capital 2008
		Índice volumen físico	Empleo	
28	Productos elaborados de metal	57%	54%	114
29	Maquinaria y equipo	92%	66%	864
30	Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	22%	24%	17
31	Maquinaria y aparatos eléctricos	68%	44%	111
32	Aparatos de radio, televisión y comunicaciones	158%	90%	40
33	Instrumentos de precisión	100%	28%	212
36	Muebles; industrias manufactureras	46%	42%	37
Nivel General		58%	33%	

(\*) Cada rama CIIU es productora conjunta de bienes de capital y de bienes de consumo. Por ejemplo, la rama 29 fabrica tanto cocinas como hornos industriales

Fuente: CEP en base a INDEC

Se trata de la rama 29 (CIIU), de fabricación de maquinaria y equipo, que experimentó, entre aquellos años, una suba del volumen físico del 92% y su empleo aumentó el 66%. Por consiguiente, esta actividad productiva de bienes de capital, que genera la parte más significativa de las exportaciones sectoriales, tal como se refleja en la última columna del cuadro 3, se ha destacado por una notable contribución a los niveles de actividad y de la ocupación, muy por encima del promedio del conjunto de la industria. Otras ramas de bienes de capital, como aparatos de radio y televisión, instrumentos de precisión y, maquinaria y aparatos eléctricos también exhibieron crecimientos del volumen físico que están por encima del nivel general.

Cabe señalar, sin embargo, que todas estas ramas industriales comprenden la fabricación, en forma conjunta, tanto de bienes de capital como de bienes de consumo durable (electrónica, línea blanca) y de otros tipos de productos. Debido a la falta de datos estadísticos que separen la producción de estas distintas clases de bienes, las cifras del cuadro anterior constituyen un indicador que expresa, sólo de manera aproximada, la evolución del volumen físico y del empleo en el sector industrial que estamos analizando.

Otro aspecto importante está dado por la demanda interna de bienes de inversión producidos localmente, que se registró en la economía argentina durante 2003-2008, tal como lo exhibe el cuadro 4.

**Cuadro 4: Inversión bruta interna fija en equipo durable de producción**
**Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Año	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
Total nacional	4.001	9.523	11.147	179%
Maquinaria y equipo	2.988	6.457	7.596	154%
Material de transporte	1.013	3.066	3.551	251%
Total	7.317	23.710	28.684	292%

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas

Estos datos demuestran que el aumento de la producción de bienes de capital no sólo se dirigió a los mercados externos sino que abasteció un gran crecimiento de la demanda interna de inversión, con bienes producidos localmente. Así, la inversión fija en maquinaria y equipo durable creció, en esos años, un 154%.

Además de los aumentos verificados en la producción y en la demanda interna de bienes de capital, los datos disponibles indican que el sector manufacturero fabricante de esa clase de bienes realizó, entre 2003 y 2008, sustanciales inversiones, lo cual redundó en incorporación de progreso tecnológico. El cuadro 5 presenta una estimación del CEP de la inversión realizada por ese sector en importaciones de bienes de capital reproductivo. Cabe destacar que estamos frente a una estimación de importaciones de bienes de capital por rama industrial, que se circunscribe sólo a aquellos equipos que amplían en forma directa la capacidad productiva de la rama considerada.

**Cuadro 5: Estimación de importaciones de bienes de capital reproductivo (\*) del CEP. Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Rama	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
Sector metalmecánico	110	344	367	234%
Total de la industria	476	1.369	1.527	221%
Total de la economía	1.217	3.855	4.825	297%

(\*) Estas importaciones sólo incluyen bienes de equipo durable que amplían la capacidad instalada

Fuente: CEP en base a Aduana.

En 2003, el sector metalmecánico había efectuado importaciones de equipamiento por 110 millones u\$s. En 2008, ese monto ascendió a 367 millones u\$s, esto es, aumentó un 234%.

#### *El contenido tecnológico de los bienes de capital.*

Finalizamos esta introducción, con un análisis del contenido tecnológico de las exportaciones argentinas de bienes de capital vis-à-vis el de las exportaciones industriales (MOI). Para ello hemos clasificado ambos tipos de exportaciones, de acuerdo al criterio de la OCDE, en cuatro grupos, según su contenido tecnológico sea: 1) alto, 2) medio-alto, 3) medio-bajo y, 4) bajo. Si bien la aplicación de algunos criterios de esta clasificación son discutibles para los países subdesarrollados (por ejemplo, no tomar en cuenta el grado de integración local de la producción), su empleo en esta sección sólo tiene por finalidad comparar la diferencia que existe en el contenido tecnológico de los bienes de capital y de las MOI.

El cuadro 6 brinda este ordenamiento de las exportaciones MOI y de las de bienes de capital, para los años 2003 y 2008 y permite comprobar la diferencia de calidad que existe entre unas y otras. En las MOI (21.970 millones u\$s en 2008), predominan los bienes de tecnología medio-alta, que representan el 61% del total, en 2008. A su vez, los de composición alta equivalen al 8%. En conjunto, estos dos estratos suman el 69% de las MOI.

### Cuadro 6: Exportaciones MOI según contenido tecnológico.

**Años 2003 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Tecnología	Valor FOB		Var. %	
	2003	2008	2003	2008
Alta	632	1.817	8%	8%
Medio alta	4.059	13.335	53%	61%
Medio baja	2.093	5.482	27%	25%
Baja	878	1.273	11%	6%
Total	7.675	21.970	100%	100%

Fuente: CEP en base a OCDE

### Exportaciones de bienes de capital según contenido tecnológico.

**Años 2003 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes del total)

Tecnología	Valor FOB		Var. %	
	2003	2008	2003	2008
Alta	91	272	21%	19%
Medio alta	304	971	69%	70%
Medio baja	31	116	7%	8%
Baja	15	37	3%	3%
Total general	441	1.396	100%	100%

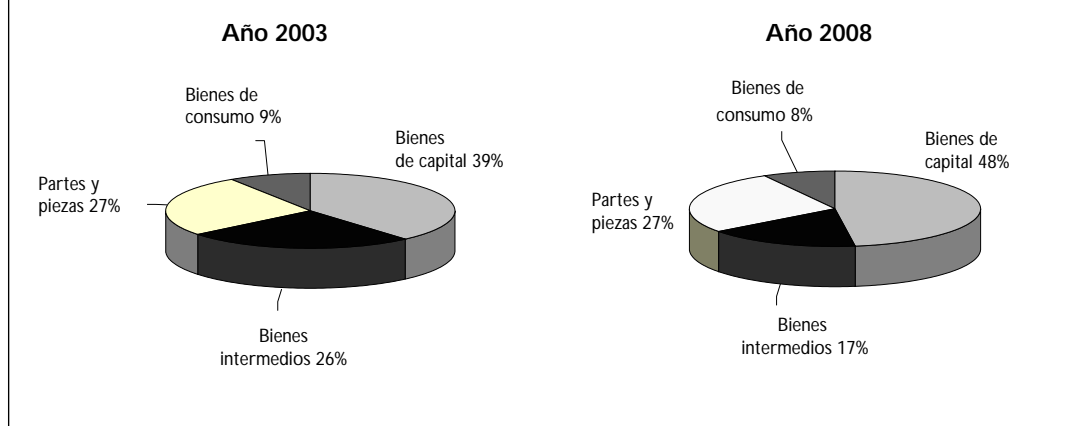
Fuente: CEP en base a OCDE

En las exportaciones de bienes de capital (1.396 millones u\$s en 2008), la suma de bienes de tecnología alta y medio-alta representó, en cambio, el 89% de las ventas totales. Dentro de ese subtotal, las de tecnología medio-alta ascendieron al 70% y las de alta, al 19%.

La clasificación de uno y otro tipo de exportaciones por su contenido tecnológico muestra que los bienes de capital, además de haber registrado un crecimiento superior al de las MOI, poseen una mayor complejidad. Tal circunstancia tiene relevancia, porque el aumento a una tasa más alta de exportaciones pertenecientes a ramas con elevada composición técnica, ejerce un efecto inductor sobre las innovaciones en las firmas productivas que las fabrican y, también, en aquellas que les proveen de insumos.

#### *Exportaciones totales del complejo metalmecánico.*

Como se señaló más arriba, la producción de bienes de capital constituye una parte del volumen total generado en los establecimientos del sector, porque estos fabrican, en forma conjunta, bienes de consumo y de otro tipo, con destino al mercado interno y al exterior. El gráfico 1 presenta la composición de las exportaciones totales generadas dentro del sector productor metalmecánico (que comprende las ramas 28 a 33 y la 36 de la CIIU). Entre 2003 y 2008, estas exportaciones totales ascendieron de 1.142 a 2.927 millones u\$s.

**Gráfico 1: Exportaciones del Sector Metalmeccánico \***

\* Exportaciones totales de las ramas CIIU 28 a 33 y 36.  
Fuente: CEP en base a INDEC

La exportación total de este sector productivo en 2008, de 2.927 millones u\$s, comprendió ventas de bienes de capital por 1.396 millones u\$s, de piezas y accesorios por 796 millones u\$s, de bienes intermedios por 501 millones u\$s y de bienes de consumo por 235 millones u\$s. Además, entre 2003 y 2008, las ventas de bienes de capital aumentaron su participación, al pasar del 39% al 48% de estas exportaciones.

## II - Las exportaciones de bienes de capital entre 2003 y 2008.

El cuadro 7 presenta la evolución de las exportaciones argentinas de bienes de capital durante 2003-2008, de acuerdo a la clasificación CIIU. Cabe hacer referencia a dos cuestiones muy importantes. En primer lugar, debe señalarse el considerable predominio que poseen las ventas externas de maquinaria y equipo (rama 29 de la CIIU) en el total, con 864 millones u\$s, en 2008. El resto de las exportaciones exhibe valores FOB apreciablemente menores.

**Cuadro 7: Clasificación de exportaciones de bienes de capital.****Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

CIIU	Sector	2003	2007	2008	Var.% 2003-08	Var.% 2007-08
28	Productos elaborados de metal	31	100	114	266%	14%
29	Maquinaria y equipo	274	655	864	215%	32%
2921	Maquinaria agrícola	13	97	170	1174%	76%
30	Maquinaria de oficina e informática	14	24	17	20%	-28%
31	Maquinaria y aparatos eléctricos	30	72	111	267%	55%
32	Aparatos de radio, televisión y comunicaciones	9	33	40	355%	22%
33	Instrumentos de precisión	68	173	212	213%	23%
36	Muebles y resto industria manufacturera	14	27	37	163%	39%
Total exportaciones de bienes de capital		441	1.084	1.396	217%	29%

Fuente: CEP en base a INDEC.

El segundo aspecto a considerar es que todos los sectores exportadores exhibieron tasas de crecimiento altas y estos incrementos son reflejo de un gran dinamismo en algunas ramas. Así, la rama con una mayor expansión fue aparatos de radio y televisión (rama 32), con una variación del 355% en el período 2003-2008. El cuadro 7 destaca, también, una subrama de maquinaria y equipo, la de maquinaria agrícola (clase 2921 de la CIIU), cuyo crecimiento exportador en el período fue del 1.174%, entre esos años <sup>3</sup>. Por otra parte, en los años más recientes, también se han manifestado avances importantes. Así, entre 2007 y 2008, las exportaciones de maquinaria y aparatos eléctricos (rama 31 de la CIIU) aumentaron un 55%, con fuertes incrementos en los envíos a Brasil, Venezuela y Estados Unidos.

Tras esta visión general, en las secciones siguientes, se efectuará un análisis más desagregado de las diversas exportaciones de bienes de capital.

### 1.1 - Las exportaciones de maquinaria y equipos.

Las exportaciones de maquinaria (rama 29 de la CIIU) ascendieron, entre 2003 y 2008, de 274 a 864 millones u\$s<sup>4</sup>. Por razones de una mejor presentación, las exportaciones de reactores nucleares (8401), que corresponden a la rama 23 de la CIIU, de fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear, han sido incluidas en este sector.

. En la Argentina, la composición de las exportaciones de maquinaria general y especial se caracteriza por una apreciable heterogeneidad a nivel de productos. El cuadro 8 brinda el valor FOB y las tasas

**Cuadro 8: Exportaciones de maquinaria y equipo (rama 29 CIIU).**  
**Años 2003, 2007 y 2008. Partidas superiores a 10 millones u\$s en 2008.**  
(En millones de dólares y en porcentajes)

Partida	Descripción	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
8419	Aparatos de destilación y prensa	17	74	88	432%
8413	Bombas para líquidos	31	73	85	176%
8414	Bombas para gas	23	73	81	247%
8479	Diversas máquinas	22	56	74	232%
8428	Elevadores y montacargas	15	41	56	285%
8421	Filtros para gases y líquidos	35	41	54	56%
8422	Envasadoras para alimentos	21	40	50	134%
8424	Pulverizadores	11	33	46	327%
8432	Máquinas, aparatos y artefactos agrícolas	4	28	44	1079%
8433	Cosechadoras	5	31	41	800%
8418	Heladeras industriales	9	22	30	231%
8701	Tractores agrícolas	1	8	19	2226%
8438	Máquinas preparar alimentos	6	12	17	204%
8716	Remolques y semirremolques	0	5	17	4187%
8436	Las demás máquinas para agricultura	1	7	14	1514%
	Total partidas superiores a 10 millones u\$s	199	543	715	259%
	Resto de partidas de maquinaria y equipo	75	112	149	98%
	<b>Total exportaciones maquinaria y equipo</b>	<b>274</b>	<b>655</b>	<b>864</b>	<b>215%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC

<sup>3</sup> Síntesis de la Economía Real, El salto exportador y la recuperación productiva de maquinaria agrícola en 2003-2008, Tercera Época, No. 58, Diciembre de 2008, págs. 75-91. Este trabajo citado incluye las exportaciones de los bienes de capital y de todos los implementos agrícolas.

<sup>4</sup> Por razones de una mejor presentación, las exportaciones de reactores nucleares (8401), que corresponden a la rama 23 de la CIIU, de fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear, han sido incluidas en este sector.



de aumento de las partidas (cuatro dígitos del nomenclador común del Mercosur) que son superiores a los 10 millones u\$s. En primer lugar, con una suba del 432%, entre 2003 y 2008, figura aparatos de destilación y prensa (8419), que incluye bienes de equipo para la industria alimenticia y petrolera, como así también, aparatos de torrefacción y prensas especiales. Las bombas para líquidos (8413) se aplican a distintos usos, tales como construcción (obra pública y residencias), bombeo de agua y de gasolina y servicios de canalización hidráulica. Por su lado, las bombas y los surtidores de gas (8414), se han desarrollado al ritmo de la industria local del gas natural comprimido (GNC).

La partida 8479 engloba diferentes aparatos de composición muy variada, tales como máquinas para amasar, para extracción de aceites y, también equipos para trabajar metales. En quinto lugar, aparecen elevadores y montacargas (8428), con ventas externas de plataformas aéreas, montavehículos y elevadores para discapacitados. Los filtros de aceites y de gases (8421) son demandados por diversas industrias y exhiben la tasa de crecimiento más moderada (56%) dentro de las partidas que estamos examinando. Las envasadoras de alimentos (8422) consisten en empaquetadoras y enlatadoras diversas.

A continuación de estas partidas que en 2003 ya exhibían valores considerables de facturación externa, en este cuadro 8, aparece también un conjunto de bienes de capital agrícola, con tasas de incremento muy altas. Se trata de sembradoras (8432), cosechadoras (8433), tractores agrícolas (8701) y máquinas diversas para la agricultura (8436). En conjunto, esta rama de maquinaria agrícola ha experimentado una notable inserción en diversos mercados mundiales y constituye un factor nuevo y muy dinámico en el perfil exportador industrial de nuestro país.

Fuera de estos elementos, también es posible destacar otros aspectos importantes. En primer lugar, la relativa heterogeneidad del sector de maquinaria; por un lado, cada partida exportada incluye diversos tipos de equipos y, por el otro, se observa que las exportaciones de un buen número de bienes registran valores FOB significativos. Un segundo hecho a considerar es que estas producciones revelan una cierta especialización. Además de la maquinaria orientada a la actividad agrícola, las exportaciones de mayor valor FOB están dirigidas a la industria alimenticia, a la gasífera y petrolera, a la automotriz y a la construcción. En tercer lugar, en varios casos, las colocaciones en el exterior no están hechas por el propio fabricante sino que forman parte de proyectos de inversión o de ingeniería, en los cuales la venta de la máquina es parte de un negocio más amplio. Por último, en una considerable proporción, se trata de exportaciones de contenido tecnológico medio-alto, de acuerdo a la clasificación de la OCDE.

### *1.2 - Las exportaciones de maquinaria de menor valor relativo.*

Más allá de las colocaciones recién analizadas, el cuadro 9 muestra otro conjunto de partidas de maquinaria y equipo (de entre 1 y 10 millones u\$s) que, por su dinámica, entre 2003 y 2008, tiende a acercarse a las primeras. El cuadro está encabezado por las exportaciones de reactores (8401) fabricados por la empresa estatal INVAP (Río Negro). También figuran en este cuadro balanzas,

**Cuadro 9: Exportaciones de maquinaria y equipo (rama 29 CIIU).**
**Años 2003, 2007 y 2008. Partidas más dinámicas**
**con valores entre 1 y 10 millones U\$S en 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Partida	Descripción	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
8401	Reactores nucleares	0,0	1,3	1,6	--
8416	Quemadores para estufas	0,5	3,1	5,1	1010%
8437	Clasificadoras de semillas	1,0	2,4	9,1	799%
8423	Balanzas y básculas	1,4	7,1	9,5	571%
8430	Demas explanadoras y niveladoras	0,6	3,9	3,2	468%
8458	Tornos	0,6	2,2	3,1	466%
8434	Ordeñadoras e industria lechera	1,8	5,3	9,9	443%
8429	Topadoras frontales	1,5	2,8	7,4	397%
8474	Maquinas de clasificar materiales	1,8	6,8	8,1	361%
8514	Hornos electricos industriales o de laboratorio	0,5	1,2	2,0	327%
	Subtotal	9,5	36,1	59,0	518%
	Resto partidas entre 1 y 10 millones U\$S	55,7	62,4	77,6	39%
	Total partidas entre 1 y 10 millones U\$S	65,2	98,5	136,6	110%

Fuente: CEP en base a INDEC

clasificadores de materiales diversos, quemadores para estufas, máquinas de ordeño y para la industria lechera, explanadoras y niveladoras, tornos, topadoras frontales y hornos industriales.

El subtotal seleccionado de exportaciones de menor valor FOB, del cuadro 9, exhibe una tasa de aumento del 518%, que está por encima del incremento promedio del total de maquinaria, del 215% (cuadro 8), lo que expresa el potencial de estas partidas de menor valor relativo. Debe señalarse, asimismo que estos porcentajes de variación muy elevados, se encuentran influidos, en parte, por sus bajos valores iniciales (2003).

Cabe hacer dos observaciones finales. En primer lugar, muchos casos de exportaciones de maquinarias (y, también, de otros tipos de bienes de capital) suponen la fabricación de bienes a pedido y esta producción puede exigir un tiempo relativamente largo, como es el caso de embarcaciones, turbinas y otros. Esto explica que, aún en el caso de exportadores medianos, su flujo de ventas externas pueda no registrar movimientos en determinados años. En otras situaciones, esta intermitencia puede obedecer al hecho que el fabricante produzca para el mercado interno y sólo exporte en forma ocasional. En segundo lugar, el análisis de la información por empresa permite constatar un amplio predominio, en términos de valores FOB, de operaciones de exportación a cargo del propio fabricante. No obstante, existe un gran número de exportaciones a cargo de firmas que no son productores de bienes de capital, generalmente, por menores montos en dólares, y ello obedece a dos razones. En un caso, se está frente a empresas comerciales especializadas en intermediar con el exterior. En otros, son firmas industriales o de servicios que exportan, en forma directa, un bien de capital que tenían en uso, porque decidieron reemplazarlo por otro distinto.

## 2 - Las exportaciones de instrumental de precisión.

Entre 2003 y 2008, las exportaciones de instrumental de precisión (rama 33 de la CIIU) subieron el 209%, al ascender de 68 a 212 millones u\$s. El cuadro 10 muestra que esta rama comprende diversos tipos de bienes. En primer lugar, instrumentos de regulación automática (9032) que son empleados por la industria automotriz, con una tasa de incremento del 170%, en el período. En segundo término, los contadores de gas (9028), destinados a la infraestructura y distribución de ese servicio, aumentaron 85%.

**Cuadro 10: Exportaciones de instrumentos de precisión  
(rama 33 CIIU). Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Partida	Descripción	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
9032	Instr. regulación automática	24,4	57,7	66,0	170%
9018	Instrumentos de medicina	10,1	27,9	36,7	263%
9028	Contadores de gas	14,2	28,5	26,3	85%
9019	Aparatos de mecanoterapia	2,2	14,4	23,9	982%
9027	Instrumentos análisis físicos	2,8	10,3	14,6	423%
9031	Instrumentos de medida o control	3,8	7,6	8,7	127%
9015	Instrumentos de geodesia	0,7	0,1	7,5	1012%
9026	Instrumentos medida de caudal	1,2	4,2	7,5	529%
9022	Aparatos de rayos	2,0	7,5	4,6	128%
8526	Radares	0,2	4,7	4,0	1770%
9029	Velocímetros	1,3	1,9	2,6	102%
	Subtotal	62,9	164,8	202,4	222%
	Resto	4,9	8,3	10,0	106%
	<b>Total</b>	<b>67,8</b>	<b>173,0</b>	<b>212,4</b>	<b>209%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC

En tercer lugar, se destacan diversas partidas de medicina y de instrumental hospitalario, con una tasa de aumento superior al promedio. Entre estos bienes, se cuentan equipos para diagnóstico, neonatología, neumología, anestesiología y para implantes. Se caracterizan por una continua innovación de productos y de procesos. Por último, también se registran exportaciones de radares, que han pasado de 200.000 a 4 millones u\$s, entre 2003 y 2008.

## 3 - Las exportaciones de productos elaborados de metal.

Esta clase de exportaciones, pertenecientes a la rama 28 de la CIIU, subió de 31 a 114 millones u\$s (cuadro 11). En su mayor proporción, consisten en depósitos de diverso tipo, tales como garrafas y cilindros para GNC, que totalizaron 52 millones u\$s en 2008 y tambores de aluminio, con 24 millones u\$s. Se trata de productos que consiguieron una considerable inserción en todos los países vecinos.

**Cuadro 11: Exportaciones de productos elaborados de metal (rama 28 CIIU). Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Partida	Descripción	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
7311	Cilindros de gas natural	11	50	52	385%
7612	Tambores de aluminio	9	18	24	169%
8204	Llaves de mano	5	11	10	88%
7309	Depósitos acero > 300 litros	1	7	9	640%
7310	Depósitos acero < 300 litros	2	6	8	377%
8402	Calderas de vapor	1	2	5	513%
8205	Herramientas de mano	1	2	2	69%
	Subtotal	30	97	110	267%
	Resto	1	3	4	225%
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>114</b>	<b>266%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC

Las herramientas muestran una baja presencia en el mercado internacional y representan sólo alrededor del 10% de este conjunto de exportaciones. Por otra parte, su crecimiento es el más bajo del grupo, siendo del 88% en llaves de mano y del 69% en herramientas de mano. Este comportamiento exportador relativamente moderado es reflejo, en gran parte, del gran avance de la industria china de herramientas, en América Latina.

#### 4 - Las exportaciones del resto de los sectores de bienes de capital.

El cuadro 12 muestra la evolución de las exportaciones de las ramas 30, 31, 32 y 36 de la CIIU, consideradas en su conjunto. Varias partidas presentan avances en los mercados externos. En particular, se destacan las exportaciones de la rama eléctrica (CIIU 31), que en los últimos años exhiben un gran crecimiento y una fuerte recuperación productiva con respecto a los años noventa. Un indicador de su dinamismo lo expresa la tasa de crecimiento de sus exportaciones que, entre 2007 y 2008, fue la más elevada de todas las ramas CIIU que analizamos (cuadro 7). Así, las colocaciones de la partida 8504 -que comprende transformadores y autotransformadores eléctricos, muchos de ellos de mediana potencia, así como medidores, probadores y equipos de electrificación rural- registraron, en el período 2003-2008, una variación del 302%, al pasar de 16 a 65 millones u\$s. Sus principales destinos son Venezuela, Brasil y Estados Unidos. A su vez, los motores y generadores subieron a un ritmo similar (299%), de 5 a 19 millones u\$s y son enviados, principalmente, al Brasil. Los grupos electrógenos verificaron un alza del 474%, habiendo ascendido de 2 a 14 millones u\$s, entre 2003 y 2008.

**Cuadro 12: Exportaciones de maquinaria y aparatos eléctricos, de informática, telecomunicaciones y otras manufacturas (ramas 30, 31, 32 y 36 CIIU). Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Partida	Descripción	2003	2007	2008	Var.% 2003-08
8504	Transformadores eléctricos	16	39	65	302%
8517	Telefonía	3	26	35	991%
9403	Los demas muebles y sus partes	9	17	26	190%
8501	Motores y generadores electricos	5	16	19	299%
8471	Maquinas procesamiento de datos	11	20	14	33%
8502	Grupos electrogenos	2	7	14	474%
	Subtotal	46	124	173	276%
	Resto	22	35	33	46%
	<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>159</b>	<b>206</b>	<b>200%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC

Asimismo, los aparatos de telefonía (8517) exhibieron un notable expansión, entre estos años, del 991%, con exportaciones de centrales telefónicas y de máquinas para tarifar, en su mayoría, a Uruguay y a Paraguay. Los muebles de carácter industrial (9403) subieron de 9 a 26 millones u\$s, con una estructura diversificada de destinos.

### III - Las exportaciones de bienes de capital según el tamaño del exportador.

La evolución registrada por los bienes de capital determinó, entre 2003 y 2008, el aumento del número de empresas exportadoras y, al mismo tiempo, su consolidación en el mercado mundial, en términos del valor facturado.

Para este estudio, se sigue el criterio del CEP, que clasifica las firmas en los siguientes grupos según su valor FOB anual en: 1) más de 3 millones u\$s, 2) entre 400.000 y 3 millones u\$s, 3) entre 100.000 y 400.000 u\$s y, 4) entre 3.000 y 100.000 u\$s <sup>5</sup>.

El cuadro 13 muestra el comportamiento de las exportaciones de bienes de capital de estos cuatro estratos de firmas, entre 2003 y 2008. Si bien todos ellos registraron un crecimiento, el rasgo notable está dado por el gran aumento de las colocaciones del grupo 1 (valor FOB superior a 3 millones u\$s), que obtuvo una tasa de incremento del 444%.

**Cuadro 13: Exportaciones totales de bienes de capital  
Grupos de empresas por tamaño exportador.**

**Años 2003, 2007 y 2008**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Grupo	Valor FOB			Var.% 2003-08
	2003	2007	2008	
Más de 3 millones u\$s	143	546	776	444%
de 400 mil a 3 millones u\$s	187	371	425	127%
de 100 mil a 400 mil u\$s	67	108	127	89%
de 3 mil a 100 mil u\$s	43	60	68	56%
<b>Total exportaciones</b>	<b>441</b>	<b>1.084</b>	<b>1.396</b>	<b>217%</b>

Fuente: INDEC y Aduana

<sup>5</sup> No se toman en cuenta los exportadores con ventas inferiores a 3.000 u\$s, que en conjunto sumaron un valor FOB total de un millón u\$s, en cada uno de los tres años considerados.

Esta evolución de las firmas pertenecientes al grupo superior obedece a dos factores principales. Primero, a las mayores ventas obtenidas por las empresas que en 2003 ya operaban en esta franja. En segundo término, como se verá a continuación, ello se explica también por la incorporación de nuevas firmas a este grupo, debido a que muchas empresas que registraban valores FOB relativamente bajos en 2003 lograron aumentos en su facturación externa anual.

*El número de empresas exportadoras por tamaño.*

El cuadro 14 presenta la evolución del número de exportadores de los bienes de capital. Entre 2003 y 2008, la cantidad de firmas con envíos al exterior creció de 2.815 a 3.496. Resulta sugestivo el hecho de que las empresas del grupo 1, que realizan ventas por más de 3 millones u\$s, se quintuplicaron en ese período, al pasar de 20 a 101 firmas.

**Cuadro 14: Exportaciones totales de bienes de capital**

**Número de empresas por tamaño exportador.**

**Años 2003, 2007 y 2008**

(En número de empresas)

Grupo	Número de empresas		
	2003	2007	2008
Más de 3 millones u\$s	20	82	101
de 400 mil a 3 millones u\$s	226	387	413
de 100 mil a 400 mil u\$s	406	565	634
de 3 mil a 100 mil u\$s	2.163	2.352	2.348
Empresas de bienes de capital	2.815	3.386	3.496

Fuente: Aduana

Este crecimiento significa que no sólo se ha operado, entre 2003 y 2008, un considerable aumento en el valor FOB de bienes de capital, sino que además ello ha ido acompañado por la consolidación y el crecimiento de una franja de empresas transnacionalizadas, que opera en este ámbito.

Ello ocurre en el grupo 1, con más de 3 millones u\$s y, también, en el grupo 2, en el cual las firmas poseen una facturación externa anual que va de 400.000 a 3 millones u\$s y cuyo número ascendió de 226 a 413 empresas. Esto implica el avance de un segmento de firmas industriales que, por el monto de exportaciones anuales, se encuentra en mejores condiciones para introducir mejoras en la calidad y reducciones en los costos, de invertir en bienes de equipo, de adaptar técnicas más acordes con la mejor práctica y de montar departamentos internos de comercio exterior, que permitan sostener esta actividad.

*La concentración por provincia de las exportaciones de bienes de capital.*

A nivel geográfico, la exportación de los bienes de capital se caracteriza por una marcada concentración (cuadro 15). Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba totalizan el 75% de las ventas externas sectoriales en 2008 y ello es reflejo de la concentración que se verifica en la esfera de la producción. Su participación en el total de exportaciones de bienes de capital es la misma que exhiben en el total de MOI exportadas (75%).

**Cuadro 15: Exportaciones de bienes de capital por provincia.**  
**Años 2003, 2007 y 2008.**

(En millones de dólares y en porcentajes)

Provincia	Bienes de capital			MOI			Bienes de capital/MOI		
	2003	2007	2008	2003	2007	2008	2003	2007	2008
Buenos Aires	199	514	616	4.710	10.623	12.356	4%	5%	5%
Santa Fe	47	209	293	517	1.417	2.094	9%	15%	14%
Córdoba	46	113	141	670	1.566	1.907	7%	7%	7%
Subtotal provincias grandes	291	836	1.050	5.897	13.607	16.357	5%	6%	6%
Mendoza	14	38	46	142	199	260	10%	19%	18%
Tierra del Fuego	0	13	40	82	169	228	0%	8%	18%
Ciudad de Buenos Aires	9	28	38	23	85	128	41%	32%	29%
San Luis	9	30	29	148	288	316	6%	10%	9%
Entre Ríos	2	11	18	55	89	95	3%	12%	19%
Subtotal	326	955	1.220	6.348	14.438	17.385	5%	7%	7%
Restantes provincias	5	11	15	885	1.924	2.493	1%	1%	1%
Indeterminado	110	117	161	442	960	2.092	25%	12%	8%
<b>Total</b>	<b>441</b>	<b>1.084</b>	<b>1.396</b>	<b>7.675</b>	<b>17.321</b>	<b>21.970</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>	<b>6%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC.

A su vez, dentro de estas tres grandes provincias existen diferencias apreciables en los valores FOB de bienes de capital. En 2008, Buenos Aires exportó 616 millones u\$s seguida de Santa Fe, con 293 millones u\$s. En tercer lugar figuró Córdoba, cuya facturación al exterior sumó 141 millones u\$s. Entre los restantes distritos, se destacan Mendoza, Tierra del Fuego, la ciudad de Buenos Aires, San Luis y Entre Ríos.

Otro dato significativo es que el coeficiente “exportaciones bienes de capital/exportaciones MOI” registró un gran crecimiento en Santa Fe, al pasar del 9% al 14%, gracias a la expansión de varios rubros, entre ellos, las máquinas para el campo. En cambio, ese coeficiente no registró una modificación significativa en Buenos Aires (subió del 4% al 5%) y se mantuvo estable en Córdoba (7%). En las restantes cinco provincias, ese porcentaje registró, en general, subas muy acentuadas.

#### IV - El destino de las exportaciones de bienes de capital.

América del Sur es el mercado más importante para los bienes de capital fabricados en el país. En 2008, el 70% de los 1.396 millones u\$s se colocó en esta región y este porcentaje llega al 77% cuando se toma en cuenta México y América Central. Con el 20% de nuestras exportaciones, Brasil fue el principal cliente, seguido de Venezuela (12%), de Chile (9%) y de Uruguay (8%). Estados Unidos es el mayor adquirente no latinoamericano, con una proporción del 5% en nuestras ventas. Por su parte, Ucrania, Alemania y España son los países europeos con mayores compras de bienes de capital locales (cuadro 16).

La evolución exportadora por destino muestra algunos casos de fuerte expansión. En particular, la participación de Venezuela en nuestras ventas de bienes de capital ascendió del 2% al 12%, entre 2003 y 2008. Esta evolución se vincula con el acuerdo integral de cooperación bilateral a nivel gubernamental que contempla la asistencia técnica argentina para el desarrollo de empresas industriales y un cronograma de provisión de maquinaria y de bienes de equipo, a cambio de

importaciones de energía. Ucrania es el otro país que exhibe un gran crecimiento (1.911%), aunque a partir de niveles muy bajos, por los envíos de sembradoras y otros equipos para el agro.

**Cuadro 16: Países de destinos de bienes de capital.**

**Años 2003, 2007 y 2008**

(En millones de dólares y en porcentajes)

País	2003	2007	2008	Var. % 2003-08	Particip. 003	Particip. 2008
Brasil	119	210	277	133%	27%	20%
Venezuela	8	160	165	1906%	2%	12%
Chile	55	97	128	133%	12%	9%
Uruguay	22	71	112	405%	5%	8%
Peru	19	64	81	334%	4%	6%
Paraguay	10	46	73	607%	2%	5%
Bolivia	18	38	68	283%	4%	5%
Estados Unidos	30	56	64	115%	7%	5%
Colombia	14	48	58	302%	3%	4%
México	36	52	50	39%	8%	4%
Ecuador	8	17	23	194%	2%	2%
Ucrania	1	7	18	1911%	0%	1%
Alemania	4	10	18	382%	1%	1%
España	11	20	16	46%	3%	1%
Canadá	2	7	14	543%	1%	1%
Subtotal	357	902	1.164	226%	81%	83%
Resto	84	181	232	175%	19%	17%
<b>Total</b>	<b>441</b>	<b>1.084</b>	<b>1.396</b>	<b>217%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: CEP en base a INDEC

Cabe señalar que la orientación de nuestras exportaciones en el mercado latinoamericano se explica por una serie de razones. En primer lugar, la brecha tecnológica existente con los países avanzados, limita nuestro acceso a estos mercados en una franja considerable de productos. Por el contrario, en América del Sur, todos nuestros compradores, con la excepción de Brasil, tienen un menor desarrollo industrial que el local y, por consiguiente, nuestra oferta se adecua a los estándares tecnológicos de sus requerimientos. En segundo término, el mercado regional surgió históricamente bajo el impulso de acuerdos comerciales y del otorgamiento de preferencias recíprocas y ello ha continuado hasta el presente y constituye, además, un ámbito incipiente de integración productiva. Asimismo, la venta de un bien de capital está relacionada, por lo general con una serie de servicios tales como ingeniería, instalación, reparación, mantenimiento y con la provisión de repuestos. Por su cercanía geográfica y por la capacitación de su mano de obra, la Argentina tiene una ventaja en estos rubros.

## Conclusiones.

La industria de bienes de capital argentina ha registrado un considerable avance en el mercado mundial durante 2003-2008, con tasas de aumento superiores a las de sus exportaciones totales y a las industriales. Ese incremento se basó, a su vez, en la expansión de la producción interna, del empleo y de las inversiones en la rama de bienes de capital, en su conjunto.



El aumento exportador abarcó a los distintos sectores, aunque registró tasas dispares. Fue muy alto en el sector de maquinaria agrícola, en el cual se han conjugado esfuerzos del sector público y privado para plasmar una salida exportadora muy exitosa. También en la rama eléctrica se han obtenido progresos muy importantes, sobre todo, entre 2007 y 2008.

Cabe destacar que el proceso de exportaciones de bienes de capital se realizó en un contexto de gran crecimiento del comercio internacional y, también, de modificaciones en las condiciones de la actividad industrial en la Argentina, dadas por la restitución de la rentabilidad para la producción y las inversiones. Si bien durante estos años se han revertido retrocesos sufridos en la década del noventa, el mantenimiento de esta tendencia en el futuro, requiere renovadas inversiones industriales y una continua incorporación de tecnología. Tales requisitos son necesarios para acortar la brecha tecnológica con nuestros competidores, para avanzar en la diversificación exportadora y para resolver también otros problemas, tales como la excesiva concentración regional en la producción industrial.

Asimismo, la crisis mundial abre perspectivas y desafíos para los países en vías de industrialización, por cuanto la actual drástica reducción de los mercados replantea las propias condiciones de producción, las posibilidades de sustitución de importaciones y de intervención pública para el estímulo de las exportaciones industriales. Sin dudas, el desarrollo que siga este proceso incidirá significativamente sobre las posibilidades de relanzar las exportaciones industriales argentinas en una nueva fase de expansión del comercio mundial.

# Las respuestas de los países a la crisis financiera internacional: rescates financieros, paquetes de estímulo y medidas complementarias<sup>1</sup>

## 1 - Introducción: el camino a la crisis internacional

La crisis financiera que hoy en día afecta en mayor o menor medida a todos los países del mundo mostró sus primeros indicios de existencia durante el segundo semestre de 2007. En agosto de ese año, la convulsión desatada en el segmento de créditos hipotecarios de baja calidad (*subprime*) experimentó su primera manifestación; ante una creciente ola de cesación de pagos por parte de familias estadounidenses de ingresos relativamente bajos que habían tomado crédito para la compra de viviendas, el gobierno de George W. Bush se vio obligado a intervenir en este mercado. En aquel entonces, las medidas del presidente republicano apuntaron fundamentalmente a evitar las ejecuciones de viviendas y a proteger a las familias cuyos incumplimientos no se derivaran de causas ajenas a las subas de las tasas de interés que se habían sucedido en los años previos.

Lejos de limitarse a la economía estadounidense, la crisis de las *subprime* comenzó a propagarse en otros puntos del globo. Así, en septiembre de 2007 el banco británico Northern Rock (especializado en el otorgamiento de préstamos hipotecarios) debió confrontar una corrida bancaria de depositantes, que finalmente desembocó en su quiebra y nacionalización (anunciada en febrero de 2008). En tanto, en otras naciones europeas la repercusión no fue tan publicitada como en el caso de la caída del banco inglés, pero también se hizo presente; en Alemania, una pequeña entidad bancaria (IKB Deutsche Industriebank) tuvo que ser rescatada por las autoridades nacionales y el BNP Paribás (el mayor banco de Francia) decidió restringir los retiros de tres de sus fondos de inversión. Todos estos episodios se dieron en un complicado marco en el que prevalecieron los incrementos en las tasas interbancarias (que fueron sobre todo muy marcadas en los meses de agosto y septiembre tanto en la Zona Euro como en EEUU y Gran Bretaña) y en el que la iliquidez comenzó a hacerse cada vez más ostensible en los mercados financieros internacionales.

En este contexto, la economía china (y en menor medida, las del conjunto de los países emergentes) aparecía como el reservorio fundamental sobre el que descansaría gran parte del crecimiento global de 2007, toda vez que las potencias occidentales comenzaban a atravesar desaceleraciones en su ritmo expansivo. El país asiático cerraba 2007 con un crecimiento económico de 13%, lo que implicaba una continuación de la aceleración en su ritmo de suba que se venía percibiendo en los años previos<sup>2</sup>. Este guarismo contrastaba sensiblemente con los datos de las grandes potencias mundiales; Estados Unidos, Japón y Alemania experimentaron en el mismo período tasas de crecimiento que se ubicaron entre el 2% y el 2,5%, siendo el país nipón la única entre estas naciones que registró un crecimiento mayor al que había tenido en 2006.

1) El presente trabajo se ha realizado sobre la base del estudio de distintas fuentes de información destacadas a nivel internacional, entre las que sobresalen The Economist, Financial Times y The Wall Street Journal, además de ciertas publicaciones de circulación nacional como los diarios La Nación y Clarín y la revista Análisis de Coyuntura.

2) China había crecido 10,1% en 2004, 10,4% en 2005 y 11,6% en 2006.

Con todo, a comienzos de 2008 el sector real de las principales economías del mundo no parecía todavía verse afectado en forma considerable por las crisis de los créditos *subprime*. Aún a pesar de percibirse una desaceleración económica que comenzaba a generalizarse a todos estos países, ninguno de ellos atravesó la primera mitad de 2008 sufriendo señales de recesión<sup>3</sup>. China siguió creciendo a tasas interanuales de dos dígitos, Estados Unidos y Alemania mantuvieron tasas de crecimiento superiores a 2% (aunque en el segundo trimestre, la economía alemana se contrajo con relación a los tres meses previos) y en Japón hubo una marcada desaceleración en los niveles de crecimiento del producto y la producción industrial, pero nunca alcanzando variaciones negativas. Asimismo, en febrero de 2008 el gobierno de George W. Bush lanzó un paquete de estímulo (denominado Economic Stimulus Act), que consistió fundamentalmente en recortar impuestos a las familias estadounidenses con el objetivo de incentivar el consumo. Más allá de evidencias que indican que dichas medidas terminaron teniendo un efecto limitado (en parte porque los individuos utilizaron una buena porción de estos ingresos adicionales para ahorrar o cancelar algunas de sus deudas<sup>4</sup>), lo cierto es que el plan pudo entenderse en su momento como una señal positiva adicional para evitar el declive de la principal economía del planeta.

De todos modos, pronto quedaría en claro que la mayoría de estas desaceleraciones no serían otra cosa que el umbral de un proceso inevitablemente recesivo. En el sector financiero, la incertidumbre en los mercados (reflejada en la volatilidad de las bolsas), la marcada contracción en el crédito disponible (*credit crunch*)<sup>5</sup>, el anuncio de pérdidas de importantes entidades financieras y algunas quiebras bancarias aisladas (como el caso del banco de inversión Bear Stearns, que fue comprado por su par JP Morgan Chase en marzo de 2008 en una operación facilitada por la Reserva Federal de EEUU) se convirtieron en los rasgos destacados del primer semestre del año último. No obstante, la agudización de la crisis sólo se efectivizaría en la segunda mitad de 2008.

A mediados de julio, se registraron dos hechos trascendentes y casi simultáneos que dieron cuenta de la profundización de la crisis en Estados Unidos. El día 11 el banco hipotecario californiano IndyMac quebró y debió ser intervenido por la Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)<sup>6</sup>, al tiempo que la bolsa de New York decidió suspender la cotización de la entidad. Más importante aún, el 13 de julio el gobierno estadounidense debió salir al rescate de Freddie Mac y Fannie Mae, dos compañías de vital importancia en la provisión de liquidez al mercado hipotecario de EEUU y cuyas acciones se habían desplomado a casi la mitad de su valor en la semana previa<sup>7</sup>. Apenas dos semanas después, el Fondo Monetario Internacional (FMI) alertó sobre los efectos negativos que causaría el ajuste del sector financiero sobre la economía real. Como primer indicador de ello, sería justamente julio de

3) Se considera aquí a la recesión como una caída de la actividad económica por un período de dos o más trimestres consecutivos, tal como la define el National Bureau of Economic Research (NBER).

4) Un interesante análisis del impacto del Economic Stimulus Act de 2008 puede consultarse en M. Shapiro y J. Slemrod, "Did the 2008 Tax Rebates Stimulate Spending?", Working Paper 14753, National Bureau of Economic Research, Febrero de 2009.

5) Durante este período, el *credit crunch* intentó ser revertido en distintas ocasiones por parte del Banco Central Europeo (BCE), la Reserva Federal estadounidense (Fed), el Banco de Inglaterra y otros bancos centrales de países desarrollados a través de sucesivas intervenciones (a veces coordinadas), entre las que se destacaron la apertura de líneas de crédito, las inyecciones de fondos y el recorte en las tasas de interés.

6) El nombre de esta agencia en español es el de Corporación Federal Aseguradora de Depósitos.

7) Fannie Mae y Freddie Mac fueron creadas por el gobierno federal de EEUU en 1938 y 1970, respectivamente. Han sido instituciones claves para consolidar y apalancar el sistema de créditos inmobiliarios estadounidense, fundamentalmente a través de la compra de los préstamos hipotecarios que los bancos y otras entidades financieras contenían en sus carteras. Así, actuaban inyectando liquidez en el sistema financiero, aumentando la oferta monetaria disponible para créditos destinados a nuevas compras de viviendas. El creciente apalancamiento del crédito bajo condiciones cada vez más laxas para sus tomadores fue lo que, en definitiva, terminó resultando un factor clave en la propagación de la crisis y en la consecuente caída de Fannie Mae y Freddie Mac, una vez que se confirmó la generalización de la morosidad y el incumplimiento en el repago de los préstamos.

2008 el mes en el que comenzaría a revertirse la tendencia alcista de los precios de materias primas a nivel mundial (en especial, del petróleo) que habían tenido lugar en los meses previos.

Así las cosas, los gobiernos de las distintos países del mundo comenzaron a trazar planes de rescate financiero y de estímulo económico con los múltiples objetivos de proveer mayor liquidez a los mercados, sanear las entidades en quiebra o al borde del colapso y evitar la recesión o desaceleración económica. Naturalmente, estos planes no fueron lanzados en forma simultánea ni adquirieron una morfología común a los distintos países. Muy por el contrario, existió una gran variedad de matices tanto en los aspectos cuantitativos de cada plan (montos aplicados, incidencia de dichos montos sobre los productos internos brutos de cada país, incidencia sobre los frentes fiscales y sobre las deudas públicas acumuladas, etc.) como en los aspectos cualitativos de los mismos (secuencia y modificaciones de sus componentes, presencia o no de rescate al sector financiero, medidas de apoyo a sectores específicos, énfasis en el incentivo a la inversión o al consumo, etc.).

El objetivo de este trabajo consiste precisamente en analizar las políticas fiscales, monetarias y financieras llevadas a cabo durante la segunda mitad de 2008 y primeros meses de 2009 por las principales economías del planeta para contrarrestar los efectos de la crisis global. Se analizarán entonces las medidas tomadas por los gobiernos de Estados Unidos, Japón y Alemania. Sumados, los productos brutos de estas naciones explican alrededor del 40% del acumulado mundial y sus monedas son las referencias cambiarias y las reservas de valor de mayor peso a nivel internacional. Asimismo, sus gobiernos forman parte tanto del G-8 (que es el grupo que desde 1975 reúne a ocho de los países más industrializados del mundo) como del G-20, cuyas cumbres de noviembre de 2008 y abril de 2009 sirvieron como instancias claves en las que se intentaron lograr acuerdos para buscar una salida a la crisis mundial. Luego, se añadirá una breve caracterización de las medidas anti-crisis tomadas por dos países emergentes de creciente e insoslayable gravitación tanto en la economía internacional como en las mencionadas cumbres del G-20: China y Brasil. Así, la parte final del trabajo recogerá las principales derivaciones que se desprendan de la comparación de los paquetes gubernamentales de los tres países mencionados en primer término, a las que se sumarán también algunas apreciaciones comparativas con las políticas llevadas a cabo en forma simultánea por los gobiernos chino y brasileño.

## **2 - Las políticas económicas anti-crisis de los países desarrollados**

### *2.1.- EEUU: entre medidas cambiantes y cambios de gobierno*

La principal potencia del mundo llegó al segundo semestre de 2008 con señales preocupantes no sólo en su sector bancario y financiero, sino también en sus variables macroeconómicas. Al arrastre de sus mercados déficit gemelos (fiscal y de cuenta corriente), se sumaban ahora la desaceleración en el crecimiento del producto (cuya variación interanual pasó a ser negativa en el tercer trimestre de 2008, producto de caídas tanto del consumo como de la inversión) y el incremento ininterrumpido en los niveles de desempleo. Esta era la coyuntura que precedió a la elección presidencial de noviembre de 2008, en la que el demócrata Barack Obama consiguió un claro triunfo sobre su competidor republicano, John McCain. Así, en plena crisis mundial, la principal economía del globo se encaminaba a poner en marcha una transición de gobierno en cuya agenda resaltaban la grave

situación de la economía doméstica y el rescate de ciertas entidades bancarias, en particular, y de su sistema financiero, más en general.

Pero previamente a los meses de transición, el gobierno de George W. Bush debió tomar numerosas medidas para contrarrestar el impacto de la crisis que se iba generalizando progresivamente. Mencionada anteriormente, una de las acciones clave de la administración republicana fue el salvataje de Freddie Mac y Fannie Mae a mediados de julio. Este rescate consistió fundamentalmente en tres medidas tomadas en forma conjunta: la autorización al Tesoro estadounidense de aumentar las líneas de crédito a las dos entidades, la autorización al Tesoro de comprar parte del paquete accionario de ambas firmas en caso de que fuera necesario, y la habilitación de una “ventanilla de descuento” en la Reserva Federal para que ambas compañías pudieran obtener financiamiento de emergencia.

Estas medidas terminaron formando parte de un paquete más amplio firmado por el Presidente Bush a fines del mes de julio, en lo que significó una nueva intervención forzosa de su gobierno en el mercado hipotecario. Entre las diversas iniciativas del paquete, merecen ser resaltadas una nueva exención impositiva para los propietarios de viviendas, la refinanciación de deudas hipotecarias por un monto de U\$S 300.000 millones, el asesoramiento a propietarios en problemas, las reformas al funcionamiento de la Federal Housing Administration (Administración Federal de la Vivienda) y la adopción de reglas más restrictivas para el otorgamiento de créditos hipotecarios a individuos con baja calificación<sup>8</sup>. De esta manera, se apuntaba a lograr el doble objetivo de solucionar los problemas con los deudores existentes y prevenir la ocurrencia de nuevos inconvenientes con los tomadores de crédito en el futuro.

En tanto, la Reserva Federal se iba adentrando en un debate interno complejo, en el que resultaba difícil determinar si la inflación era el problema clave a resolver o si sobre dicha preocupación prevalecía la alarma por el débil crecimiento económico. Entre septiembre de 2007 y abril de 2008, la tasa de fondos federales<sup>9</sup> había sido reducida por la Fed en siete ocasiones, por lo que pasó de 5,25% a 2%. Con posterioridad, la tasa no fue vuelta a modificar hasta octubre de 2008, cuando las presiones inflacionarias derivadas del aumento de los precios internacionales de los *commodities* (en especial, del petróleo) ya habían cedido en buena medida. Así, la tasa de fondos federales fue reducida a 1,5% el 8 de octubre y nuevamente a 1% el 29 del mismo mes, lo que implicó un claro aceleramiento de la política monetaria expansiva llevada a cabo por la entidad dirigida por Ben Bernanke y, por ende, un inequívoco indicio de que los problemas cruciales de la economía estadounidense pasaban a ser el bajo crecimiento y la inestabilidad del sistema financiero en lugar de los niveles inflacionarios.

Es evidente que poco antes de ello, entre agosto y septiembre, se habían verificado diversos sucesos que empeoraron sensiblemente la situación económica y financiera estadounidense y terminaron creando el caldo de cultivo propicio para las mencionadas bajas de tasa. Mientras la FDIC anunciaba que la cantidad de bancos en riesgo de quiebra alcanzaba un número récord en relación al lustro previo (117 entidades), los incumplimientos en el repago de créditos (estudiantiles,

8) El paquete no estuvo exento de polémicas debido al costo fiscal que implicaba y que terminarían pagando los contribuyentes.

9) La tasa de fondos federales es la tasa de redescuento de EEUU, es decir la que la Fed le cobra a los bancos comerciales al otorgarle préstamos.

de tarjetas y para compras de automóviles) y las ejecuciones hipotecarias continuaban su tendencia ascendente. En paralelo, los indicadores del mercado de trabajo eran cada vez más desalentadores, alcanzando la tasa de desempleo un nivel de 6,1% en el mes de agosto, lo que implicó una pérdida de 84.000 puestos de trabajo con relación al mes previo.

En este marco, la caída de entidades financieras de gran envergadura no tardaría en llegar. El 7 de setiembre se terminó de completar el salvataje de Fannie Mae y Freddie Mac, a partir del cual el Gobierno Federal pasó a tener bajo su custodia<sup>10</sup> a ambas entidades, además de garantizarles liquidez ilimitada hasta 2009 y suspender el pago de dividendos. Pocos días después, el lunes 15, se produjo el quiebre del cuarto banco de inversión del país, Lehman Brothers, el cual no fue rescatado por el gobierno, y la compra forzada de Merrill Lynch (el banco de inversión más grande del mundo) por parte del Bank of America (el banco comercial más importante de EEUU). Al día siguiente, se desencadenó la caída de la compañía de seguros American International Group (AIG), que sí fue salvada por la Administración Bush debido al incremento del riesgo sistémico que habría conllevado (según el diagnóstico oficial) adoptar una actitud pasiva como la decidida con relación a Lehman Brothers. El salvataje de AIG consistió en el otorgamiento de un préstamo de U\$S 85.000 millones a la firma, a cambio del cual el gobierno tomaría control del 79,9% del paquete accionario y asumiría poder de veto sobre las decisiones trascendentes de la empresa. Estos condicionantes apuntaron expresamente a evitar el fenómeno de “riesgo moral” (*moral hazard*), que habría consistido en el incentivo de los bancos a declararse en quiebra dado el previo conocimiento de que en definitiva gozarían de un salvataje por parte del gobierno.

El dramático desencadenamiento de todos estos episodios y los insuficientes “parches” implementados ante cada uno de ellos desembocó finalmente en la necesidad de dar una solución integral a la crisis financiera. Así, se produjo el esperable lanzamiento del Troubled Assets Relief Programme (Programa de Alivio de Activos en Problemas), TARP, que fue aprobado por el Congreso estadounidense el día 3 de octubre<sup>11</sup>. Este Programa consistió en brindarle al Tesoro de EEUU la posibilidad de comprar activos “tóxicos” o ilíquidos a los bancos hasta un monto de U\$S 700.000 millones; estos activos ilíquidos serían fundamentalmente los créditos hipotecarios que los bancos tenían en su poder. Debido a la generalización de la crisis del mercado inmobiliario, la dificultad de poner un precio determinado a estos activos hizo que, en lugar de avanzar en la adquisición de éstos, el TARP se inclinase a usar sus fondos para realizar inyecciones directas de capital (es decir, comprar parte de los paquetes accionarios de las entidades bancarias), las cuales debían pasar a su vez a aceptar condiciones más estrictas en su funcionamiento. De cualquier manera, el objetivo de este accionar era el mismo que el planeado originalmente: estabilizar al sistema financiero y evitar futuras pérdidas en las entidades bancarias norteamericanas. En ese sentido, además de crear el TARP, la ley aprobada el 3 de octubre aumentaba el tope de las garantías gubernamentales para los depósitos bancarios, de U\$S 100.000 a U\$S 250.000, por depositante, en cualquier entidad y hasta fines de 2009.

Esta ley y las bajas en las tasas de interés de la Fed antes comentadas no fueron los únicos instrumentos utilizados en octubre por el gobierno para sanear la economía. El Tesoro también tomó nuevas

10) El término utilizado en inglés correspondiente a “custodia” es *conservatorship*, y en el sistema legal de EEUU implica que el control jurídico de una entidad pasa a ser detentado por otra externa. A los efectos prácticos, se trata de una nacionalización temporaria.

11) Una primera versión del Programa había sido rechazada el 29 de setiembre, para luego ser aprobada con modificaciones por el Senado el día 1 de octubre y por la Cámara de Representantes dos días después.

medidas para salvar la crítica situación de los deudores hipotecarios morosos y el Congreso autorizó un monto de U\$S 25.000 millones para otorgar créditos de bajo costo a la muy deteriorada industria automotriz local, con el objetivo de que modernicen sus plantas productivas y fabriquen vehículos de bajo consumo de combustible. Paralelamente, comenzaba a tomar forma la idea de que la economía estadounidense necesitaba un paquete de estímulo de grandes proporciones y de que la prudencia fiscal sólo sería contraproducente y profundizaría la recesión, como había ocurrido durante los años de la Gran Depresión, entre fines de la década de 1920 y principios de la de 1930. Tras el triunfo electoral que tuvo lugar el 4 de noviembre, el presidente electo se expresó en sintonía con esta idea, manifestando que el envío de un ambicioso plan de estímulo al Congreso sería una de sus máximas prioridades al asumir el cargo.

Lejos de reflejar cualquier atisbo de inyección de confianza o de mejoras en las expectativas de consumo e inversión, la transición política que tuvo lugar tras el triunfo de Obama estuvo atravesada por renovadas señales de debilidad en el sistema financiero y por la negociación entre las autoridades entrantes y salientes para trazar un diagnóstico de los problemas económicos del país y delinear las correspondientes soluciones. A fines de noviembre, un nuevo *bail out* (salvataje) tuvo lugar: se trató nada menos que del Citigroup. Este rescate (el de mayores proporciones de todos los realizados, superando incluso al de AIG) fue estructurado bajo un complejo esquema en el cual el Gobierno respaldaba a la entidad por un monto de U\$S 306.000 millones ante eventuales pérdidas por préstamos y paquetes de créditos hipotecarios, a cambio de tomar acciones preferentes de la empresa, restringir las compensaciones a ejecutivos y suspender los pagos de dividendos por un lapso de tres años. Asimismo, desde el TARP se inyectaba un monto de U\$S 20.000 millones en el gigante financiero, y el Presidente Bush indicaba que en el futuro se tomarían decisiones similares si más salvatajes se revelasen necesarios. Paralelamente, los préstamos a AIG se elevaban de su monto original de U\$S 85.000 millones a U\$S 150.000 millones durante el transcurso de noviembre.

En tanto, durante las últimas semanas de 2008 la Fed también se mostraba activa con una nueva serie de decisiones que apuntaban a inyectar mayor liquidez a los mercados financieros y bajar los costos del crédito en la economía. En primer lugar, el 25 de noviembre se anunció que la Reserva Federal iba a comprar a Fannie Mae, Freddie Mac y otras agencias semejantes activos respaldados con hipotecas por un monto de hasta U\$S 600.000 millones. Simultáneamente, se produjo el lanzamiento de un programa (Term Asset-Backed Securities Long Facility, TALF) destinado a proveer facilidades de crédito por un monto de U\$S 200.000 millones, que sirvieran como respaldo para la emisión de activos colateralizados por préstamos estudiantiles, prendarios, en tarjetas de crédito y a la pequeña y mediana empresa. Por último, a mediados de diciembre la Fed decidió bajar nuevamente su tasa de interés a un rango de entre 0% y 0,25%, agotando así el ciclo bajista iniciado en septiembre de 2007. En paralelo a ello y en una de sus últimas decisiones de trascendencia de su segundo mandato, el gobierno de Bush dispuso (tras un fracasado intento en el Senado) ampliar los créditos a General Motors y Chrysler (dos de las grandes automotrices de Detroit) por un monto de U\$S 17.400 millones, que sería reasignado desde la partida adjudicada originalmente al TARP. En suma, el gobierno republicano terminaría su mandato utilizando alrededor de la mitad de los U\$S 700.000 millones asignados a este programa de rescate.



Tras la asunción de Obama el 20 de enero, dos cuestiones centrales emergían con urgencia en el plano económico: la revisión del TARP y el logro de un amplio paquete de estímulo. En relación a lo primero, el asumido Secretario del Tesoro, Timothy Geithner, se expresó muy claramente sobre la necesidad de realizar reformas inmediatas y fundamentales con el objetivo de orientar mayores recursos a las pequeñas y medianas empresas y a los deudores de hipotecas, por lo que quedaba en claro que su diagnóstico indicaba que lo hecho por la administración saliente en ambos planos había sido, como mínimo, insuficiente. Asimismo, iba cobrando relevancia la idea de que los banqueros habían utilizado los fondos del TARP de modo poco transparente, o que al menos no los habían volcado a nuevos préstamos a consumidores y empresas. En cuanto a lo segundo, un discurso de Obama (emitido a menos de dos semanas de su asunción) en el que planteó la imperiosa necesidad de un gran paquete fiscal y las febriles negociaciones iniciadas en el Congreso para alcanzar consensos sobre montos y asignaciones del mismo, fueron los mejores indicios de que para el nuevo gobierno esta medida representaba una prioridad urgente y absoluta. Claramente, los pronósticos de un déficit presupuestario que se vislumbra de dos dígitos como porcentaje del PIB para 2009 (superando con creces el récord pos-1945 de 6% alcanzado en 1983) pasaron a resultar menos alarmantes que el récord de destrucción de puestos de trabajo alcanzado durante 2008 (2.600.000 empleos, de los cuales más del 40% se registraron en el último bimestre del año).

La modificación en la estrategia de estabilización y recomposición del sector financiero fue comunicada públicamente menos de un mes después de la asunción de Obama. El 10 de febrero, Geithner anunció una tríada de medidas que se diferenciaron parcialmente de lo hecho por la administración republicana. La primera de estas decisiones fue la creación de un “banco malo” (o “tóxico”) administrado conjuntamente por la Fed y el Tesoro, que tuviera como fin proveer financiamiento a inversores privados para adquirir los “activos tóxicos” en poder de las entidades bancarias hasta un tope de U\$S 500.000 millones, monto eventualmente duplicable con posterioridad. Un segundo elemento de la estrategia comprendía el impulso a los bancos que sufrieran escasez de capital a atraer inversores externos del sector privado; en caso de no obtener resultados con esta búsqueda, el plan preveía la provisión de un “colchón de capital” temporario con los fondos del TARP a cambio de nuevas acciones preferentes. Finalmente, la tercer resolución implicó la expansión del TALF, desde los U\$S 200.000 millones originales a un monto de U\$S 1 billón.

La controversia generada por el lanzamiento de este plan no se hizo esperar. La participación mixta del Estado y el sector privado en la iniciativa del “banco tóxico” (oficialmente denominado Public-Private Investment Fund) se fundamentó en la consideración de que los privados solos no se sentirían incentivados a adquirir los activos en problemas, mientras que una participación exclusiva del Estado habría implicado en definitiva la asunción completa del riesgo por parte de los contribuyentes estadounidenses. Sin embargo, los Premios Nobel Paul Krugman y Joseph Stiglitz pronosticaron ineficacia a esta iniciativa en términos de estabilizar el sistema financiero, además de indicar el segundo que, bajo el esquema en que se estructuraba, su costo final (o, en el mejor de los casos, la obtención de menores ganancias) terminaría recayendo sobre los contribuyentes. Asimismo, la segunda de las medidas (que se anunció como una “prueba de resistencia” aplicada sobre los bancos) generó incertidumbre acerca de sus eventuales resultados en el sentido de profundizar la nacionalización de la banca; en efecto, a fines de febrero el Gobierno Federal volvió a intervenir el Citigroup, al convertir parte de la inyección de capital realizada previamente en la entidad en



acciones comunes que quedaron en manos del Estado. Asimismo, existían dudas acerca de cómo se llevarían a cabo los controles sobre el grado de resistencia que irían manifestando las entidades y sobre qué tipo de información se iría divulgando acerca de las mismas tras estas revisiones.

Aunque las críticas al plan de estabilización financiera se mantuvieron y aún persiste la incertidumbre sobre su futura eficacia, Geithner implementó retoques al esquema lanzado en febrero. El 23 de marzo, el Secretario del Tesoro anunció una redefinición del esquema de inversión público-privado, a partir de la cual la inversión de los particulares en los activos malos de los bancos se vería acompañada por un desembolso similar por parte del Tesoro, apalancada por créditos blandos por parte de la Fed y cubierta por garantías de préstamo otorgadas por la FDIC. Como resultado, por cada dólar desembolsado por los inversores privados, el Estado Federal invertía un dólar correspondiente a través del Tesoro y otorgaba otros doce en forma de préstamos por intermedio de la Fed. De esta manera, dos situaciones polémicas se materializaban: se terminaba de recorrer el camino completo de regreso al esquema original del TARP lanzado por el gobierno de Bush en octubre (es decir, se pasaba a fomentar la compra de los activos tóxicos a las entidades bancarias, y ya no las inyecciones directas de capital en las mismas) y se buscaba salir de la crisis a través del mismo mecanismo que la ayudó a reproducirse: el apalancamiento. Por lo demás, la posible renuencia de los bancos a vender sus activos tóxicos (o de hacerlo en forma muy gradual) a los precios ofrecidos por los inversores y la probable insuficiencia de fondos asignada para el plan se han mantenido como los dos principales interrogantes sobre los resultados finales del mismo.

Por su parte y a pesar de las intensas negociaciones que lo precedieron, el paquete para el estímulo de la economía acordado el 17 de febrero generó menos controversias que el plan de estabilización financiera, aunque también reste conocerse cual será su verdadero efecto. La suma total del Plan (que fue anunciado por el propio Obama en la ciudad de Denver) asciende a los U\$S 787.000 millones y la siguiente es una breve caracterización de la desagregación de sus principales destinos y asignaciones:

- **Reducciones fiscales (u\$S 288.000 millones):** la principal medida anunciada es un crédito impositivo (denominado *Making Work Pay*) para todos aquellos individuos que ganen hasta U\$S 75.000 anuales (U\$S 400 de deducción fiscal) y parejas que ganen hasta U\$S 150.000 anuales (U\$S 800 de deducción fiscal). Asimismo, las personas que busquen comprar su primera casa antes del 1 de diciembre de 2009 quedan habilitados para reclamar un crédito impositivo de U\$S 8.000. La variada suma de medidas se complementa con deducciones del impuesto a las ventas por la compra de automóviles nuevos de un precio de hasta U\$S 49.500 (para individuos que ganen hasta U\$S 125.000 anuales y parejas que ganen hasta U\$S 250.000), créditos para la educación universitaria (por U\$S 2.500), amortizaciones aceleradas para bienes de uso y otros tipos de moratorias.

- **Fondos para Estados y Municipios (U\$S 144.000 millones):** esta partida fue pensada para aliviar la delicada situación fiscal de los gobiernos subnacionales, que obviamente también fueron afectados en buena medida por la crisis.

- **Infraestructura (U\$S 111.000 millones):** las inversiones en esta área incluyen una gran variedad de sub-destinos, entre los que vale la pena enumerar los siguientes: autopistas y puentes (U\$S

29.000 millones), modernización de tendido eléctrico (U\$S 11.000 millones), transporte público (U\$S 8.400 millones), expansión de acceso a banda ancha (U\$S 7.000 millones), reparaciones y construcciones en instituciones militares (U\$S 6.500 millones), proyectos en redes de agua y servicios sanitarios (U\$S 6.000 millones), transformación de edificios federales en energéticamente eficientes (U\$S 4.500 millones) y reparación de edificios públicos (U\$S 4.000 millones), entre otras asignaciones destacadas.

- **Prestaciones sociales (U\$S 81.000 millones):** en esta área, las asignaciones también son múltiples e incluyen un amplio abanico de tipos de beneficiarios. En la discriminación por ítems y montos, se pueden destacar las siguientes aplicaciones: ampliación de los vales alimentarios para familias de bajos recursos (U\$S 20.000 millones), aumento del monto del seguro de desempleo y extensión de los beneficios para desempleados (U\$S 9.000 millones), pago por única vez de U\$S 250 dólares a cada beneficiario de la Seguridad Social, veterano de guerra pensionado y beneficiario del programa Seguridad de Ingreso Suplementario (U\$S 14.000 millones), promoción para que los estados aumenten la cobertura de sus desempleados a través del pago de un seguro (U\$S 7.000 millones) y programas de capacitación para la reinserción laboral (U\$S 4.000 millones).

- **Salud (U\$S 59.000 millones):** se proyecta una inyección de fondos a los Estados para que puedan continuar con la prestación de la Medicaid, que es un programa de cobertura para los sectores de bajos ingresos. Asimismo, se aprobó un subsidio del 65% del costo de la cobertura médica para los desempleados, durante un plazo máximo de 9 meses. También se incluye un monto de U\$S 19.000 millones a utilizarse en la digitalización de los registros médicos y la conexión de hospitales a través de redes informáticas.

- **Educación (U\$S 53.000 millones):** se crea un fondo de emergencia para escuelas públicas, universidades y centros de atención de menores. Buena parte de la financiación de este fondo proviene también del fondo de estabilización para Estados. El objetivo de la medida es evitar despidos de los planteles docentes y renovar edificios.

- **Nuevas energías (U\$S 43.000 millones):** el armado de un plan en este campo ha sido uno de las principales ideas-fuerza del programa de Obama, incluso desde la misma campaña electoral. Básicamente, los tres sub-ejes que encarnan la inversión son: a) incentivos fiscales al desarrollo de energías eólica, solar, hidroeléctrica y otras fuentes renovables (U\$S 20.000 millones); b) apoyo a la reconversión energética de los edificios públicos y gubernamentales (antes mencionada) y climatización de un millón de hogares (U\$S 13.000 millones); y c) modernización del tendido eléctrico e instalación de medidores inteligentes en los hogares (U\$S 10.000 millones).

- **Ciencia (U\$S 8.000 millones):** incluye el financiamiento a importantes entidades como la National Institute of Health (Instituto Nacional de Salud), la National Science Foundation (Fundación Nacional de la Ciencia) y la National Aeronautics and Space Administration, NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio).

Como se ve, este plan de estímulo combina las herramientas de reducción de impuestos con aumento del gasto corriente e inversión y resulta muy abarcativo en términos de cantidad de áreas y destinos

a promover o auxiliar. Precisamente por esto último, se verifica una gran complementación entre los ejes desagregados, lo que obviamente demandará una fuerte coordinación entre las distintas oficinas del poder ejecutivo estadounidense para poder llevarlo a cabo con algún grado de éxito.

Análogamente a la modificación operada en el Plan Geithner en marzo, las otras medidas tomadas por el gobierno estadounidense durante dicho mes constituyeron variaciones o redefiniciones de decisiones que habían sido tomadas previamente por Bush u Obama. El lunes 2, la aseguradora AIG experimentó un nuevo salvataje, que llevó a U\$S 170.000 millones el monto acumulado correspondiente a la intervención del gobierno federal en la empresa. En tanto, el miércoles 18 la Fed anunció una decisión de gran envergadura, al inyectar U\$S 1 billón en los mercados financieros mediante la compra de activos respaldados con hipotecas y bonos del Tesoro de largo plazo. La Reserva Federal acompañó la medida con la aseveración de que utilizaría todas las herramientas que estuvieran a su alcance para fomentar el crecimiento económico y preservar la estabilidad de precios, lo que en el contexto recesivo vigente se traducía como una decidida actitud en pos de minimizar las posibilidades de deflación. Por último, a fin de mes se le otorgaron dos meses a General Motors y un mes a Chrysler (dos de las grandes automotrices de Detroit) para completar los esfuerzos de reestructuración que se le habían solicitado desde fines de 2008. En virtud de que luego de este anuncio surgieron las controversias acerca de si la declaración de quiebra no sería la mejor solución para estas firmas y aún no se ha arribado a ninguna solución definitiva, la situación de las automotrices se mantiene como otro de los frentes abiertos que deberá enfrentar el gobierno estadounidense durante los próximos meses.

## *2.2. Japón: la búsqueda de la recuperación ante limitaciones fiscales y monetarias*

La crisis internacional agudizada en 2008 encontró a la economía japonesa en un panorama en el que convivían tendencias mixtas, algunas positivas y otras preocupantes. Por un lado, en el lustro previo Japón había registrado la recuperación económica más prolongada desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, que estuvo acompañada con una tendencia a la baja en la tasa de desempleo (se redujo de 5,3% en 2003 a 3,8% en 2007). Esta expansión estuvo fundamentalmente comandada por las subas en la inversión en bienes de capital y el buen desempeño exportador de sus empresas. La contracara de esta *performance* se advertía en la evolución de las finanzas del sector público; el ratio deuda pública/PIB de Japón reflejó un claro ascenso en el período considerado (desde niveles de por sí muy elevados) al pasar de ubicarse en 156% en 2003 a 170% en 2007. A la cifra alcanzada por este indicador (no superada por ningún otro país desarrollado), se sumaban otros factores, como la debilidad de la demanda doméstica, el agotamiento del uso de la tasa de interés casi nula como herramienta de política monetaria y la pérdida de peso internacional frente a países emergentes de crecimiento sensiblemente superior (como Brasil, China e India), que resultaban condicionantes de fuste para trazar una salida nacional ante el nuevo contexto crítico.

A mediados de 2008, ciertas señales de alerta emergieron con nitidez en las variables macroeconómicas más sólidas del país asiático. En primer lugar, el crecimiento de las exportaciones comenzó a ralentizarse y variaciones interanuales negativas comenzaron a percibirse ya no sólo en las compras realizadas por países desarrollados (EEUU y Europa), sino también en otros destinos importantes y próximos como en el caso de los tigres asiáticos. En tanto, el alto nivel de los precios de los *commodities* y

de otros insumos importados (vigente en aquel momento) generaba un doble efecto; por un lado, al combinarse con la caída en las ventas externas reducía sensiblemente el superávit comercial, y por otro, generaba un achicamiento en los márgenes de ganancias de las industrias, que de esa manera tendían a posponer sus inversiones en capital fijo. En ese marco, el Banco Central japonés reflejaba en un informe que el índice de confianza en los negocios de los empresarios industriales nacionales registraba en junio de 2008 su nivel más bajo desde septiembre de 2003.

Paralelamente, el sector bancario japonés también empezaba a sufrir el advenimiento de la crisis. Como consecuencia de los problemas de solvencia que habían atravesado en la década de 1990, las entidades financieras niponas habían decidido tomar una actitud adversa al riesgo evitando comprar activos respaldados con créditos *subprime* de los EEUU. Sin embargo, en el segundo trimestre de 2008 los seis principales bancos japoneses vieron expandir sus activos morosos (*non-performing loans*) en un 70% en términos interanuales, por lo que debieron aumentar sus provisiones por pérdidas en un 50%. En los bancos regionales, la situación fue peor, ya que las provisiones por incobrabilidad debió ser duplicada en el mismo lapso. Paulatinamente, la contracción del crédito se hacía sentir en la economía japonesa y, con particular énfasis, en su mercado inmobiliario.

Por su parte, la generalización de la crisis internacional hizo que fueran cayendo los precios de un gran número de activos financieros (además del de los activos respaldados con créditos hipotecarios), por lo que los bancos japoneses también terminaron viéndose afectados. Asimismo, estos bancos habían sido socios en inversiones realizadas en forma conjunta con entidades estadounidenses como Lehman Brothers, AIG o Bear Sterns, por lo que terminaron sufriendo pérdidas significativas cuando estas instituciones fueron a la quiebra. En particular, tras la caída de Lehman Brothers a mediados de septiembre, la primera reacción del Banco Central japonés fue implementar contundentes y continuas inyecciones de dinero para generar liquidez en los mercados financieros. En tanto, la tasa de interés de referencia japonesa, la *overnight call rate*<sup>12</sup>, mostraba un nivel bajo (0,5%) y recién sería modificada en una instancia posterior, a fines del mes de octubre.

No obstante, pocos días antes del derrumbe de Lehman Brothers el gobierno japonés ya había tomado una decisión concreta para apuntalar la economía real. El 29 de agosto de 2008 fue anunciado el primer paquete de estímulo fiscal del período bajo análisis. El paquete implicaba un monto total de ¥ 11,7 billones (US\$ 108.000 millones) y comprendía un variado cúmulo de medidas. La más importante de ellas (que abarcaba un monto superior a ¥ 9 billones) radicaba en el otorgamiento de préstamos y garantías a las pequeñas y medianas empresas nacionales, que se veían fundamentalmente afectadas tanto por el alza en los precios de sus insumos como por la contracción del crédito. En tanto, buena parte de las medidas adicionales tenían en gran medida un propósito antiinflacionario, en medio de una coyuntura que todavía seguía reflejando subas de precio inéditas (en julio, los precios al consumidor en Japón habían tenido una alza interanual de 2,3%, la suba más alta en toda una década). Entre estas medidas, se destacaron los préstamos a familias de bajos ingresos, la reducción temporal de impuestos residenciales y a los ingresos, las bajas en las tarifas de peajes en autopistas, los subsidios a las importaciones de trigo, la construcción de edificios resistentes a terremotos y ciertas mejoras en el sistema de salud pública.

---

12) La *overnight call rate* es la tasa a la que los bancos prestan fondos un día para ser devueltos al siguiente a otras entidades bancarias.

A pesar de esta diversidad de medidas, el plan lanzado por el gobierno del Primer Ministro Yasuo Fukuda (que renunció sorpresivamente tres días después de su anuncio) reunía una serie de debilidades o potenciales problemas dignos de mención. En primer lugar, de los ¥ 11,7 billones anunciados, sólo alrededor de ¥ 2 billones eran verdaderamente nuevo gasto; el resto no era más que una reasignación de partidas originalmente aplicadas a destinos alternativos. En tanto, la posibilidad de realizar una asignación ineficiente del crédito a las PyMEs niponas podía terminar incrementando sus pasivos y causando aún más problemas en el sistema financiero japonés. Por último, la emisión de nuevos bonos de deuda para cubrir las necesidades de financiamiento del plan implicaban naturalmente una mayor presión en los ya preocupantes niveles de deuda del Estado japonés. El frente fiscal se veía cada vez menos sólido y se iba desvaneciendo la idea de alcanzar un equilibrio fiscal primario en el período anual 2011-2012 (abril 2011-marzo 2012), que era un objetivo que se había planteado el gobierno nacional en 2005.

En septiembre, la asunción del nuevo Primer Ministro Taro Aso coincidió con la profundización de la crisis financiera internacional. Como se indicó más arriba, ante la caída de grandes entidades estadounidenses, el Banco Central japonés reaccionó en forma inmediata con una considerable inyección de liquidez. Esta importante medida fue acompañada por otras disposiciones y anuncios gubernamentales que apuntaron a estabilizar el sistema financiero y frenar la abrupta caída en los precios de las acciones y otros activos que se encontraban en poder de las entidades bancarias. Una de estas resoluciones implicó la relajación de la medida que obligaba a bancos y entidades financieras a contabilizar los valores de sus tenencias cada cierto lapso, a fin de que no se vieran obligados a exhibir las grandes pérdidas que habían sufrido. Asimismo, se anunció que el Banco Central y el Ministerio de Finanzas suspenderían la venta de acciones y bonos y alentarían a las empresas a que recompren las emitidas por ellas en los mercados secundarios, buscando revertir así la tendencia bajista en los precios de los activos financieros. Por último, el gobierno también indicó que se encontraba dispuesto a auxiliar por un monto de ¥ 2 billones a aquellas entidades bancarias que se encontraran al borde de la quiebra, con el propósito de emitir otra clara señal de confianza a los mercados financieros.

En tanto, la asunción del nuevo Primer Ministro implicó paralelamente una realineación de figuras en el gabinete nacional. En particular, la asunción de Shoichi Nakagawa como Ministro de Finanzas fue entendida como una señal de cambio hacia posturas de mayor expansionismo fiscal y recortes de impuestos. Ante esta decisión y la ratificación de un empeoramiento de la situación internacional, el anuncio de la necesidad de un nuevo paquete no se hizo esperar; el 16 de octubre el gobierno japonés declaró su intención de lanzar un nuevo y más ambicioso estímulo fiscal en los meses subsiguientes. Se esperaba que en este segundo plan se incluyeran nuevos recortes impositivos para apoyar tanto a las PyMEs como a los propietarios de viviendas en problemas, pero también un componente considerable de gasto público en materia de infraestructura. Dos semanas después del anuncio, llegaría el recorte de la tasa de interés del Banco Central nipón antes comentado, por el cual el viernes 31 la *overnight call rate* pasó de un nivel de 0,5% a 0,3%. De esta manera, el giro político del nuevo gobierno comenzaba a hacerse efectivo tanto en el frente fiscal como en la política monetaria.

Acercándose el fin de 2008, los datos de la economía real japonesa confirmaban un claro agravamiento de la situación general. En primer lugar, una segunda baja consecutiva del PIB en el período julio-

septiembre con relación al trimestre inmediato anterior confirmaba la entrada en recesión técnica. Paralelamente, en septiembre se anunciaba que en agosto se había verificado el primer déficit comercial mensual de los últimos 26 años de la historia japonesa; el rojo en la balanza comercial externa (de bienes y servicios) se repetiría en los meses subsiguientes, lo que haría disminuir considerablemente el saldo anual positivo de la cuenta corriente. Finalmente, las presiones inflacionarias cederían tras la caída de los precios del petróleo y Japón desaceleraría ininterrumpidamente el nivel de suba en los precios de consumidor durante los últimos meses de 2008, hasta registrar un alza interanual de apenas 0,4% en el mes de diciembre. Así, las perspectivas del advenimiento de una situación deflacionaria, tan cara a los japoneses por la traumática experiencia que tuvo lugar en la década de 1990, iba cobrando importancia en los diagnósticos manejados por el Banco Central y el gobierno nacional.

Con todo y aún en este contexto crítico, las autoridades del gobierno nipón debieron dejar de lado ciertos reparos derivados de la coyuntura política y de prácticas habituales de la conducción económica reciente del país para embarcarse en una serie de acciones decididas que apuntasen a revertir la situación recesiva. Una de estas rupturas se percibió en la actitud del propio Primer Ministro Aso, quien luego de indicar que no se podía implementar un nuevo paquete hasta enero de 2009 (argumentando que recién en dicho mes se reabrían las sesiones del parlamento nacional, aunque voces críticas indicaron que se trataba de una maniobra dilatoria para incrementar su poder), debió ceder a las presiones de la oposición y de la propia coalición gobernante y lanzar un nuevo plan de estímulo a mediados del mes de diciembre de 2008. Casi la mitad de este segundo paquete de ¥ 23 billones consistió en una disponibilidad adicional de fondos para recapitalizar el sistema bancario, mientras que otros ¥ 6 billones del total representaban una porción que ya había sido asignada previamente, por lo que su inclusión implicaba sólo una repetición de lo ya anunciado. Entre el resto de las medidas, se destacaron las partidas para proyectos de obras públicas; subsidios para los gobiernos municipales; ciertas reducciones de impuestos; e inyecciones de efectivo para PyMEs y familias que comprasen nuevas viviendas.

El otro cambio de rumbo tuvo lugar en la política monetaria. En un principio, se preveía que el accionar del Banco Central japonés se iba a limitar a reducir la tasa de interés, que volvió a ser disminuida el 19 de diciembre, a un nivel de 0,1%. La renuencia que en los últimos años había manifestado la autoridad monetaria nipona en adquirir activos financieros en los mercados parecía mantenerse intacta. Sin embargo, la prolongación de la crisis, la dificultad que las empresas niponas atravesaban para acceder al financiamiento y la determinación de la Fed estadounidense en encarar este tipo de compras fueron revirtiendo aquella postura. Así, el Banco Central de Japón se embarcó en una serie de compras de acciones y bonos gubernamentales de largo plazo que estaban en manos de empresas y bancos, con el fin de inyectar liquidez en el sistema financiero y reducir los costos de financiamiento de las firmas que operan en la economía real. Esta política comenzó tíbicamente durante los últimos días de 2008 y fue profundizada y ampliada en cantidad de herramientas desde el mes de febrero de 2009. Progresivamente, se fueron agregando activos menos convencionales en las compras del Banco Central (como bonos de deuda de municipios), se comenzaron a pagar intereses a los depósitos que los bancos comerciales tienen en la autoridad monetaria y se fueron otorgando créditos a las instituciones financieras bajo la forma de deuda subordinada.

A pesar de estas medidas de expansión fiscal y monetaria, las principales variables macroeconómicas de Japón manifestaron señales alarmantes durante el primer trimestre de 2009. La producción industrial tuvo descensos interanuales de 30% y 36,9% en enero y febrero, respectivamente, lo que implicó una clara profundización del declive registrado en el último trimestre de 2008 (cuando la caída había sido de 15%). En tanto, las exportaciones verificaron en enero un nivel de caída aun más dramática cuando se redujeron 40,6% con relación al nivel de enero de 2008, lo que a su vez provocó la continuidad de los déficit comerciales mensuales que se venían registrando desde agosto de 2008 y un primer déficit mensual de cuenta corriente luego de 13 años de continuos superávits. En este marco recesivo, los precios al consumidor se mantuvieron inalterados en los dos primeros meses de 2009 con relación al primer bimestre de 2008; estas fueron las primeras variaciones nulas en la inflación minorista luego de 15 meses consecutivos de subas de precios, lo que implicó que el peligro de deflación fuera cada vez más probable. Por último, la desocupación empezaba a mostrar sus primeros indicios de crecimiento; en febrero, se verificó una tasa de desempleo de 4,4%, que implicó una suba con relación al 4% registrado en el último trimestre de 2008. Las perspectivas reflejaban una situación aun más delicada para el mercado laboral, toda vez que algunas de las grandes empresas exportadoras del país (como Toyota, Nissan y Sony) anunciaron planes de reestructuración que eliminarían miles de empleos a lo largo de 2009.

En este contexto sumamente crítico, la idea de un tercer paquete de estímulo comenzó a cobrar fuerza en la agenda política japonesa. En febrero, el Ministro de Economía Kaoru Yosano admitió que Japón indudablemente estaba atravesando la peor crisis desde la Segunda Guerra Mundial, y sostuvo que el gobierno estaba preparando un nuevo plan de estímulo económico. Luego de especulaciones y rumores sobre cuál sería su contenido real, el paquete fue finalmente anunciado por Taro Aso durante los primeros días de abril de 2009. El paquete involucra un monto total de unos ¥ 15,4 billones, un equivalente a un 3% del PIB del país, y sería financiado en gran parte por la emisión de nuevos bonos del gobierno, lo que naturalmente pone más presión al alto endeudamiento del Estado japonés. Los objetivos centrales de este nuevo plan son el agregado de unos 2 puntos porcentuales al crecimiento del PIB real durante 2009 y la generación de unos 500.000 puestos de trabajo.

Aún restando que sea aprobado por el Parlamento, las medidas que componen el paquete incluyen reducciones de impuestos, subsidios a los gobiernos locales, proyectos de infraestructura, nuevas garantías de créditos e incrementos en los gastos aplicados a los sistemas de salud pública y seguridad social. Con el objetivo de revertir la difícil situación que enfrentan las industrias automotriz y de bienes de consumo duradero, se proyecta también una medida de fomento a la adquisición de productos que minimicen el daño al medio ambiente: subsidios parciales para las compras de vehículos de baja emisión de gases y créditos a quienes decidan adquirir electrodomésticos de bajo consumo energético. Otro subsidio se planea destinar para el pago de alquiler de viviendas de los trabajadores temporarios que hayan perdido su empleo en meses de crisis.

Con todo, es posible afirmar que, a medida que el impacto de la crisis se hizo cada vez más ostensible en la economía de Japón, su gobierno fue despojándose de los objetivos de prudencia fiscal y monetaria que venía encarando en los últimos años. Un buen símbolo que corona este giro de política económica fue la postura adoptada por el gobierno nipón en la cumbre del G-20 en Londres, en la cual se alineó junto a EEUU y Gran Bretaña en su consensuada postura de que los países se



comprometan a incrementar sus planes de estímulo. Asimismo, otra señal clave en este proceso fue la adopción de una política monetaria cada vez más laxa por parte del Banco Central del país asiático. Más allá de que el resto de los países desarrollados también se alineó en esta iniciativa, esto adquiere una relevancia mayúscula en el caso japonés si se tienen en cuenta las posibilidades de confirmación de una situación de “trampa de liquidez” en un futuro cercano, fenómeno que refleja la inutilidad de las herramientas de política monetaria (aún siendo llevadas a sus extremos) para la recuperación de la actividad económica y que fue tan característica en la economía nipona durante la década de 1990.

### 2.3. Alemania: intervención creciente tras la cautela inicial

Al iniciarse el segundo semestre de 2008, la situación económica en Alemania guardaba algunas semejanzas con el panorama observado en otras economías desarrolladas, en especial con Japón. La presencia de tendencias alcistas en la inflación importada, la desaceleración en el crecimiento tanto del producto bruto como de las exportaciones (motor clave para las economías alemana y nipona) y la elevación en las tasas de ahorro de los consumidores alemanes<sup>13</sup> describían una perspectiva complicada para el gobierno de coalición de la Canciller Angela Merkel. Así, en el frente de las finanzas públicas aparecía el único contraste significativo que se podía trazar con la coyuntura japonesa, toda vez que el gobierno de Merkel contaba con mayor holgura que la detentada por el país asiático.

A comienzos de julio, se verificaron dos hechos de trascendencia para la principal economía europea. El día 2, se aprobó el presupuesto para el año 2009, en el cual se proyectaban un aumento del producto bruto real de 1,2% y sendos incrementos de 1,8% en los ingresos y gastos corrientes del fisco. Durante el proceso de debate previo, existieron contrapuntos al interior del gabinete gubernamental en cuanto a la necesidad de incrementar gastos; sin embargo, tanto Merkel como su Ministro de Finanzas, Peter Steinbrück, terminaron haciendo prevalecer su postura de austeridad fiscal y de continuar con una trayectoria hacia la reducción total del déficit. Así, el gobierno federal (único nivel estadual con números rojos) proyectaba tender progresivamente hacia un presupuesto equilibrado, que se buscaba alcanzar finalmente en 2011.

Al día siguiente de la aprobación del presupuesto, el Banco Central Europeo (BCE) decidía, a contramano de la Fed estadounidense, incrementar su tasa de interés de redescuento de 4% a 4,25%. Si bien esta tasa se había mantenido sin modificaciones desde junio de 2007, con anterioridad a dicho período había sido incrementada en ocho ocasiones desde diciembre de 2005. Resultaba evidente que en el diagnóstico del BCE las presiones inflacionarias provistas por los *commodities* y los combustibles generaban un temor no despreciable de que se produzcan subas de precios como efectos de “segunda ronda”. De hecho, el presidente de la entidad, Jean-Claude Trichet, diagnosticaba por aquel entonces que la inflación declinaría sólo gradualmente recién en el año 2009. Así las cosas, la promulgación de un presupuesto conservador y la suba de la tasa de interés con propósitos antiinflacionarios se revelaban como dos principios rectores de una política económica que aún no acusaba recibo del advenimiento de una agudización de la crisis financiera internacional o, más precisamente, del impacto de ésta sobre la economía real.

13) Durante los dos primeros trimestres de 2008, las tasas de ahorro privado alcanzaron un nivel de 11,3%, lo que implicó el registro más alto para esta variable desde el año 1994.



Con este trasfondo, no resulta extraño que ya desde entonces (y como buen antecedente de las posiciones tomadas por cada país en el proceso de negociaciones previo a la última cumbre del G-20) el encaramiento de la crisis por parte del gobierno alemán tuviera un claro sesgo regulacionista de las finanzas internacionales, en desmedro de posiciones más laxas o proclives a enfatizar la importancia de los paquetes de estímulo fiscal. En rigor de verdad, en 2007 las autoridades alemanas ya habían propuesto delinear una regulación más estricta para las entidades financieras que se encontraban marcadamente apalancadas, lo que fue desestimado por los gobiernos estadounidense y británico. En sintonía con esta tesitura, el 1 de agosto de 2008 entró en vigor en Alemania una nueva ley que incrementaba el control sobre las instituciones financieras, al disponer que los inversores que adquirieran un porcentaje de acciones de firmas alemanas debían declarar si estaban actuando en conjunto con otros inversores y aclarar cuáles eran sus fuentes de financiamiento. Paralelamente, el gobierno también reforzó la regulación de la *securitización* en el mercado de créditos hipotecarios mediante la obligación a los bancos de dejar en claro si los repagos de los créditos eran asignados a terceros y de informar a los tomadores del crédito si la hipoteca era vendida.

En tanto, cinco días después del colapso de Lehman Brothers, la Agencia Federal para la Supervisión del Mercado Financiero alemana dictaminó suspender la venta corta<sup>14</sup> de acciones en once instituciones financieras hasta fines de 2008, siguiendo en este caso decisiones similares a las tomadas en EEUU y Gran Bretaña ante el agravamiento de la situación financiera. Esta medida particular tenía como objetivo reducir la volatilidad y evitar fuertes caídas en los precios de las acciones. De todos modos, la crisis ya se estaba propagando velozmente a los distintos mercados financieros del mundo y la repercusión en la banca teutona no se hizo esperar. De hecho, a fines de septiembre se produjo el rescate de Hypo Real Estate, banco especializado en créditos para el mercado inmobiliario. El auxilio fue realizado en forma conjunta por los bancos comerciales y el gobierno, en un esquema en que se otorgaban € 35.000 millones en garantías de préstamos y el gobierno se hacía cargo de cualquier pérdida superior a los € 14.000 millones. Así, se efectivizó el primer *bail out* financiero de este período en Alemania.

En octubre, las intervenciones gubernamentales se incrementaron y ampliaron al compás de la profundización de la crisis. El día 5, el gobierno de Merkel anunció que se garantizarían todos los ahorros de los depositantes, ante la previa insinuación de que una corrida bancaria se abatiría sobre el país. Dos días después, el Banco Central Europeo dio un giro en su política monetaria, al implementar una baja en su tasa de interés de 4,25% a 3,75%, en una acción coordinada con otros bancos centrales del mundo (como se indicó más arriba, la Fed bajó la tasa un día después, el 8 de octubre). Y a mediados de mes, el gobierno se vio obligado a lanzar un amplio paquete de estabilización financiera, nuevamente imitando las reacciones de otros países centrales, como en el caso del TARP estadounidense. Así, se creó el Fondo Especial para la Estabilización de los Mercados Financieros, cuya suma de € 500.000 millones se repartía entre tres asignaciones alternativas: € 400.000 millones se destinaban a garantías de créditos que servían para aumentar la liquidez y apoyar la refinanciación de las deudas de los bancos; € 80.000 millones se aplicaban a adquirir acciones y activos de alto riesgo que se encontraran en la cartera de las entidades bancarias; y los restantes € 20.000 millones se reservaban para desembolsos que afrontasen la eventual cesación de pagos de las garantías otorgadas.

14) La venta corta es una maniobra especulativa que consiste en la venta de activos financieros que se tomaron previamente en alquiler y se deben devolver en el futuro. Así, la ganancia del que “vende corto” se genera cuando el precio del activo cae con el tiempo, lo que le permite recomprar las acciones en el mercado a un precio más barato que el de la venta inicial y devolverlas al que se las había alquilado.

El Fondo creado se instaló en el seno del Bundesbank (Banco Central alemán), pero bajo la supervisión del Ministerio de Finanzas. Se dictaminó que, ante la voluntad de una entidad de acceder a sus garantías, el Fondo intervendría en la entidad asesorando en la estrategia de negocios e influyendo en el proceso de toma de decisiones que se considerasen trascendentales para su desenvolvimiento. Asimismo, se establecerían postergaciones en el pago de dividendos y bonos, y techos en las compensaciones a cobrar por los directivos. Los primeros bancos en acceder a la ayuda brindada por el Fondo fueron el Commerzbank (entidad privada) y el Bayerische Landesbank (entidad pública). El primero de ellos es el segundo banco más grande de Alemania y la intervención del Fondo consistió en garantías de préstamos por € 15.000 millones y compra de acciones del propio banco por € 8.200 millones, por lo que el Estado alemán pasaba a ser socio de la entidad; con esta ayuda, el Commerzbank apuntó a financiar la compra del Dresdner Bank, que era la tercera entidad más importante del país. En tanto, el Bayerische se acercó al Fondo solicitando el apoyo estatal vía compra de acciones.

Con estas medidas, Alemania comenzaba a acusar recibo del impacto de la crisis y dejaba atrás la idea de que la relativa solidez de sus entidades financieras y el escaso efecto sobre su economía de la contracción del crédito a escala global se mantendrían intactos en los meses subsiguientes. Una reversión análoga se verificó en el diagnóstico sobre la economía real. En el tercer trimestre de 2008, Alemania entró en recesión técnica, al caer su producto bruto 0,5% con relación al trimestre inmediato anterior. Al igual que en EEUU, desde los últimos días de septiembre y principios de octubre el gobierno de la principal economía europea se aferró a la idea de que las prioridades pasaban a ser el crecimiento económico y el saneamiento del sistema financiero, y ya no la inflación (cuyas subas interanuales se desaceleraron entre julio y octubre). Así, en pocos días se sucedieron tres decisiones de política económica que se enmarcaban en este diagnóstico: la suspensión indefinida del objetivo de presupuesto federal equilibrado para 2011, una nueva baja en la tasa de interés de redescuento del BCE (de 3,75% a 3,25%, el día 6 de noviembre) y el lanzamiento del primer paquete de medidas de estímulo fiscal (el día 5 de noviembre).

El paquete de estímulo involucró unos €32.000 millones a ser gastados en un lapso de dos años (€ 10.000 millones en 2009 y € 22.000 millones en 2010), con el fin de apuntalar el consumo y la inversión. Aunque considerado limitado e insuficiente por implicar apenas un 0,4% del PIB previsto para 2009 (incluso por economistas alemanes tradicionalmente sesgados hacia el conservadurismo fiscal, que sostuvieron que el paquete debería haber ascendido a entre 0,5% y 1% del PIB), las medidas incluidas en el paquete fueron variadas. Se implementaron un incremento de líneas de crédito para las pequeñas y medianas empresas, una expansión de los créditos subsidiados para la construcción de sistemas energéticamente eficientes en edificios (provistos por el banco público Kreditanstalt für Wiederaufbau), la introducción de esquemas de depreciación favorables para la inversión de las empresas y un aumento de los programas de apoyo para las empresas *start up*. También se redujeron impuestos a las inversiones en materia de renovación y reparación de viviendas, se lanzaron programas para fomentar la inversión en infraestructura y en el agro y se aplicaron exenciones del impuesto a la compra de autos nuevos. En suma, la proyección oficial indicaba que el plan generaría (directa e indirectamente) un aumento del consumo y la inversión por un monto de € 50.000 millones en el bienio siguiente.

A las señales de recesión comentadas, se fue sumando la consolidación de expectativas pesimistas en el sector empresarial. Los datos de dos índices de confianza empresarial en la economía alemana (uno emitido por el Institute for Economic Research y el otro por el Center for European Economic Research) mostraron en octubre de 2008 los peores guarismos desde la reunificación que tuvo lugar a principios de la década de 1990. En tanto, la producción industrial alemana se contraía 2,1% en septiembre de 2008, lo que implicaba la caída más grande en cinco años, y los volúmenes de exportaciones se reducían en agosto de 2008 por primera vez en un lustro. La única variable que iba a contramano de estas tendencias se reflejaba en los niveles de empleo; la tasa de desocupación verificaba en octubre un nivel de 7,5%, que implicaba una reducción de más de 1 punto porcentual con relación al mismo mes de 2007 y se constituía en el registro más bajo desde abril de 1992.

La agudización de la crisis durante el último mes de 2008, las presiones provenientes tanto de otros países europeos como del interior del país para que se adopten medidas más expansivas y la constatación de una relativamente saludable situación fiscal y externa (aún a pesar de la crisis, el superávit de cuenta corriente alemán totalizó un 6% del PIB en 2008) hicieron que la propia Merkel tuviera que anunciar la necesidad de lanzar un segundo paquete de medidas, que (según palabras de la Canciller) estaría sesgado hacia la construcción de vías ferroviarias, escuelas y redes de banda ancha. Paralelamente, cada vez más entidades bancarias comenzaron a negociar con el gobierno para acceder al Fondo de Estabilización creado en octubre. Al cierre del año, además del mencionado Commerzbank, a otras dos entidades se les otorgaron garantías de préstamos: € 30.000 millones al HSH Nordbank (banco público, perteneciente a los estados de Hamburgo y Schleswig-Holstein y el más importante emisor de créditos para la compra de barcos en todo el mundo) y € 35.000 millones al Hypo Real Estate, al que, como se indicó más arriba, ya se le había practicado un rescate particular previamente al lanzamiento del propio Fondo. En cuanto a compras de acciones, el Commerzbank se mantenía como el único banco en recibir este tipo de ayuda, la cual se amplió a principios de 2009 en unos € 10.000 millones adicionales a los € 8.200 que se le había inyectado en una primera instancia. En tanto, la autoridad monetaria de la Unión Europea profundizaba en esos días la política de expansión monetaria iniciada en octubre, al reducir su tasa de redescuento a 2,5% a principios de diciembre y nuevamente a 2% el día 15 de enero; la tasa sufriría un nuevo descenso hacia a un nivel de 1,5% el día 5 de marzo.

Luego de alcanzados los acuerdos sobre sus pormenores durante los primeros días de 2008, el segundo paquete de estímulo alemán fue aprobado por el gobierno federal el día 27 de enero. Esta vez, el monto total involucrado (que se sumaba al del primer paquete) ascendió a unos € 50.000 millones, de los cuales € 28.000 millones correspondían a 2009 y € 22.000 millones se inyectarían durante 2010. El paquete abarcaba un *mix* de medidas destinadas a aumentar el gasto en forma directa y reducciones de impuestos y contribuciones a la seguridad social. Un punteo de las principales decisiones adoptadas es el siguiente:

- **Programa de inversión pública en infraestructura:** destinado fundamentalmente a renovación de escuelas y universidades. Involucraba un monto aproximado de € 14.000 millones en 2009 y € 4.000 millones en 2010.

- **Incentivos para la compra de automóviles:** se provisionaba un monto de € 1.500 millones destinados

a la financiación de certificados de € 2.500 para los individuos que decidiesen adquirir un auto nuevo y canjearlo por el suyo, que debía tener al menos nueve años de funcionamiento.

- **Beneficios familiares por hijo:** se implementó una asignación por única vez de € 100 por hijo, a fin de incentivar el consumo de las familias.

- **Garantías para empresas:** se decidió separar un monto de € 1.000 millones para otorgar garantías de préstamo a empresas pequeñas y medianas.

- **Reducciones de impuestos a la renta individual:** se decidió bajar la tasa impositiva básica de los impuestos a las ganancias de individuos de 15% a 14%. Asimismo, se operó una suba escalonada en los niveles mínimos no imponibles, que pasaba de € 7.664 anuales en 2008 a € 7.834 anuales desde el 1 de enero de 2009, y luego a € 8.004 desde el primer día de 2010. En suma, se proyectó que estas medidas implicarían un costo fiscal de € 2.900 millones en 2009 y € 6.100 millones en 2010.

- **Reducciones en las contribuciones a la seguridad social:** se decidió recortar la tasa de contribución al sistema de salud (que se calcula sobre el salario bruto y es afrontado por empleados y empleadores en forma igualitaria) de 15,5% a 14,9% desde el mes de julio de 2009. El costo fiscal de esta medida se calculó en € 3.000 millones para 2009 y el doble de dicho monto para 2010.

Considerando todas estas medidas, se proyectaba un incremento en el ingreso disponible de € 220 para 2009 y de € 320 para 2010 en el caso de un contribuyente individual, y de € 580 para 2009 y € 600 para 2010 en el caso de una familia promedio con dos hijos. De todos modos, la dificultad para prever los resultados efectivos del plan radicaba en la tradicional austeridad manifestada por los consumidores alemanes, que ante un crecimiento en sus ingresos han tenido como costumbre incrementar sus niveles de ahorro en lugar de volcarlo al consumo. Asimismo, tanto en 2007 como en 2008 se habían registrado caídas en el consumo privado, y aún después del anuncio de las medidas de estímulo en enero, las proyecciones para 2009 seguían estimando una caída en esta variable de mayor magnitud a las del bienio previo. Un elemento implícito en este pronóstico fueron los mayores niveles de desocupación que se comenzaron a percibir en Alemania desde comienzos de 2009; en efecto, la tasa de desempleo creció ininterrumpidamente a lo largo del primer trimestre del presente año, alcanzando un nivel de 8,1% en el mes de marzo.

Lanzado el segundo paquete, a partir de febrero la agenda económica de Merkel se focalizó fundamentalmente en los mercados financieros, con medidas ligadas tanto a la regulación de la operatoria de las instituciones como a un nuevo rescate de entidades en problemas. Con relación a esto último, se agrandó la cantidad de bancos que se acercaron a la ayuda brindada por el Fondo de Estabilización. Aareal (un banco de mediana envergadura especializado en créditos inmobiliarios) se le otorgó una inyección de capital (vía compra de acciones) de € 525 millones y garantías de créditos por € 4.500 millones, mientras que al Banco Volkswagen (ligado al financiamiento para la compra de autos) le fueron asignados € 2.000 millones en concepto de garantías. Además de estas acciones del Fondo, se sumaron aportes realizados por los estados alemanes: Hamburgo y Schleswig-Holstein decidieron inyectar € 3.000 millones y otorgar € 10.000 millones en garantías al HSH Nordbank, dándole un nuevo impulso tras el previo apoyo del Fondo.

En este marco de progresivos incrementos en las ayudas a las entidades financieras, partidarios de la Unión Cristiana Democrática (partido de Merkel que gobierna en coalición con la socialdemocracia) comenzaron a proponer la idea de implementar la creación de un “banco tóxico”, análogamente a lo planteado por la flamante gestión de Geithner en EEUU. El problema para tomar esta iniciativa fue, también aquí, la carga que este nuevo banco terminaría significando para los contribuyentes alemanes. Para principios de febrero, se calculaba que los activos tóxicos en manos de los bancos alemanes operando en el país ascendía a € 281.000 millones, suma que se estimaba casi se cuadruplicaba en caso de considerarse las operaciones de dichas entidades en el exterior del país. El propio Ministro de Finanzas, Peter Steinbrück, se opuso en principio a la idea de la creación de la entidad tóxica, más allá de la posibilidad de crear esquemas que alivianaran la carga de los contribuyentes e incluyeran disposiciones bajo las cuales se transfirieran parte de las ganancias futuras de los bancos a las arcas del fisco. Con todo, el banco no se ha creado hasta el momento, aunque el debate sobre este tópico aun no se ha cerrado entre los *policy makers* alemanes.

Sin perjuicio de la falta de definición en este campo, el gobierno alemán avanzó a mediados de febrero con una serie de medidas que incrementaron su poder de acción en el sector bancario. El día 18 fue aprobado un conjunto de leyes que daban al gobierno nacional la potestad de último recurso de tomar el control de cualquier banco privado cuya quiebra pusiera en riesgo la estabilidad del sistema financiero en su conjunto. La primer acción prevista en ese sentido fue la de avanzar en la nacionalización del Hypo Real Estate, que no mostraba signos de recuperación a pesar de las inyecciones y garantías oficiales provistas desde 2008. Sin embargo, un primer obstáculo a esta iniciativa surgió a partir de la oposición de JC Flowers, una firma estadounidense que posee el 25% del paquete accionario del banco radicado en Munich, y que reclamó el pago de € 3 por cada acción, cuando su precio de mercado se encontraba bien por debajo de esa cifra. Con todo, se espera que en los próximos días se alcance un acuerdo sobre el futuro de esta entidad, en lo que se constituirá seguramente en un caso testigo del accionar gubernamental tras la ampliación de sus márgenes de acción gracias a las leyes aprobadas.

En tanto, el gobierno de Merkel también ha dado nuevos pasos concretos en el plano regulatorio durante los primeros meses de 2009. El 23 de marzo, el gabinete del gobierno nacional acordó ampliar la capacidad de control sobre las entidades bancarias detentada por la Autoridad Federal de Supervisión Financiera (BaFin, en su sigla en alemán). Esta decisión se materializó en cuatro medidas concretas: el otorgamiento de la potestad de incrementar los requerimientos de liquidez y capital; el otorgamiento de la capacidad de prohibir el pago por dividendos y otros conceptos a compañías extranjeras relacionadas; la obligación a las entidades de ampliar el rango de información operativa a remitir al BaFin (incluyendo información sobre niveles de apalancamiento); y el otorgamiento de competencias para vetar la designación de miembros en los directorios y en las juntas de auditores de las entidades. El principal objetivo de estas medidas era disminuir los riesgos de iliquidez y quiebra de las instituciones financieras, además de incrementar la transparencia en su operatoria. Así, la sumatoria de estas medidas y las que ya habían sido lanzadas en el segundo semestre de 2008 conformaban un buen respaldo práctico para la postura expuesta por el gobierno de Merkel en la reunión del G-20 llevada a cabo en abril último, en la que Francia y Alemania defendieron enérgicamente la necesidad de reforzar sensiblemente la regulación de las finanzas internacionales.

### 3 - Los países emergentes y la crisis: breve análisis de las medidas tomadas por China y Brasil

La creciente importancia de China y Brasil en los ámbitos de la economía y la política internacional durante los últimos años resulta un hecho indiscutible. China se ha convertido en 2008 en la tercera economía más importante del mundo, superando el peso detentado por Alemania. Los incrementos inéditos en sus niveles de actividad económica desde las reformas que tuvieron lugar a fines de la década de 1970; los abultados niveles de acumulación de reservas internacionales nominadas en dólares; la creciente relocalización de firmas provenientes de EEUU y Europa Occidental hacia su territorio; y su elevada capacidad de demanda de materias primas a lo largo y ancho del planeta, son sólo algunos de los factores que han transformado a China en un actor crucial de la economía internacional. Por su parte, Brasil también ha adquirido un protagonismo impensado hasta hace dos décadas. La estabilidad macroeconómica lograda en el último lustro, el despegue de un potencial exportador diversificado, la creciente internacionalización de algunas de sus empresas (como el caso paradigmático de Petrobrás, que recientemente ha descubierto reservas petrolíferas de gran envergadura frente a las costas del país) y su condición de líder regional de Sudamérica se encuentran entre los principales fundamentos sobre los que se asienta su creciente e insoslayable rol.

En suma, se trata de dos de los países emergentes que en las últimas décadas han ganado mayor terreno en el escenario internacional, que cuentan con territorios altamente poblados que significan un mayor potencial económico a futuro, y de los cuales es de esperar que pronto traduzcan estas ventajas en una mayor incidencia en las organismos financieros y políticos del sistema internacional. Asimismo, ambos ocupan lugares relevantes en el comercio exterior con Argentina; si se considera la suma de las exportaciones e importaciones de nuestro país para los últimos 5 años, Brasil es el principal socio en importancia y China el tercero. Por todo ello, resulta imprescindible preguntarse cuál ha sido el impacto de la crisis en ambas naciones y cuáles han sido las respuestas concretas desplegadas por los gobiernos de Lula da Silva y Hu Xintao en cada caso.

Brasil ha intentado confrontar la crisis internacional con una serie de medidas monetarias y fiscales que se fueron delineando desde fines de octubre de 2008. A principios de aquel mes, la agudización de la crisis en EEUU, la caída en los precios de los *commodities* y la evidencia de que grandes compañías del país vecino habían incurrido en pérdidas por sus contratos derivados pactados para garantizar continuidad en su comercio exterior, se conjugaron para transferir parte de los efectos de la crisis a su economía. Como consecuencia, el real experimentó una abrupta devaluación con relación al dólar (que se sumó a una previa pérdida de valor que había tenido lugar a principios de setiembre), cuando la moneda estadounidense pasó de cotizar 1,90 a 2,50 unidades de la moneda brasileña. A fin de evitar la profundización de esta caída, se sucedieron dos iniciativas concretas que lograron ser efectivas. El 23 de octubre, el Banco Central brasileño comprometió U\$S 50.000 millones a fin de que puedan ser cambiados por reales, tanto bajo la modalidad de efectivo como de contratos *swap*<sup>15</sup>. No menos importante, el día 30 de octubre la Fed estadounidense anunció una nueva línea *swap* recíproca y temporaria con cuatro países emergentes que consideraba con sólidos

15) Genéricamente hablando, un contrato *swap* implica el compromiso entre dos partes a intercambiar una cierta cantidad de bienes o dinero en un plazo futuro determinado, en una proporción que se deriva de la evolución de una variable determinada. En el caso mencionado, se trata de *swap* de divisas, es decir, de intercambios futuros de reales por dólares.

fundamentos macroeconómicos, entre los que se encontraba Brasil, lo que aseguraba al gobierno de Lula una nueva salvaguarda ante eventuales corridas contra el real.

Paralelamente, el gobierno de Lula delineaba una serie de acciones para evitar los efectos del *credit crunch* en la economía doméstica. El Banco Central decidió ampliar los niveles de liquidez mediante la relajación de los requerimientos de encajes y el otorgamiento de beneficios a los bancos que estuviesen dispuestos a adquirir las carteras de préstamos de otras entidades financieras que se vieran en dificultades mayores. En sintonía con ello, el 22 de octubre el gobierno emitió un decreto especial por el cual se facultaba a los dos bancos estatales más grandes del país, Banco do Brasil y Caixa Econômica Federal (CEF), a adquirir participaciones en los paquetes accionarios de otras entidades bancarias. Por último, la autoridad monetaria nacional también licitó entre las entidades bancarias que operan en el país la posibilidad de otorgar líneas de crédito para pre-financiación de exportaciones, mientras que el Comité de Política Monetaria (órgano creado por el Banco Central en 1996 para definir las tasas de interés) mantuvo la tasa Selic<sup>16</sup> en un nivel de 13,75%, poniendo un freno temporario al ciclo alcista que se venía registrando desde abril.

En tanto, entre diciembre de 2008 y los primeros meses de 2009 llegó el turno de las medidas de estímulo fiscal. El gobierno de Lula tomó, entre otras iniciativas, las siguientes:

- **Recorte de impuestos a las ventas de autos:** esta medida temporal implementada en diciembre dispuso la reducción total de los impuestos a la compra de autos pequeños y del 50% de los gravámenes a la adquisición de coches de tamaño mediano. En un principio, la vigencia del recorte se dispuso hasta fines del mes de marzo de 2009, pero luego se tomó la decisión de extenderlo hasta junio, bajo la condición de que los fabricantes de autos no reduzcan sus planteles laborales. La decisión fue acompañada por el incremento de facilidades de financiamiento para las terminales automotrices por parte del Banco do Brasil.

- **Reducción del impuesto a las transacciones financieras:** percibidas las primeras señales fuertes de caída en los préstamos al consumo, el gobierno decidió reducir de 3% a 1,5% el impuesto que gravaba dicha clase de créditos.

- **Plan nacional de construcción de viviendas:** luego de abrir a fines de 2008 una línea de crédito orientada a la construcción de viviendas a través de la CEF (para la cual se dispuso de un monto equivalente a unos U\$S 1.200 millones), el gobierno de Lula decidió avanzar en un ambicioso plan de construcción de viviendas anunciado el 25 de marzo. El plan tiene dos componentes. El primero es la construcción de 400.000 hogares para familias de bajos ingresos (cuyos ingresos mensuales no superen los 3 salarios mínimos), las cuales pagarán cuotas de apenas hasta el 10% de sus ingresos por un lapso de 10 años, quedando el resto del costo de los créditos a cargo del Tesoro. El segundo es la edificación de unas 600.000 viviendas, cuya compra se financiará con créditos blandos de hasta 30 años, al que se sumará un subsidio del 20% del costo del hogar en caso de ser adquiridas por familias con ingresos de entre 3 y 6 salarios mínimos. En suma, se planean construir 1.000.000 de viviendas en un lapso cercano a los tres años, para lo cual se estima un costo fiscal total de unos U\$S 13.300 millones.

<sup>16</sup> La tasa Selic (tasa de interés de referencia de la economía brasileña) es la tasa de los préstamos a un día (*overnight*) que se realizan entre las entidades bancarias que operan en Brasil.



- **Otros recortes impositivos:** además de los recortes mencionados, se redujeron sustancialmente los impuestos a los materiales para la construcción y se eliminó un gravamen de 3% a las ventas realizadas por los fabricantes de motocicletas

En simultáneo con estas medidas, la tasa Selic comenzó a tener movimientos bajistas con el comienzo de 2009. En su primera reunión del año, que tuvo lugar a mediados de enero, el Comité de Política Monetaria decidió bajar la tasa en 100 puntos básicos, para clavarla en un nivel de 12,75%. Dos meses después, el organismo volvió a bajar la tasa, esta vez en 1,5 puntos porcentuales, para dejarla en un nivel de 11,25%. Este nivel sigue siendo considerado alto y por ende el Banco Central brasileño continúa detentando un margen considerable para utilizar esta herramienta de política monetaria. Con todo, las bajas no se tradujeron aún en reducciones significativas del costo financiero para los tomadores de préstamos, dado que los *spreads* bancarios (la diferencia entre la tasa activa y la tasa pasiva) no disminuyeron al compás de las bajas de la Selic dispuestas por la autoridad monetaria del país vecino.

Por su parte, en China también se comenzó a aplicar una serie de medidas fiscales y monetarias en el período de crisis abierto en el segundo semestre del año pasado. Ya desde mediados de 2008, el gobierno comenzó a tomar medidas que manifestaban que el foco principal de su política económica dejaba de ser la inflación y pasaba a ser el sostenimiento del nivel de crecimiento económico, que venía mostrando niveles de desaceleración no despreciables en aquel entonces. No menos importante, otro dato que las autoridades chinas veían con preocupación era la gran cantidad de PyMEs (más de 67.000) que habían cerrado en la primera mitad de 2008, por lo que el Banco Popular de China (como se denomina al banco central de este país) decidió en agosto que aumentaría las cuotas de crédito disponibles para los bancos comerciales (en 5% para los bancos que operaban a nivel nacional y en 10% para las entidades de alcance regional), con el objeto de canalizar mayores sumas de crédito para las empresas de menor tamaño, tradicionalmente poco atendidas por los bancos que operan en China.

En septiembre, la debacle internacional hizo que la reacción del gobierno chino fuera enérgica e inmediata. El día 15, el Banco Popular decidió el primer recorte de tasas de los últimos 6 años, al bajar en 27 puntos básicos su tasa de interés de referencia y ubicarla en 7,2%. En el caso de las áreas afectadas por el terremoto que había tenido lugar en mayo de 2008, la reducción de tasas fue superior y ascendió a 2 puntos porcentuales. Asimismo, la autoridad monetaria relajó el requerimiento de reservas de los bancos en 100 puntos básicos, ubicándolo en 16,5% con efecto a partir del día 25 de septiembre, medida de la que, de todos modos, se excluyó a las 6 entidades líderes en el país.

Estas medidas serían reforzadas en octubre; el día 8, se registraría una nueva baja de 27 puntos básicos en la tasa de referencia para créditos y se dispondrían a partir del día 15 una baja de medio punto porcentual en los requerimientos de reservas tanto para las 6 entidades más grandes como para el resto de los bancos. Aunque el panorama bancario chino era relativamente sólido con respecto al de los países desarrollados (a pesar de registrar ciertos bancos algunas pérdidas por poseer en su cartera acciones de Lehman Brothers), las tasas y los requerimientos de reservas volverían a ser reducidos en repetidas ocasiones hasta fin de año (quedando el tipo de interés para préstamos en 5,31% al cierre de 2008) y se dispondrían otras medidas complementarias, como la suspensión del impuesto a los intereses obtenidos por los depósitos bancarios. Por su parte, los



mercados financieros, que sí habían experimentado caídas dramáticas en China a lo largo de 2008, también fueron apuntalados por el gobierno, a través de reducciones de impuestos a la compra de acciones y bonos y el anuncio de que se permitirían operaciones que involucraban altos niveles de apalancamiento, como el caso de la venta corta.

En noviembre, sobrevinieron más iniciativas que apuntaban en mayor medida a la economía real. Sin lugar a dudas, la más importante de ellas fue el paquete de estímulo masivo anunciado el 9 de noviembre, que ascendía a un nivel de 4 trillones de yuanes (US\$ 586.000 millones), aunque no quedó en claro cuanto de ese monto correspondía a nuevo gasto. El grueso del paquete estaba destinado a proyectos de construcción de la más variada índole: vías férreas, redes del sistema eléctrico, viviendas para familias de bajos ingresos, plantas de tratamiento de residuos y efluentes, infraestructura rural y reconstrucción de zonas afectadas por el último terremoto fueron algunos de los destinos a los cuales se apuntó el gasto en infraestructura. Por su parte, los incrementos de gasto en educación, salud y en seguridad social (subsidios para productores rurales y personas de bajos ingresos) formaban también parte del plan, incluyéndose en los dos primeros casos la realización de nuevas obras de infraestructura (como la construcción de escuelas y hospitales). Todas estas inyecciones de dinero fueron complementadas con diversos recortes impositivos y facilitamiento de condiciones de crédito, entre los que se destacan los siguientes:

- Eliminación de impuestos a los sellos y del IVA sobre las compra-venta de propiedades.
- Reducción de las condiciones mínimas de depósitos para la obtención de créditos hipotecarios de 30% a 20%.
- Medidas de municipios para alentar la compra de viviendas: incentivos impositivos, ablandamiento de requisitos para la obtención de créditos y subsidios directos en efectivo.
- Aumento de la cantidad de ítems exportadores sobre los cuales se practicaba la devolución del IVA, especialmente enfocados a favorecer a los sectores químico y siderúrgico.
- Deducción del IVA para inversiones en capital fijo, a fin de beneficiar a los productores de bienes de equipo.

Ya en 2009, el gobierno chino impulsó nuevas medidas para fomentar la economía real y promover a ciertos sectores específicos. Entre estas medidas, vale la pena destacar las siguientes:

- **Auxilio a la industria automotriz:** se recortaron los impuestos a las ventas de autos pequeños (con capacidad de motor menor a 1,6 litros), se asignaron 5.000 millones de yuanes para fomentar el canje de vehículos (por modelos más nuevos y ecológicos) de los productores rurales y se destinaron 10.000 millones de yuanes adicionales para apoyar el desarrollo de vehículos a movilizarse con energías alternativas.
- **Apoyo a las líneas aéreas:** se redujeron los cargos por combustible cobrados a las aerolíneas y se hicieron apoyos estatales a compañías específicas en problemas, como los casos de China Eastern (4.000 millones de yuanes) y China Southern (3.000 millones de yuanes).

- **Subsidios para apuntalar el consumo de residentes en el ámbito rural:** desde el 1 de febrero, se implementó un esquema para fomentar el consumo de los habitantes de 12 provincias agrarias, que incluye descuentos del 13% para la adquisición de heladeras, teléfonos celulares y lavarropas, con la intención de extender el abanico de bienes en el futuro.
- **Apoyo al sector petroquímico:** se anunció un desembolso de 100.000 millones de yuanes para invertir en la mejora de las refinerías, que pasarán a utilizar combustibles menos contaminantes.
- **Apoyo a otros sectores:** se implementaron beneficios orientados a otras actividades económicas, como el caso de la construcción de barcos y el apoyo a la industria de las telecomunicaciones para desarrollar inversiones de tercera generación (3G).

Con posterioridad al lanzamiento de todas estas iniciativas, el Primer Ministro Wen Jiabao declaró el día 5 de marzo que no habría nuevas medidas de estímulo por el momento. De esta manera, el gobierno del gran país asiático se disponía en principio a esperar los resultados de este amplio y diverso paquete fiscal durante los meses subsiguientes.

#### 4 - Comentarios finales

La exposición acerca de las políticas llevadas a cabo por las principales economías del mundo desarrollado nos deja en condiciones de efectuar algunas reflexiones de índole comparativo.

En primer lugar, cabe trazar una breve diferenciación de los rasgos estructurales de las economías de EEUU, Japón y Alemania y de las condiciones en que llegaron al momento del estallido de la crisis, que se puede ubicar en el tercer trimestre de 2008. Como es sabido, EEUU tiene una economía altamente dependiente del consumo interno de sus habitantes, mientras que en Japón y Alemania los consumidores resultan mucho más frugales y el comercio exterior juega un papel mayor que en el caso estadounidense. Este primer contrapunto nos indicaría que la primera economía mundial contaría con un potencial mucho más elevado para salir más rápidamente de la actual crisis, toda vez que en contextos de recesiones extendidas a nivel internacional el arma exportadora resulta una alternativa inválida. Sin embargo, una observación algo más completa del panorama de estos países nos indica que en los tres casos existen condicionantes de peso que, de una u otra manera, limitarán sensiblemente los tiempos y modalidades de recuperación, o al menos le harán pagar costos no menores en el mediano plazo. En el caso de Japón, la variable clave es, en este sentido, el muy elevado peso de su deuda pública sobre el PIB. En EEUU, los elevados y persistentes déficit gemelos juegan y jugarán un papel clave al momento de determinar cuales serán los costos de la salida. La economía alemana, en cambio, luce más saludable en estos ítems. No obstante, es posible aseverar que los elevados montos de dinero volcados a los paquetes de estímulo y de rescate pondrán una presión futura considerable tanto sobre las cuentas públicas como sobre el valor de las monedas de los tres países, con la posibilidad incluso de jaquear el liderazgo que detenta el dólar estadounidense a nivel internacional.

Por su parte, la comparación de los paquetes de estímulo lanzados por los países en el período analizado muestra una primera distinción entre las tres naciones: el gobierno de EEUU lanzó un solo paquete (en febrero de 2009), mientras que en el caso del gobierno alemán fueron dos (noviembre

de 2008 y enero de 2009) y en el de Japón fueron tres (agosto de 2008, diciembre de 2008 y abril de 2009). A pesar de haber sido uno solo, el paquete estadounidense involucró un porcentaje del PIB mayor al 5%, porción que resulta sensiblemente superior a las cifras (en torno al 3%) implicadas en el costo fiscal total de los estímulos japoneses y teutones. En estos dos casos, los temores a la inflación (sobre todo, en el primer paquete japonés) y a desequilibrar las cuentas fiscales parecen haber jugado un papel preponderante en la auto-limitación y cautela que caracterizó la reacción inicial de los gobiernos, materializada en sus medidas lanzadas en 2008; esta postura (que en Alemania se refuerza por la presencia de “estabilizadores automáticos”, como se llama a los seguros de desempleo y otras medidas que se activan ante situaciones de recesión para amortiguar la caída de la actividad económica) fue revertida a lo largo del primer trimestre de 2009, cuando señales de un claro empeoramiento de la actividad económica y de los primeros incrementos del desempleo comenzaron a confirmarse y, por ende, los gobiernos actuaron en consecuencia con nuevas y mayores medidas de estímulo. Por su parte, la relativa demora en el lanzamiento del amplio paquete en EEUU responde básicamente a dos factores: la escasa legitimidad del gobierno de G. W. Bush en sus últimos meses de gestión (sobre todo, luego del triunfo electoral de Obama) como para lanzar una medida de esas características y la prioridad casi exclusiva que se dio en la agenda económica a la reparación del sistema financiero durante esos meses finales de gestión republicana, en que las numerosas quiebras de entidades comenzaron a demandar rescates sin márgenes para dilaciones.

Precisamente esto último refleja otra de las diferencias que se observa entre EEUU, por un lado, y Japón y Alemania, por el otro: el plan de rescate financiero estadounidense alcanzó enormes proporciones, incluyó variadas herramientas (garantías de préstamos, nacionalizaciones de entidades bancarias y no bancarias particulares, creación de los fondos TARP y TALF, pruebas de resistencia, etc.) y sucesivas modificaciones a cada una de ellas (ampliaciones de préstamos y de inyecciones de capital, cambios en la lógica de funcionamiento del TARP, ampliación del TALF, etc.), mientras que en Alemania y Japón las intervenciones en este sector fueron mucho menos complejas y más acotadas. Si bien Alemania y Japón crearon fondos semejantes al TARP e incluso Alemania barajó la posibilidad de crear un banco tóxico al igual que EEUU, en aquellos países las dimensiones del *credit crunch* fueron claramente inferiores (sobre todo en Alemania) y las entidades bancarias se mantuvieron relativamente sólidas y poco expuestas al negocio de las hipotecas *subprime*. Asimismo, en el caso de Japón debe destacarse la decidida política de compra de activos financieros encarada desde fines de 2008, método no convencional de expansión monetaria (*quantitative easing*) que compartió con los gobiernos estadounidense e inglés, mientras que en el caso alemán el énfasis de la política hacia los bancos estuvo puesta (además de en la mencionada creación del Fondo de Estabilización Financiera) en la ostensible ampliación de la regulación del sector y en su postura proclive a que el resto de los países desarrollados actúe en forma análoga.

En tanto, la política de los bancos centrales en términos de su tasa de interés de referencia ha tenido un denominador común bajista en los tres países en el período analizado, pero con diferencias no menores en las intensidades de implementación y en los condicionamientos derivados de la situación inicial en cada país. La autoridad monetaria japonesa implementó dos bajas en la tasa de interés hasta dejarla en niveles casi nulos, pero partiendo de un nivel inicial que también era ínfimo y se venía manteniendo desde febrero de 2007 (0,5%). Por su parte, el Banco Central Europeo fue el único que aplicó una suba en su tasa de interés de referencia en el segundo semestre de 2008 (más

precisamente, en el mes de julio, cuando la tasa se fijó en 4,25%) por motivos antiinflacionarios, para luego reducir la tasa en sucesivas oportunidades desde el mes de octubre, hasta dejarla en 1,5% a principios de marzo. Finalmente, Estados Unidos también redujo la tasa de interés a niveles cercanos a 0%, pero esta tendencia se precipitó en sucesivas bajas que se fueron registrando desde septiembre de 2007, mes en el que la tasa reflejaba un nivel de 5,25%. Por lo tanto, la política de la Reserva Federal no sólo conllevó la expansión más agresiva, sino también la más extendida en el tiempo de los tres casos considerados; las reacciones de los bancos centrales europeo y japonés fueron tardías y, de alguna manera, representaron reacomodamientos o respuestas para entrar en sintonía con la tendencia impulsada desde la Fed. De cualquier modo, los peligros de que surjan situaciones de “trampa de liquidez” no están descartados en ningunos de estos países, lo que sería especialmente traumático en el caso de Japón, que ya debió sufrir en la última década del siglo XX la ineficacia de una política monetaria extremadamente laxa para lograr restablecer niveles óptimos de crecimiento económico.

Con todo, caben destacarse un par de comentarios desde una perspectiva comparada entre las medidas lanzadas por los países desarrollados y los países emergentes para confrontar las crisis. En primer lugar, se puede trazar una primera similitud que radica en lo amplio y masivo de los paquetes de estímulo lanzados por EEUU y China, en contraste con el resto de los países analizados (Alemania, Japón y Brasil), cuyos gobiernos parecieron actuar con más cautela y buscando cuidar sus posiciones fiscales; así, se verifica que el tamaño de los paquetes en relación al PIB estuvo menos correlacionado con el tamaño de las economías que con su estabilidad fiscal y macroeconómica. En segundo término, se aprecia una similitud en las políticas monetarias expansivas vía baja en la tasa de interés en todos los países desarrollados y emergentes que se analizaron, aunque los más altos niveles en la tasas de los emergentes indican que estos países cuentan aún con un considerable margen para intensificar esta política durante los meses venideros. Esto contrasta marcadamente con el agotamiento de este recurso en los casos de Japón y EEUU y el estrecho margen con que todavía cuenta el Banco Central Europeo. Finalmente y más allá de las inyecciones de liquidez y las bajas en las tasas de interés implementadas, también es posible corroborar que ninguno de los países emergentes analizados debió lanzar rescates financieros masivos ni salvatajes a numerosas entidades particulares como sí ocurrió en los países desarrollados, sobre todo en el caso de los Estados Unidos.

Por último y de cara al inicio del segundo semestre de 2009, cabe realizar unos breves comentarios acerca del impacto que se prevé tendrán los planes de estímulo en términos de recuperación económica en los países analizados. En ese sentido, debe decirse que aún resulta muy prematuro determinar que grado de eficacia tienen o tendrán los paquetes, no sólo porque buen número de ellos fueron lanzados hace muy poco tiempo y por ende no existe demasiada información concreta sobre sus resultados, sino además porque los planes incluyen componentes de gastos o deducciones fiscales que recién se aplicarán en los años venideros. Hasta el momento, apenas se han podido confirmar ciertos datos positivos aislados, como ser unas primeras señales alentadoras en las ventas automotrices generadas por los componentes de apoyo a dicho sector de los paquetes alemán y chino. Más allá de esto, sólo es posible basarse en los pronósticos, que muestran proyecciones disímiles según el organismo consultado, siendo tal vez la diferencia más destacable la que se manifiesta para la evolución futura de la actividad económica en EEUU, entre los que indican que en

dicho país no habrá recuperación hasta 2010 y los que manifiestan que la reactivación se alcanzará antes del fin de 2009. Así, la economía mundial continúa desenvolviéndose en un contexto crítico en el que la incertidumbre persiste, al margen de las acciones emprendidas y consensos logrados por las naciones tanto en el plano doméstico como en el internacional para revertir la situación.

Segunda Sección:  
Análisis Sectoriales

2



# Políticas de Promoción Industrial en el Sector de Software y Servicios Informáticos:

## Análisis del Régimen de Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos y del Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales

---

### Introducción

El sector Software y Servicios Informáticos (en adelante SSI) de Argentina ha sido objeto de numerosas investigaciones como consecuencia del dinamismo que ha experimentado en los últimos años, así como también de la propia complejidad técnico-productiva y de su alto nivel de innovación, entre otras características salientes<sup>1</sup>. Por tal razón, el presente trabajo no se propone realizar un análisis del sector en su conjunto sino que, por el contrario, tiene por objetivo estudiar dos políticas públicas llevadas adelante por el Ministerio de la Producción, ambas con impacto sobre el desarrollo del sector. Estas políticas de promoción industrial son (i) el Régimen de Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la Subsecretaría de Industria y (ii) el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME), en particular los proyectos asociativos de firmas del sector SSI.

La industria del SSI reviste un carácter estratégico acorde a cuatro dimensiones básicas<sup>2</sup>. En primer lugar, el desarrollo de esta industria genera externalidades positivas sobre el resto de los sectores económicos, en la medida en que la incorporación de productos y servicios informáticos impacta en la productividad de las firmas e instituciones que los aplican. En tal sentido, mejoras en productos y procesos en el conjunto de las ramas productivas son posibles a partir de la incorporación de productos informáticos, lo que posibilita reducciones de costos y mejoras de calidad considerables. En segundo lugar, se trata de una industria “nueva”, en el sentido de que aún está en desarrollo. Este elemento reviste importancia en tanto durante las primeras etapas de desarrollo de una industria las barreras a la entrada son menores y las oportunidades tecnológicas mayores, lo que abre las puertas para el ingreso de países en desarrollo como Argentina. En tercer lugar, se trata de un sector con un alto dinamismo en el comercio internacional, lo que posibilita una inserción exportadora exitosa para las firmas y para el país en su conjunto. Asimismo, el papel que la restricción externa tiene para el desarrollo de economías periféricas torna particularmente importante este factor. En cuarto y último lugar, se trata de una industria de alto valor agregado, tanto por el nivel de calificación de la mano de obra como por el nivel salarial, ampliamente superiores a la media nacional.

Las dimensiones mencionadas dan cuenta del carácter estratégico de la industria de SSI, y en consecuencia justifican la necesidad del apoyo de la política pública para su desarrollo. Las políticas estudiadas en el presente trabajo presentan ejes disímiles. La primera de ellas, el Régimen de

---

1) Entre las mismas se destacan (López y Ramos, 2008; Walas Mateo, 2008; Chudnovsky y López, 2002; Chudnovsky *et al*, 2001; Borrello *et al*, 2006; entre otros)

2) Las dimensiones analizadas se desprenden del documento “Cadena de Software” presentado en el 5° Foro Federal de la Industria, y está realizado sobre la base de las conclusiones del Foro de SSI realizado por la Secretaría de Industria, Comercio y PyME del Ministerio de la Producción (en aquel momento, Ministerio de Economía y Producción)



Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos, es un instrumento de tipo vertical que apunta directamente al sector en cuestión, mientras que el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de SEPyME reviste un carácter horizontal y constituye una herramienta compartida con otros sectores económicos.

En dicho contexto, el objetivo del presente trabajo es realizar una descripción y un análisis de ambas políticas y tratar de observar algunos elementos que den cuenta del alcance e impacto que las mismas han tenido sobre el sector de SSI. En tanto el presente estudio ha sido llevado adelante conjuntamente con las autoridades de aplicación de uno de los dos programas (el Régimen de SSI), constituye una iniciativa orientada a coordinar los estudios llevados adelante por el Centro de Estudios para la Producción y los programas y regímenes que se aplican desde la órbita de la Secretaría de Industria, con el objeto de profundizar en el conocimiento de la política pública con miras a su fortalecimiento.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la primera sección se realiza una breve descripción de la evolución reciente del sector y se destacan algunos elementos salientes del contexto internacional. La segunda sección se divide en dos partes: la primera de ellas estudia el Régimen de Promoción de la Industria del Software y Servicios Informáticos. La segunda parte está enfocada al análisis de los clusters informáticos del Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la SEPyME. Finalmente, el trabajo cierra con algunas conclusiones generales que resumen los principales hallazgos encontrados.

## **1 - Naturaleza del Sector de Software y Servicios Informáticos (SSI) en la Argentina**

En la Argentina se calcula que existen alrededor de mil empresas de SSI, más un número incierto de firmas unipersonales e informales. Asimismo, bajo el nuevo régimen macroeconómico abierto tras la caída de la convertibilidad, ha sido la segunda rama de la economía en cuanto al dinamismo de creación de empresas: en el período 2003-2005 la tasa de creación de empresas duplica al promedio de la economía (Castillo *et al*, 2006), lo que se traduce en un crecimiento sostenido del peso del sector dentro del entramado productivo nacional.

En el Cuadro 1 se puede observar la evolución de las ventas, del empleo y de las exportaciones en el período comprendido entre los años 2003 - 2008. Las ventas han crecido a una tasa promedio anual del 22%, mientras que las exportaciones lo hicieron al 25% (a precios corrientes). Por su parte, el sector ha sido uno de los que presenta mayor dinamismo en la generación de empleo: en el período en cuestión creció aproximadamente un 175% (22% promedio anual). En este sentido, cabe destacar que en la actualidad la provisión de recursos humanos constituye uno de los principales problemas que afronta el sector.

**Cuadro 1: Evolución de las ventas, el empleo y las exportaciones del sector Software y Servicios Informáticos en la Argentina. 2003-2008.**

Sector SSI	2003	2004	2005	2006	2007	2008*
Ventas (MM. de \$ corrientes)	2.830	3.450	3.920	4.800	5.800	7.715
Empleo	19.300	26.300	32.000	41.000	45.700	52.900
Exportaciones (MM. U\$S)	173	224	253	300	400	540

\* Estimado

Fuente: CEP en base a datos de la CESSI (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos).

Respecto de la localización geográfica de las firmas, alrededor del 80% se concentra en el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires), mientras que dentro del 20% restante la participación en clusters es altamente significativa<sup>3</sup>. Algunos de los más importantes son el *Clúster Córdoba Technology*, el Polo Informático de Tandil, el Polo Tecnológico Rosario, la Asociación de Tecnología de la Información y Comunicación de Mar del Plata (ATICMA) y Polo Tecnológico de Mendoza, entre otros.

El sector SSI es relativamente joven: las firmas tienen en promedio 11 años de antigüedad (Walas Mateo, 2008), lo que implica que gran parte de las empresas del mismo se constituyeron durante la Convertibilidad, donde gran parte de la demanda de SSI estuvo asociada a los procesos de privatización de las empresas públicas y a las necesidades del sistema financiero, principalmente los bancos. Luego del quiebre del modelo, “nacieron” cerca del 50% de las empresas que actualmente componen al sector (Walas Mateo, 2008). Asimismo, como fuese mencionado previamente, a partir de la devaluación el sector ha registrado un fuerte crecimiento, el cual está en gran medida cimentado en la recuperación del mercado interno. Por otra parte, en este período ingresaron al país nuevas firmas transnacionales y, a su vez, las multinacionales que ya se encontraban en el país expandieron sus líneas de trabajo.

No obstante la importancia del incremento de las ventas al mercado local, las exportaciones también tuvieron un papel significativo en la expansión sectorial. Mientras que en el año 2000 el coeficiente de apertura no superaba el 7%, en 2008 rondó el 25%<sup>4</sup>. En este sentido, el cambio de régimen macroeconómico y consecuente devaluación de la moneda local disminuyó el costo relativo de la mano de obra en términos internacionales -que aún así supera ampliamente a la media de remuneraciones del país- lo que, sumado a un buen nivel de capacitación y de conocimientos de lenguajes e idiomas, posibilitó una acelerada inserción internacional<sup>5</sup>.

De acuerdo a su morfología, las empresas del sector se pueden dividir en tres grupos (López 2007). El primero está compuesto por firmas multinacionales, usualmente grandes empresas. Éstas se dedican en gran medida a brindar servicios de comercialización de productos que se desarrollan en las casas matrices y en algunos casos a la provisión de servicios informáticos mediante *outsourcing*. Están instaladas en la Argentina empresas destacadas a nivel mundial, como IBM, Microsoft, Oracle, SAP, Motorola e INTEL, entre otras.

3) En el AMBA también hay presencia de *clusters* y zonas de importante concentración de empresas del sector. Entre los más importantes se destacan el Polo IT de la Ciudad de Buenos Aires y la zona norte del conurbano de la Provincia de Buenos Aires (Olivos y Martínez fundamentalmente).

4) El coeficiente de apertura surge de realizar el cociente de exportaciones sobre ventas.

5) La expansión de las exportaciones responde más a la aceleración de las exportaciones de las firmas que ya se encontraban insertas en el mercado mundial antes de la devaluación que al ingreso al mercado mundial de nuevas firmas (López, 2008).

El segundo grupo se constituye por un conjunto de empresas nacionales de tamaño mediano, que se dedican en gran medida a la provisión de servicios informáticos. Tienen una importante inserción internacional y sus principales clientes son bancos, servicios públicos, petroleras, prestadoras de servicios (salud, seguros, etc.) y algunas firmas manufactureras.

Por último, el tercer grupo se compone de empresas pequeñas, las cuales no presentan un elevado grado de especialización: se dedican a una amplia gama de actividad que abarca desde la provisión de servicios informáticos de diversa índole hasta el desarrollo de videojuegos para celulares.

### 1.1- Estrategias de inserción internacional de la industria de SSI

Existen tres países en los cuales el sector se ha desarrollado con un alto dinamismo, cuyas diferentes estrategias constituyen una referencia obligada para pensar un sendero propio de crecimiento que aprenda de otras experiencias exitosas. En el país, a pesar del sostenido crecimiento que el sector ha evidenciado en los últimos años, las discusiones sobre qué patrón de inserción internacional es deseable y posible para la Argentina no han llegado a ningún consenso.

En tal sentido, el nivel de desarrollo de esta industria en el país plantea el interrogante respecto de si debería orientarse la política pública en tal sentido, o si por el contrario, sería deseable aplicar políticas menos selectivas y esperar a que la propia dinámica empresarial oriente la discusión sobre qué perfil productivo es deseable y compatible con la trayectoria real.

Estos tres países, tradicionalmente conocidos como las “Tres i” (India, Irlanda e Israel), han logrado la inserción internacional desarrollando diversas estrategias *marca país*. En el caso de la India, el sector de SSI se focaliza en el desarrollo *offshore* a través de *software factories* de filiales extranjeras<sup>6</sup>. El principal factor para el desarrollo del sector ha sido una gran cantidad de recursos humanos capacitados combinado con bajos niveles salariales. El sector está compuesto por aproximadamente 6 mil empresas y presenta un coeficiente de exportaciones sobre ventas del 80%, donde los principales destinos son EEUU y Canadá.

Irlanda, por su parte, ha basado el desarrollo del sector SSI en la Inversión Extranjera Directa (IED) de grandes empresas. Produce en gran medida aplicaciones (usualmente productos empaquetados) y trabaja sobre las adaptaciones de los mismos al mercado europeo. Las empresas locales desarrollan componentes o aplicaciones específicas mediante *outsourcing* por parte de las grandes empresas. El sector tiene un coeficiente exportador superior al 85% y está compuesto por alrededor de 900 empresas que emplean más de 30 mil personas.

Por último, en Israel, el sector SSI presenta un mercado especializado en desarrollos de aplicaciones asociadas a seguridad y tecnología antivirus, traccionado por los importantes gastos en defensa. Exporta aproximadamente el 75% de sus ventas, siendo EEUU y Europa los principales destinos (30% a cada uno de ellos).

6) Consiste básicamente en brindar servicios informáticos de baja complejidad y usualmente estandarizados. Las *software factories* toman el software (ya conceptualizado y diseñado) y realizan el proceso hasta el empaquetado. La competencia es vía costos, por lo que la India presenta un muy buen posicionamiento en este sentido.

## 2- Las políticas de incentivo al sector Software y Servicios Informáticos

En los últimos años, la configuración y aplicación de políticas en el sector Software y Servicios Informáticos (SSI), impulsadas tanto desde la esfera pública como desde la privada - y en no pocos casos lanzadas conjuntamente-, ha ocupado un papel central en la agenda del sector.

En este sentido, actualmente existe una batería muy amplia de herramientas tendientes al fortalecimiento del sector, las cuales presentan diferentes alcances territoriales y diversos organismos de aplicación. Algunas de las medidas más significativas son:

- Régimen de Promoción de la Industria del Software (Ley 25.922)<sup>7</sup>
- FONSOFT, como resultado de la sanción de la Ley de Promoción de la Industria del Software.
- Programas del MinCyT
- Programa de Clusters de la SEPyME
- Otros Programas de la SEPyME<sup>8</sup>
- Programas de la CESSI (FinanTIC, ExporTIC, EmpreTIC, entre otros)
- Numerosos programas provinciales y municipales, la mayoría de ellos vinculados a la creación de clusters y polos tecnológicos.

Si bien el estudio de cada una de estas herramientas merece su espacio y dedicación, en este informe nos centraremos puntualmente en dos de ellas, ambas aplicadas desde la órbita de la Secretaría de Industria, Comercio y Pyme del Ministerio de la Producción. Estas son (i) el Régimen de Promoción de la Industria del Software y (ii) el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la SEPyME.

### 2.1- La ley de Promoción de la Industria del Software

#### 2.1.1 - Normativa

La Ley de Promoción de la Industria del Software (Ley N° 25.922) fue sancionada en agosto del año 2004 como resultado del trabajo de especialistas de la academia, de funcionarios del Estado y de miembros del sector productivo, luego de más de dos años de discusión en el Congreso, con el objeto de generar incentivos fiscales que estimulen el desarrollo del sector.

Como antecedente, en diciembre del año 2003 entró en funcionamiento, en el marco del lanzamiento del Programa de Foros de Competitividad, el Foro de SSI. El mismo tuvo un desempeño destacado y dio lugar a la confección del *Plan Estratégico de Software y Servicios Informáticos 2004-2014* y del *Plan de Acción 2004-2007*. Asimismo, la intensidad con la que se impulsó al sector desde este espacio tuvo un papel importante en la sanción de las leyes de promoción del sector mencionadas anteriormente.

7) El software fue declarado legalmente como “industria” mediante la Ley 25.856/04, hecho que posibilitó al sector acceder a numerosos programas de promoción industrial.

8) En el caso de SEPyME, los programas son de tipo horizontal y, aunque no están específicamente orientados al sector de SSI, muchas empresas del mismo son beneficiarias.

Las características y beneficios que otorga la ley son:

- Estabilidad fiscal por 10 años (Septiembre 2004 - Septiembre 2014)<sup>9</sup>
- Beneficios fiscales:
  - *Bono fiscal de hasta el 70% de las contribuciones patronales pagadas (el bono no incluye el pago de asignaciones familiares)*
  - *Desgravación de hasta el 60% del impuesto a las ganancias.*
- Creación del Fondo Fiduciario de Promoción de SSI (FONSOFT, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Ciencia y Tecnología y que no forma parte del Régimen del Régimen de Promoción de la Industria del Software)<sup>10</sup>.

En una primera instancia, cuando se presentó el Proyecto de Ley en el Congreso de la Nación en el año 2002, las actividades promocionadas eran únicamente la creación, el diseño y el desarrollo de Software. No obstante, con la sanción de Decreto Reglamentario N° 1594/2004 se incluyeron actividades vinculadas a la provisión de servicios informáticos denominados “de alto valor agregado<sup>11</sup>”, de acuerdo al dinamismo del proceso de *outsourcing* de los países desarrollados y a los intereses del sector privado. De esta manera, el Decreto Reglamentario terminó de definir la estructura del Régimen de promoción y las actividades promovidas, cuya clasificación no fue sencilla dada la propia morfología del sector, caracterizado por la producción de intangibles (Briozzo 2007). Las actividades promovidas son:

- “a) Desarrollo y puesta a punto de productos de software originales registrables como obra inédita o editada elaborados en el país, o primera registración, en los términos de la Ley N° 11.723.
- b) Implementación y puesta a punto a terceras personas de productos de software propios o creados por terceros, de productos registrados en las condiciones descriptas en el inciso a).
- c) Desarrollo de partes de sistemas, módulos, rutinas, procedimientos, documentación y otros que estén destinados para sí o para ser provistos a terceros, siempre que se trate de desarrollos integrables o complementarios a productos de software registrables en las condiciones del inciso a).
- d) Desarrollo de software a medida, cuando esta actividad permita distinguir la creación de valor agregado, aun cuando en los contratos respectivos se ceda la propiedad intelectual a terceros.

9) La estabilidad fiscal corresponde al período citado, con independencia del año de ingreso de cada empresa.

10) El FONSOFT es actualmente uno de los elementos de política de apoyo al sector más importantes. A grandes rasgos, financia diferentes actividades vinculadas al desarrollo del SSI a través de convocatorias de créditos y subsidios que son administrados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, dependiente del MinCyT.

11) Estos servicios se detallan en el Decreto Reglamentario, Artículo N° 4, Inciso “e” y “g” (ver en esta misma sección del trabajo).

e) Servicios informáticos de valor agregado orientados a mejorar la seguridad de equipos y redes, la confiabilidad de programas y sistemas de software, la calidad de los sistemas y datos y la administración de la información y el conocimiento en las organizaciones, entre otros.

f) Desarrollo de productos y servicios de software, existentes o que se creen en el futuro, que se apliquen efectivamente a actividades tales como “e-learning”, marketing interactivo, “e-commerce”, Servicio de Provisión de Aplicaciones (ASP), edición y publicación electrónica de información, y otros, siempre que se encuentren formando parte integrante de una oferta informática integrada, y agreguen valor a la misma. En este caso, así como en los incisos d) y e), la Autoridad de Aplicación podrá dictar las normas aclaratorias que resultaren necesarias a los fines de delimitar el perfil de actividades comprendidas.

g) Servicios de diseño, codificación, implementación, mantenimiento, soporte a distancia, resolución de incidencias, conversión y/o traducción de lenguajes informáticos, adición de funciones, preparación de documentación para el usuario y garantía o asesoramiento de calidad de sistemas, entre otros, todos ellos a ser prestados a productos de software y con destino a mercados externos.

h) Desarrollo y puesta a punto de software que se elabore para ser incorporado en procesadores (software embebido o insertado) utilizados en bienes y sistemas de diversa índole, tales como consolas para multimedios, equipamiento satelital y espacial en general, equipos y sistemas de telefonía fija, móvil y transmisión y recepción de datos, sistemas de telesupervisión y telegestión, máquinas y dispositivos de instrumentación y control.”

**Decreto Reglamentario 1594/2004, Art. 4.**

El marco regulatorio del Régimen de Promoción de la Industria del Software se completa con la Resolución N° 61/2005 del 3 de mayo de 2005, en la cual se establece la creación del Registro Nacional de Productores de Software y Servicios Informáticos y se reglamenta el procedimiento de inscripción.

En tanto se trata de un Régimen de promoción de tipo vertical, el universo de empresas que pueden *potencialmente* acceder a los beneficios del Régimen tiene que ser acotado a través de un criterio público y objetivo. En otras palabras, resulta necesario fijar un criterio operativo y transparente que defina qué firmas pertenecen al sector y cuáles no. Al respecto, el Decreto Reglamentario define como requisito para aplicar al Régimen:

“A los fines de la aplicación de la Ley N° 25.922, se entenderá que un sujeto desarrolla como actividad principal la industria del software cuando más del CINCUENTA POR CIENTO (50%) de sus actividades estén comprendidas en el sector de software y servicios informáticos.

**Decreto Reglamentario 1594/2004, Art. 2.**

Los beneficios otorgados son aplicables únicamente a las actividades promovidas, que no necesariamente se corresponden con la totalidad de las líneas de negocios de cada firma. Sin

embargo, se establece que en aquellos casos en que las actividades desarrolladas por las firmas sean mayoritariamente las promovidas (80% o más), los beneficios del Régimen corresponderán a las totalidad de las actividades desarrolladas:

Como dijéramos anteriormente, la lógica del Régimen consiste en premiar conductas consideradas virtuosas. Así, los requisitos para ingresar al Régimen están orientados a incentivar las actividades de Investigación y Desarrollo (I&D), las exportaciones y la obtención de certificación de calidad de productos y/o procesos. La forma de lograr estos objetivos consiste en acotar el universo de firmas beneficiarias a aquellas que efectivamente realicen las conductas mencionadas, lo que supone incentivar a adoptar las mismas a quienes no lo hacen para lograr así los beneficios fiscales. De esta manera, tal como figura en el Artículo N° 8 del Decreto Reglamentario, los requisitos de I&D y exportaciones necesarios para aplicar al Régimen son (solamente hace falta cumplir con uno de ambos requisitos):

“Se entiende que se desarrolla actividad de investigación y desarrollo de software, cuando los gastos aplicados a la misma superen el TRES POR CIENTO (3%) del gasto total de las actividades sujetas a promoción (...) Dichos gastos serán considerados cuando exista una relación directa entre la actividad de investigación y el desarrollo de nuevos productos (o dispositivos), así como nuevos procesos o servicios, y deben constituir un proyecto específicamente dirigido a elevar el nivel tecnológico de una o más empresas”.

**Decreto Reglamentario 1594/2004, Art. 8, Inciso “a”.**

“Se entiende que existen exportaciones de software, cuando las ventas de software al exterior que realice el beneficiario superen el OCHO POR CIENTO (8%) de las ventas totales que resulten de las actividades sujetas a promoción.”

**Decreto Reglamentario 1594/2004, Art. 8, Inciso “c”.**

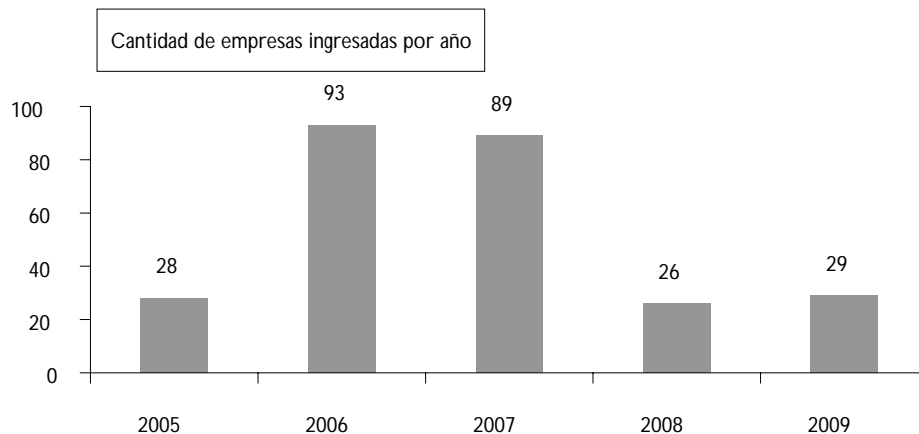
Asimismo, las empresas deben cumplir con alguna norma de calidad reconocida aplicable a los productos de software. Esta exigencia comenzó a regir como requisito obligatorio a partir del tercer año de vigencia (mayo de 2008) del presente marco promocional.

### *2.1.2 - El Régimen en números*

Luego de la definición acerca de la normativa, el Régimen comenzó a regir en 2005, año en que se inscribieron 28 empresas. En el bienio 2006-2007 ingresaron la mayor parte de las empresas que actualmente se encuentra en el Régimen. En 2008 y en el corriente las firmas nuevas que se presentaron mermó debido a que, en gran medida, el universo de empresas que cumplen con los requisitos solicitados ya se encuentra inscripto. Actualmente, las empresas que están en el Régimen son 235<sup>12</sup>.

12) Cabe destacar que existen algunos casos de firmas que actualmente aún continúan en proceso de evaluación, por lo que este último número podría modificarse. Asimismo, a lo largo del período hubo empresas que fueron dadas de baja del beneficio, por lo que la suma de los ingresos no es igual a las empresas que están inscriptas en la actualidad.

**Gráfico 1: Cantidad de empresas que solicitaron el ingreso al Régimen de Promoción de la Industria de Software por año.**



Fuente: CEP en base a datos del Régimen de Promoción de la Industria del Software

A su vez, la ausencia en el Régimen del resto de las empresas que componen al sector no responde a un único patrón. Por un lado, se encuentran las grandes empresas multinacionales, cuyas principales actividades suelen no estar incluidas en el listado de actividades promovidas (muchas de ellas dedicadas fundamentalmente a comercializar en Argentina productos desarrollados en sus países de origen). Por otra parte, existe un amplio conjunto de firmas (principalmente pymes) que sí podría ingresar de acuerdo a las actividades que desarrollan, pero que no tiene certificación de calidad de producto y/o proceso, por lo que no cumplen con uno de los requisitos excluyentes para percibir el beneficio.

Por su parte, el presente análisis ha sido realizado en base a los datos de 210 empresas, que representan el 89,3% de las firmas del Régimen; como fuera mencionado, alrededor de 25 expedientes (11,7%) no se encontraban disponibles para su procesamiento puesto que los mismos se hallaban en estudio en otras áreas de la Secretaría de Industria al momento de realización del presente estudio. En este sentido, las ventas de las 210 empresas actualmente beneficiarias totalizaron en 2008 \$2.250 millones de pesos aproximadamente, lo que representa alrededor del 30% de la facturación total de la industria de SSI. Respecto del empleo, las empresas beneficiarias ocupan a más de 17.500 personas, un tercio del total sectorial. Por último, las exportaciones de estas 210 firmas alcanzaron en 2008 los \$890 millones de pesos, un 52,4% de las ventas al exterior del sector en su conjunto (ver Cuadro 2).



**Cuadro 2: Participación de las empresas beneficiarias del Régimen de Promoción de la Industria del Software sobre el total del sector en la facturación, en el empleo y en las exportaciones. Años 2007 y 2008.**

Participación empresas del Régimen sobre el total del sector	2007	2008
Facturación en millones de \$ corrientes	18,9%	29,2%
Empleo	24,3%	33,1%
Exportaciones en millones de \$ corrientes	31,3%	52,4%

Fuente: CEP en base a datos del Régimen de Promoción de la industria de Software y de la CESSI.

Asimismo, como se puede observar en el cuadro precedente, la participación de las firmas inscriptas en el Régimen se ha incrementado en todas las variables analizadas. El aumento de esta relación opera por dos canales: empresas que han ingresado al Régimen en el último año, y crecimiento de las empresas que se encontraban inscriptas en 2008.

A partir de la comparación de la evolución interanual entre las firmas del Régimen y el total del sector (ver Cuadro 3) es posible realizar un análisis de la importancia que ha tenido esta herramienta de política pública. La medición de impacto no es posible con la rigurosidad que implicaría la existencia de un “grupo de control”, debido fundamentalmente a que los requisitos de ingreso al Régimen suponen un sesgo muestral considerable. En otras palabras, resulta imposible diferenciar cabalmente el impacto de los beneficios percibidos por las empresas y el diferencial de crecimiento que las mismas presentan, por tener certificación de calidad y mayores niveles de exportaciones e I&D que el conjunto del sector de SSI. Por otra parte, la conformación de un grupo control supondría negar el ingreso al Régimen de firmas que estarían en condiciones de hacerlo, lo que no ha sido realizado en tanto supondría una violación de la normativa vigente.

**Cuadro 3: Tasa de crecimiento 2008-2007 en la facturación, en el empleo y en las exportaciones de las empresas del Régimen que estuvieron inscriptas en ambos períodos y del total sectorial.<sup>3</sup>**

Tasas de crecimiento 2008 - 2007	Empresas del Régimen que estuvieron en los dos períodos	Total Sector
Facturación en millones de \$ corrientes	38,0%	33,0%
Empleo	9,3%	15,8%
Exportaciones en millones de \$ corrientes	45,0%	34,8%

Fuente: CEP en base a datos del Régimen de Promoción de la industria de Software y de la CESSI.

Tal como se observa en el Cuadro 3, las empresas de Software que han estado en el Régimen tanto en 2009 como en 2008 (188 empresas, con datos de facturación 2008 y 2007 respectivamente, de aquí en adelante denominadas “panel de empresas”) han sido más dinámicas que el sector en su conjunto tanto en facturación como en exportaciones. No obstante, en el agregado, el sector ha incorporado trabajadores a una tasa más elevada que el conjunto de empresas beneficiarias (15,8% *vis a vis* 9,3%). Por consiguiente, es posible deducir que la productividad de las firmas del Régimen ha crecido a tasas superiores a la media del sector.

13) Cabe resaltar que también fue realizado el ejercicio metodológico de comparar las empresas beneficiarias con la fracción del sector que no es alcanzado por el Régimen (universo que surge de la resta entre el total del sector y las firmas del Régimen). Los resultados son similares, a saber: tasa de crecimiento 2007-2008 del 32% para las ventas, (33% para el total sectorial), variación del 17,7% en el caso del empleo (15,8% para el total sectorial) y 34,6% en el de las exportaciones (34,8% en el total sectorial).

Si se toma en consideración que el Régimen busca estimular las exportaciones y la realización de I&D, los resultados obtenidos estarían indicando que las firmas inscriptas tienen un mejor desempeño que el sector en las dimensiones promovidas. En primer lugar, el fomento de las actividades exportadoras se ve reflejado en la existencia de una tasa superior de crecimiento de las exportaciones respecto del sector en su conjunto; asimismo, ha de tenerse en cuenta que las firmas promovidas tienen un coeficiente exportador (40%) mayor al promedio sectorial (22%), brecha que se estaría ampliando por las razones mencionadas. En segundo lugar, el crecimiento de la productividad de las firmas promovidas a tasas superiores a la media del sector (ver párrafo anterior) es una buena señal respecto del impacto de la promoción de la I&D, aunque no se pueda afirmar con toda certeza que esta sea la única razón que dé cuenta del fenómeno. Así, si bien los datos presentados no permiten realizar afirmaciones concluyentes, las cifras abonan positivamente la hipótesis de que el Régimen es exitoso en lograr los objetivos buscados.

**Cuadro 4: Datos agregados de las empresas del Régimen de Promoción de la Industria del Software 2007 -2008.**

Datos de las empresas del Régimen	En pesos corrientes					
	Panel			Totales		
	2007	2008	Variación	2007	2008	Variación
Empresas	188	188	-	202	210	4,0%
Facturación Anual	\$ 1.036.012.153	\$ 1.425.279.061	37,6%	\$ 1.095.318.056	\$ 2.245.779.879	105,0%
Exportaciones Anuales	\$ 284.196.677	\$ 412.120.770	45,0%	\$ 311.872.099	\$ 887.866.834	184,7%
Personal Ocupado	10693	11684	9,3%	11121	17681	59,0%
Masa Salarial Total Anual	\$ 366.578.055	\$ 553.599.946	51,0%	\$ 389.727.355	\$ 843.239.627	116,4%
Gasto I+D	\$ 77.103.499	\$ 95.053.283	23,3%	\$ 84.910.572	\$ 98.832.733	16,4%

Fuente: CEP en base a datos del Régimen de Promoción de la industria de Software.

Por otra parte, como se desprende del Cuadro 4, las empresas beneficiarias totales emplean a más de 17.500 personas (dos tercios de las cuales está representado en el panel). El salario promedio mensual en el 2008 ronda los \$4.000 brutos, superando ampliamente el salario promedio de los asalariados registrados privados del sector industrial (\$3.239) y de la economía en su conjunto (\$2.715)<sup>14</sup>.

Asimismo, el cociente de gastos de I&D de este conjunto de empresas sobre ventas es 4,4%, mientras que en el entramado industrial en su conjunto es de 0,2% (Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica) y en sectores con un alto componente innovativo (como el sector farmacéutico) ronda el 2%. Esta diferencia, 21 veces mayor respecto del promedio industrial, da cuenta del carácter innovador y del dinamismo tecnológico del sector, al tiempo que refuerza la hipótesis referida al impacto del Régimen sobre los gastos del I&D de las firmas beneficiarias.

### 2.1.3 - Principales rasgos de las firmas del Régimen

En la presente sección se exponen los principales resultados de una encuesta realizada en enero y febrero de 2009 a las empresas pertenecientes al Régimen de Promoción de la Industria del Software,

14) Datos del observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, correspondientes a septiembre de 2008, en pesos corrientes.

cuyos datos corresponden al año 2008. Asimismo, parte de la información analizada en esta sección corresponde a datos obtenidos de la presentación anual que las empresas deben realizar como parte de los requisitos del Régimen. A partir de ambas fuentes ha sido posible indagar en las siguientes dimensiones de las firmas beneficiarias: (i) tamaño, (ii) origen del capital, (iii) pertenencia a grupos económicos, (iv) especialización productiva, (v) identificación de los sectores productivos que demandan SSI, (vi) participación de las firmas en programas de promoción públicos y privados, (vii) pertenencia a clusters y relación con universidades y, (viii) nivel de calificación de los RRHH.

La encuesta fue respondida por 192 empresas<sup>15</sup>, representado el 85% del universo de las firmas del Régimen. Tal como puede observarse en el cuadro 5, la mayor parte de las empresas que conforman el Régimen son pequeñas o medianas, mientras que apenas un 2,1% son grandes<sup>16</sup>. Adicionalmente, casi 9 de cada 10 firmas que acceden a los beneficios de la ley son nacionales, y menos del 10% pertenece a grupos empresarios. En otras palabras, la mayor parte de las firmas del Régimen de Software son Pequeñas y Medianas empresas de capital nacional.

**Cuadro 5: Descripción general de las firmas beneficiarias del Régimen.**

Tamaño de las firmas	Porcentaje de las empresas
Micro	16,70%
Pequeñas	54,70%
Medianas	26,60%
Grandes	2,10%
Origen de capital	Porcentaje de las empresas
Nacional	89,30%
Mixta	1,60%
Extranjera	9,10%
Pertenece a un grupo empresario	Porcentaje de las empresas
Si	7,40%
No	92,60%

\* Se entiende por "empresas de capital mixto" aquellas firmas que tienen niveles de participación de firmas extranjeras mayores al 0% y menores al 50%. Aquellas empresas con niveles de participación foránea mayores al 50% son consideradas extranjeras.

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la Industria de Software.

Las actividades desarrolladas por las firmas del sector pueden englobarse en diferentes categorías. Este informe toma en cuenta la clasificación de actividades realizada por el Régimen, la cual puede observarse en el Cuadro 6. Asimismo, estas actividades presentan aperturas en subcategorías, en las cuales las empresas que se inscriben en el Régimen deben especificar sus ventas, exportaciones, cantidad de empleados y salarios<sup>17</sup>.

15) Esta muestra no incluye a la totalidad de las firmas beneficiarias debido a que, como fuera mencionado, durante el período de procesamiento de datos algunos de los expedientes se encontraban aún en evaluación, lo que imposibilitó acceder a dicha información antes del cierre del presente informe, y a su vez, la encuesta no fue obligatoria, por lo que algunas pocas firmas han optado por no responderla.

16) La clasificación fue realizada según el criterio establecido por la SEPyme para las empresas industriales, a saber: Microempresas, hasta \$1.250.000 de facturación anual; pequeña empresa: entre \$1.250.000 y \$7.500.000 de facturación anual; mediana empresa: entre \$7.500.000 y \$60.000.000 de facturación anual; gran empresa: más de \$60.000.000 de facturación anual. Disposición SSEPymeYDR N° 147/2006 y N° 22/2001.

17) A continuación se encuentra el link para poder acceder al formulario que deben completar las empresas beneficiarias y así poder observar la especificidad de cada una de las subcategorías: <http://www.industria.gov.ar/lpsw/default1.htm?zwfe45>, Informe de Cumplimiento Anual.

**Cuadro 6: Ventas y exportaciones por tipo de actividad de las empresas beneficiarias del Régimen. Año 2008. En porcentaje.**

Actividades según nomenclador de uso	Ventas	Exportaciones
Desarrollo de Software a Medida	37,5%	38,2%
Otros Servicios Relacionados	18,3%	21,9%
Soporte y Asistencia de Productos de Software	10,1%	10,8%
Desarrollo de Productos de Software	10,0%	6,6%
Servicios Funcionales y Provisión de Contenidos a Terceros	8,1%	7,3%
Implementación y puesta a punto Productos de Software	6,2%	1,2%
Servicios Informáticos de Valor Agregado	3,8%	7,5%
Actualización de Productos de Software	3,5%	2,5%
Otras Actividades no Clasificadas	1,5%	3,0%
Desarrollo de Software Embebido en Equipos Electrónicos	0,9%	0,8%
Total	100%	100,0%

Las empresas del Régimen realizan principalmente *Desarrollo de Software a Medida*, actividad que concentra el 37,5% de las ventas de este conjunto de firmas. Esta actividad, a grandes rasgos, implica el desarrollo de aplicaciones de acuerdo a criterios específicos establecidos por el cliente. La segunda actividad que presenta mayores montos de ventas es *Otros Servicios Relacionados* (18,3%), que incluye servicios de comercialización (de Hardware, para otras empresas, entre otros), instalación de Hardware, servicios de consultoría aplicada, provisión de recursos humanos (*Manpower*) y otros. Por último, en tercer lugar se encuentra el Soporte y Asistencia de Productos de Software (10,1%), categoría que abarca, entre otros, servicios de diseño, codificación, mantenimiento y soporte a distancia. Por su parte, el resto de las actividades se encuentran definidas en el Artículo N°4 del Decreto Reglamentario, citado previamente en este informe.

En el caso de las exportaciones, las actividades más significativas son similares a las descriptas anteriormente para las ventas. No obstante, los Servicios Informáticos de Valor Agregado presentan en el caso de las exportaciones el doble de participación (7,5%) que en el de las ventas (3,8%), debido a que las categorías comprendidas están dirigidas mayoritariamente al mercado externo.

Al desagregar estos datos de ventas y exportaciones por el tamaño de las firmas, se pueden extraer algunas observaciones generales:

- En el caso de *Desarrollo de Software a Medida*, a mayor tamaño de la firma crece el peso de esta actividad en las ventas totales.
- Por el contrario, en el caso del *Desarrollo de Productos de Software*, son las empresas de menor porte (Micro y pequeñas empresas) las que presentan una especialización en esta actividad mayor al promedio general. (33% en el caso de las micro *vis a vis* 10% del promedio general).
- Las ventas de *Servicios Informáticos de Valor Agregado* son realizadas casi en su totalidad por grandes empresas.

En el Cuadro 7 se analiza el coeficiente exportador (exportaciones / ventas) de las firmas beneficiarias por tamaño de empresa y tipo de actividad (en gris se encuentran marcados los casos en que el coeficiente es igual o mayor al 50%). En primer lugar, cabe destacar que el nivel de exportaciones

sobre ventas es muy superior al promedio industrial (26% en 2007). Esto se comprueba para el conjunto de las firmas analizadas, inclusive las microempresas. La segunda conclusión que se desprende del cuadro es la correlación positiva existente entre tamaño y coeficiente exportador (si bien no hay diferencias significativas entre micro y pequeñas empresas). Más aún, en el caso de las firmas de mayor porte, la mayor parte de las actividades están orientadas principalmente a mercados externos, como lo indica la presencia de coeficientes superior al 50%.

Las actividades con mayores niveles de coeficiente exportador son: *Servicios informáticos de valor agregado*<sup>18</sup>, *Otros servicios relacionados*, *Soporte y asistencia de productos de software*, *Desarrollo de software a medida*, *Desarrollo de software embebido* y *Servicios funcionales*, todos los cuales tienen porcentajes superiores al 37% de exportación sobre ventas.

**Cuadro 7: Coeficiente exportador (exportaciones / ventas) por tipo de actividad y tamaño de empresa. Año 2008. En porcentaje.**

	Total	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Desarrollo de Productos de Software	27,2%	9,0%	31,6%	10,5%	70,6%
Desarrollo de Software a Medida	41,8%	36,7%	10,8%	32,1%	61,2%
Actualización de Productos de Software	29,0%	7,3%	5,7%	51,0%	0,0%
Implementación y puesta a punto Productos de Software	8,1%	1,2%	16,7%	10,3%	0,2%
Soporte y Asistencia de Productos de Software	43,9%	44,5%	28,5%	46,4%	53,8%
Desarrollo de Software Embebido en Equipos Electrónicos	38,9%	-	49,8%	21,2%	-
Servicios Informáticos de Valor Agregado	81,1%	0,0%	74,0%	99,8%	79,3%
Servicios Funcionales y Provisión de Contenidos a Terceros	37,0%	42,7%	36,5%	70,1%	5,4%
Otros Servicios Relacionados	49,2%	2,5%	1,4%	14,3%	62,7%
Total	41,1%	21,7%	21,5%	32,4%	57,1%

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la industria de Software.

Por otra parte, con el objeto de caracterizar el grado de especialización productiva de las firmas se clasificó a las mismas según el grado de concentración de ventas por tipo de actividad. Siguiendo a la clasificación presentada (ver Cuadro 8), han sido denominadas como “altamente especializadas” aquellas firmas en las cuales una sola categoría de productos (por ejemplo, *servicios informáticos de valor agregado*) da cuenta de más del 75% de las ventas totales; mientras que las firmas “medianamente especializadas” son aquellas cuya principal actividad concentra entre el 50% y el 75% de las ventas. En base a este criterio es posible afirmar que el 40% de las firmas beneficiarias está “altamente especializada”, un 30% “medianamente especializada” y el 30% restante diversifica sus ventas sin ningún patrón de especialización evidente. En el Cuadro N° 8 se detalla en qué categorías concentran sus ventas las empresas que están especializadas.

18) Vale recordar que, como se dijera anteriormente, esta actividad tiene tan alto coeficiente exportador debido a que las actividades promovidas son justamente aquellas ligadas a la exportación de este tipo de servicios, y no su provisión interna.

**Cuadro 8: Especialización de las empresas beneficiarias del Régimen. Concentración de las ventas en la principal actividad. Año 2008. En cantidad de empresas\*.**

Concentración de las ventas en la principal actividad	Especialización Alta	Especialización Media	Sin especialización
Desarrollo de Productos de Software	21	7	-
Desarrollo de Software a Medida	34	22	-
Actualización de Productos de Software	3	5	-
Implementación y puesta a punto Productos de Software	1	3	-
Soporte y Asistencia de Productos de Software	2	9	-
Desarrollo de Software Embebido en Equipos Electrónicos	3	2	-
Servicios Informáticos de Valor Agregado	1	0	-
Servicios Funcionales y Provisión de Contenidos a Terceros	12	2	-
Otros Servicios Relacionados	1	2	-
Total	78	52	56

\* Seis de las 192 firmas de las encuestadas no respondieron las preguntas necesarias para la elaboración de este indicador.

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la Industria de Software.

A su vez, a partir de la encuesta se indagó cuál es el **sector al que pertenecen los clientes** de las empresas promovidas, con el objeto de tener información respecto de **cuáles son los sectores que demandan tecnología informática en el país**, en tanto se trata de un dato de suma importancia para comprender el entramado de vinculaciones intersectoriales y el perfil de especialización del sector. Como se desprende del cuadro 9, el resultado de dicha pregunta es que la mayoría de las firmas dirige sus ventas a firmas del sector de servicios (55%), mientras que cerca de un 40% de las ventas se destinan a empresas productoras de bienes y un 5% a usuarios finales.

Dentro de los sectores productores de bienes, la mayor parte de las ventas se dirige a la industria manufacturera, que explica el 33% de las ventas totales. En el conjunto de ramas que más han demandado servicios de SSI destacan (i) petróleo y sustancias básicas, (ii) elaboración de metales comunes y (iii) alimentos y bebidas, aunque también son de peso el sector automotriz y otras ramas metalmecánicas. Por su parte, el sector primario casi no tiene peso sobre la demanda de servicios de SSI<sup>19</sup>, explicando algo menos del 2% de la demanda total.

Por su parte, dentro de los sectores productores de servicios la demanda está concentrada en tres sub-sectores: (i) servicio de transporte, almacenamiento y telecomunicaciones, (ii) Intermediación financiera y otros servicios financieros y, en menor medida, (iii) Comercio al por mayor y menor. El resto de la demanda se encuentra dispersa, tal como puede apreciarse en el cuadro 9.

19) El sector primario genera demanda de SSI pero de forma indirecta, como por ejemplo a través de la compra de maquinaria agrícola con software embebido. Sin embargo, no tiene peso a través de compras directas, pues en el caso citado como ejemplo la venta figuraría al comprador directo, esto es, al sector "Industria Manufacturera". Este comentario, si bien es válido para la lectura de todos los datos, es particularmente relevante para dar cuenta de la baja participación del sector primario en la demanda de bienes en relación a su peso en la estructura productiva.

**Cuadro 9: Sectores destinatarios de las ventas de las empresas beneficiarias del Régimen, de acuerdo a la clasificación del CLANAE. Año 2008. En porcentaje.**

Sectores Productores de Bienes	38,4%
A- Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1,7%
B- Pesca y servicios conexos	0,0%
C- Explotación de minas y canteras	0,2%
D- Industria manufacturera	33,4%
E- Electricidad, gas y agua	2,1%
F- Construcción	1,0%
Sectores Productores de Servicios	56,8%
G- Comercio al por mayor y menor, reparaciones	6,3%
H- Servicio de hotelería y restaurantes	0,7%
I- Servicio de transporte, almacenamiento y comunicaciones	22,7%
J- Intermediación financiera y otros servicios financieros	16,4%
K- Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler	3,1%
L- Administración pública, defensa y seg social obligatoria	1,3%
M- Enseñanza	0,5%
Ñ- Servicios sociales y de salud	3,8%
O- Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.	2,0%
Usuarios Finales	4,8%
Total	100,0%

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la Industria de Software.

Nuevamente, segmentando las ventas por tamaño de firma, sobresalen algunos comportamientos destacables:

- Las grandes empresas concentran alrededor del 70% de sus ventas en cuatro sectores, dos productores de bienes y dos de servicios: Servicios de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones (33%), Metales Básicos (14,6%), Petróleo y Sustancias Básicas (13,3%), Servicios de Intermediación Financiera y otros servicios financieros (10,2%).
- Por su parte, las empresas medianas destinan sus ventas principalmente al sector financiero (22,8%), a sectores de la industria como el farmacéutico y el sector plástico (17,3%) y a Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones (14,5%).
- Las micro y pequeñas empresas presentan una mayor diversificación de sus ventas, pero también presentan algunos nichos particulares: las Mipymes destinan el 12% de sus ventas a Servicios Sociales y de Salud, mientras que el promedio general es de 3,8%. A su vez, las pequeñas dirigen el 8,8% de sus ventas a Servicios Inmobiliarios, Empresariales y de alquiler, triplicando la participación de este rubro en el nivel general.

Adicionalmente, se preguntó a las firmas si venden parte de su producción a otras firmas de software, obteniendo como resultado que el 38.5 % del total del panel realizó alguna venta a otra firma del sector durante 2008. Asimismo, cerca del 60% de las transacciones fue realizada a pequeñas empresas de software, mientras que el 40% restante se dirigió a grandes firmas de software. Este dato, aunque aislado, da cuenta del alto nivel de tercerización intrasectorial existente aún en pequeñas empresas del sector.

En lo que respecta a **vinculaciones** de las firmas para acceder a diferentes **programas de promoción**, ya sea públicos o privados, el porcentaje de empresas que alguna vez ha aprovechado las diferentes opciones sectoriales es considerablemente elevado: el 75% de las empresas aplicó a otras ventanillas (debe tenerse en cuenta que las firmas analizadas ya aplican a un instrumento de política, el Régimen de Software). Dentro de los programas ofrecidos se destaca el FONTAR<sup>20</sup>, del cual participan casi la mitad de las empresas. A continuación en el Cuadro N° 10 se presentan los datos de vinculación con cada una de los programas/instituciones analizados<sup>21</sup>:

**Cuadro 10: Empresas beneficiarias del Régimen que han utilizado herramientas de promoción. Año 2008. En porcentaje.**

Programa / Institución	Porcentaje de firmas que han utilizado alguna vez las herramientas de promoción
FONSOFT	44,3%
SEPY ME	29,2%
MINCYT (sin Fonsoft)	16,1%
CESSI	12,6%
Gobiernos Municipales	12,5%
Otros	10,4%
Gobiernos Provinciales	7,3%

Aclaración: Como las firmas pueden participar de más de una ventanilla el resultado de la suma de los diferentes porcentajes no es 100%.

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la industria de Software.

Si bien se trata de una característica ampliamente conocida en el sector, los datos relevados por la encuesta permiten lograr una primera medición del nivel de **asociatividad** de las firmas del Régimen. Al respecto, una de cada tres empresas pertenece a un *Cluster* (ver Cuadro 11), lo que resulta una altísima proporción. Al observar a qué *Clusters* pertenecen las firmas, destacan el Polo IT Buenos Aires, el *Clúster Córdoba Technology* y el Polo Tecnológico de Rosario, si bien existen firmas pertenecientes a otros aglomerados empresarios.

La vinculación con universidades también es considerable (ver Cuadro 11): más de la mitad de las firmas se relaciona con centros de altos estudios. Sin embargo, la calidad de la vinculación es pobre, en la medida en que se trata casi exclusivamente de relaciones entabladas para poder acceder a regímenes de pasantías, a través de los cuales las empresas logran disminuir sus costos laborales. Existen no obstante algunas excepciones virtuosas, casos en los cuales la vinculación está orientada a proyectos de I&D, innovación o transferencias tecnológicas. Pero en la mayor parte de los casos en que la relación no se limita a pasantías, esto se debe únicamente a que también aprovechan la relación con universidades para tareas de capacitación de lo empleados.

20) Respecto del FONTAR, ver artículo en este mismo número de "Síntesis de la Economía Real".

21) En el caso de CESSI, no se contabilizaron como positivos aquellos casos en que las firmas son socias de la cámara pero no participan en ningún programa en particular.



**Cuadro 11: Empresas beneficiarias del Régimen que participan en Clusters y presentan relación con universidades. Año 2008. En porcentaje.**

		Si	No
Participación en clusters		35,1%	64,5%
Relación con universidades		56,5%	43,5%
	Solo p/pasantías	65,3%	
	Otras actividades	34,7%	

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la industria de Software

El nivel de formación de los RRHH del sector es considerablemente elevado: casi la mitad de los trabajadores son graduados universitarios (en disciplinas de informática y en otras). Por el contrario, apenas un 2% son profesionales con postgrado. Por su parte, algo más de un tercio de los trabajadores son estudiantes. Así, el alto nivel de formación de los recursos humanos puede resumirse en que más del 80% de los asalariados del sector han pasado por la universidad. Adicionalmente, como fue expuesto en la sección anterior, los niveles salariales superan ampliamente al nivel general del país.

**Cuadro 12: Recursos Humanos de las Empresas beneficiarias del Régimen por nivel de calificación. Año 2008. En porcentaje.**

Nivel de calificación	
Postgrado en informática	0,9%
Otros postgraduados	1,1%
Graduados univ en carreras de informática	29,3%
Graduados univ en otras carreras	16,1%
Técnicos no universitarios	7,2%
Estudiantes de carreras de informática	26,6%
Otros estudiantes	11,1%
Otros	7,7%
Total	100%

Fuente: CEP en base a datos de una encuesta realizada conjuntamente con el Régimen de Promoción de la industria de Software.

## 2.2 - Experiencias de grupos asociativos en el sector argentino de SSI

Además del Régimen de Promoción de la Industria del Software, el conjunto de políticas productivas con que cuenta el gobierno nacional incluye otros programas no focalizados hacia el sector, que han recibido y apoyado un considerable número de proyectos por parte de las firmas que operan en el mismo. El Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales, perteneciente a la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional de la Nación (SEPyME), es un buen ejemplo de estas herramientas<sup>22</sup>. El objetivo del presente apartado es hacer precisamente una caracterización de esta línea de apoyo y de los grupos de empresas que han presentado proyectos ante la misma.

22) Originalmente, el nombre de esta herramienta de apoyo a grupos de empresas era Programa para el Desarrollo de Complejos Productivos Regionales.

Si bien el sector de SSI se encuentra altamente concentrado en los grandes centros urbanos del país -sobre todo en el Área Metropolitana de Buenos Aires- es interesante destacar que en todas las regiones del territorio nacional -y en casi todas las provincias- existe, por más mínimo que sea, un volumen de actividad en este sector. Incluso, en algunas de estas provincias o regiones, pequeñas y medianas empresas de *software* han comenzado a establecer lazos de confianza y, en mayor o menor medida, han avanzado, sobre la base de la necesidad de resolver problemáticas comunes, hacia una progresiva asociatividad, que en algunos casos resulta aún incipiente y en otros se ha profundizado hasta alcanzar un grado de *clusterización* moderado.

Existen ciertos trabajos en los que se describen algunas de estas experiencias de asociatividad empresarial. En particular, se destaca el elaborado por López *et al* (2007), donde se puede apreciar una breve caracterización de estas iniciativas, que son fundamentalmente las que han alcanzado un mayor grado de efectividad y maduración en términos de volumen de negocios, cantidad de empresas involucradas, grado de institucionalización, nivel de emprendimientos conjuntos y vínculos con el entorno educativo y gubernamental. Se trata de los casos del Polo Tecnológico de Rosario, creado en el año 2000, y del Cluster Córdoba Technology, con sede en la capital de la provincia mediterránea y fundado en el año 2001. Al momento de la publicación del trabajo de López y Ramos, el polo rosarino contaba con unas 62 empresas y en su seno se habían llevado a cabo diversas iniciativas que habían ayudado a fortalecer y posicionar al grupo, tales como el Plan Estratégico del Polo y la creación del Grupo Exportador en 2003, y la creación del Grupo Asociativo CMMI Rosario en 2004. Por su parte, el *cluster* cordobés estaba integrado por 51 firmas -incluyendo la presencia de *call* y *contact centres*- y en el marco de su actividad se habían emprendido la creación del Programa Córdoba System Factory y de un alto grado de vinculaciones con el Instituto Tecnológico Córdoba y diversas universidades que se hallan en la capital provincial. Al margen de estas experiencias, iniciativas más modestas han florecido en otras zonas del interior del país, abarcando la casi totalidad de su territorio.

Como se indicó, un buen número de estas experiencias asociativas en el sector de SSI se ha traducido en planes de trabajo concretos, que han sido aprobados por el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales. El objetivo de este Programa consiste en brindar apoyo técnico y financiero a micro, pequeñas y medianas empresas que constituyan bloques productivos u otros tipos de integración vertical u horizontal. Así, su idea fundamental es apuntar a lograr una adaptación de los instrumentos de la Subsecretaría -mayoritaria y tradicionalmente orientados a apoyar a firmas individuales- a las necesidades y demandas específicas de los grupos asociativos. En este sentido, se busca captar planes de trabajo elaborados en forma conjunta por empresas integrantes de grupos -muchas veces auxiliados por Agencias de Desarrollo emplazadas en el interior del país-, teniendo que contener estos planes iniciativas específicas susceptibles de ser cubiertas o apoyadas por los instrumentos financieros y de asistencia técnica con que cuenta la Subsecretaría. Asimismo, el Programa contempla el subsidio parcial de los honorarios de un Coordinador del grupo asociativo, figura que debe contribuir a canalizar las necesidades de las firmas y a llevar a cabo el cumplimiento del plan de trabajo pautado y aprobado.

El siguiente es un listado de los grupos de empresas del sector de SSI que cuentan con un plan aprobado por el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales a marzo de 2009:

Grupo Asociativo	Ciudad de Referencia	Cantidad de empresas	Tamaño de las empresas	Inicio de Plan de Trabajo en SEPYME
Cluster TICs Rosario	Rosario (Santa Fe)	9	Microempresas	Julio de 2007
Mendoza Software Factory	Mendoza (Mendoza)	5	2 microempresas y 3 pequeñas	Julio de 2007
Cluster Infotecnológico Neuquino-Patagónico	Neuquén (Neuquén)	18	11 microempresas, 6 pequeñas y 1 mediana	Julio de 2007
Polo Tecnológico de Chaco	Resistencia (Chaco)	9	Microempresas	Agosto de 2007
Polo IT Corrientes	Corrientes (Corrientes)	8	Microempresas	Noviembre de 2007
Cluster Tucumán Technology	San Miguel de Tucumán (Tucumán)	8	Microempresas	Febrero de 2008
Asoc. de Tecnología de la Información y Comunicación de Mar del Plata (ATICMA)	Mar del Plata (Buenos Aires)	10	4 Microempresas, 5 pequeñas y 1 mediana	Febrero de 2008
ClusterAR Jujuy	San Salvador de Jujuy (Jujuy)	12	Microempresas	Noviembre de 2008

A fin de tener una perspectiva más clara de las iniciativas llevadas a cabo por estos grupos, procederemos a tomar tres de ellos y realizar una caracterización de sus rasgos básicos y del contenido de su plan de trabajo. Las experiencias escogidas para el análisis son las que se encuentran emplazadas en la ciudades de Neuquén, San Miguel de Tucumán y Resistencia. La razón para la elección de estas tres experiencias es sencilla: la ubicación geográfica de estos grupos asociativos reviste un interés particular, toda vez que refleja la presencia del sector SSI en las regiones menos desarrolladas del país y/o más alejadas al núcleo urbano de Buenos Aires (NOA, NEA y Patagonia). Con posterioridad a estos análisis, se procederá a extraer las principales derivaciones de los mismos, bajo la forma de un conjunto de denominadores comunes que tienden a hallarse en estas experiencias y que indudablemente también pueden ser encontrados -con mayor o menor intensidad- en el resto de los grupos de empresas de SSI que se desenvuelven en el interior del país.

### 2.2.1 - Clúster Tucumán Technology

El Clúster Tucumán Technology está compuesto por ocho microempresas del sector de SSI de la Ciudad de San Miguel de Tucumán y sus alrededores. Las firmas son en su mayoría unipersonales -es decir, el dueño es una persona física y la firma no está constituida bajo ninguna forma societaria particular, sin perjuicio de poder contar con empleados bajo su dirección- y llevan a cabo una

variedad importante de actividades dentro del sector, como ser desarrollo de software, desarrollo de aplicaciones *web*, *software factory*, consultoría, sistemas para administración de empresas y juegos *on line*, entre otras. Algunas de las empresas realizan, a su vez, más de una de estas actividades.

La formación del grupo asociativo tucumano ha sido movilizadora por una serie de problemáticas interconectadas entre sí y a la vez compartidas por las firmas involucradas. Una de las necesidades a resolver ha sido el nivel de capacitación, en una visión amplia e integradora que alcanza no sólo a los recursos humanos de las empresas del grupo, sino también a los cuadros gerenciales de las mismas. En este sentido, el grupo diagramó un plan de acción que contemplaba la asistencia de los trabajadores de las firmas a cursos de capacitación en Metodologías de Calidad y en el manejo de las tecnologías que serían utilizadas como plataforma de desarrollo común para las empresas, lo que permitiría la ampliación de la escala de producción y, por ende, la posibilidad de hacer frente como *cluster* a demandas puntuales de *software factory*. En tanto, la capacitación a los directivos de las firmas se proyectó para ser realizada en una serie de tópicos diferenciados, tales como el costeo de actividades, las técnicas de *management* y el *marketing* de intangibles.

Las otras necesidades centrales diagramadas en la mirada estratégica del grupo de firmas tucumanas se ligaban, precisamente, a tres de las cuestiones ya planteadas en el ámbito de la capacitación; esto es, la comercialización de la producción, la certificación de normas de calidad y la proyección de inversiones en instalaciones físicas comunitarias. En cuanto a la comercialización, el grupo asociativo trazó un plan ambicioso e integral que fue llevado a cabo durante 2008 y que tuvo como objetivo lograr su gradual posicionamiento como referente provincial y regional del sector SSI. Las iniciativas contempladas en este plan de comercialización fueron el armado, administración y mantenimiento de un portal para el *cluster*, el diseño y desarrollo de una marca común y una imagen corporativa, el estudio de mercados con potencial para la colocación de los productos y servicios y la participación en misiones comerciales inversas y en el exterior. Desde la óptica de los integrantes del grupo, se apreció que mientras estas dos últimas iniciativas se encontraban interconectadas (los estudios de mercado sirven de insumo básico para la posterior elección de los destinos u orígenes de los compradores), el desarrollo de una marca que nucleee a las empresas (y su promoción a través del portal) se proyectó como una necesidad de peso a los efectos de atraer eventuales demandantes de *software factory*.

En tanto, la certificación de normas de calidad surgía también como un condicionante central para la disponibilidad del servicio de *software factory* en forma conjunta. En ese sentido, las empresas del grupo habían tomado conciencia de que el logro de las certificaciones les permitiría comercializar estos servicios en el exterior, en segmentos de mercado en que los precios superan ampliamente los obtenidos por las ventas en el mercado doméstico. Para avanzar en esta estrategia, el grupo tucumano se planteó realizar una secuencia bastante habitual en el sector de SSI: comenzar por la capacitación, implementación y certificación de las normas ISO 9003 para que, una vez logradas éstas, se pudiera empezar a transitar el camino que las lleve a certificar CMMI (Capability Maturity Model Integration), que son normas específicas del sector. Es evidente que el proceso llevará un tiempo considerable, por lo que esta iniciativa del grupo reflejaba la trascendencia que le otorgaban dentro de su plan al mediano y largo plazo.

Por último, un cuarto eje del plan de acción encarado por el *cluster* apuntó, como se dijo, a la necesidad de adquirir equipamiento común para la provisión de servicios. Esta iniciativa también fue enfocada desde una perspectiva gradualista y de largo aliento; las empresas planificaron realizar una evaluación y diagnóstico acerca de cuáles son la infraestructura y las plataformas que consideran más apropiadas para poner en práctica el desarrollo común de servicios. Finalizado este diagnóstico y en base a las conclusiones del mismo, pasarían a encontrarse en condiciones de invertir en el equipamiento que resulte más atinado a los fines del grupo en términos de escala, lenguajes de programación, posibilidades de financiamiento y otros condicionantes.

El plan de acción expuesto contó con el apoyo y la asistencia técnica de otras entidades con las cuales el grupo firmó convenios de cooperación específicos. Por un lado, el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME) subsidió parte de los honorarios de un coordinador del grupo, cuya tarea fue contribuir a su fortalecimiento asociativo y a ejecutar las diversas tareas contempladas en el plan de acción formulado. En tanto, el Instituto de Desarrollo Productivo de Tucumán (IDEP) ha venido contribuyendo a través de diversas convocatorias a la formación del grupo, y ha colaborado en plasmar sus distintas inquietudes y problemáticas en el plan de acción aprobado por SEPyME. Finalmente, la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) también ha aportado a este proceso, fundamentalmente a través de soporte tecnológico y de becas de capacitación en programación del lenguaje JAVA.

#### 2.2.2 - Polo Tecnológico de Chaco

El Polo Tecnológico de Chaco se halla integrado por nueve firmas productoras de SSI emplazadas en la localidad de Resistencia, con la excepción de una de ellas, que desarrolla sus actividades en la vecina ciudad de Corrientes. Al igual que en el caso del *cluster* tucumano, en el polo chaqueño todas las firmas están categorizadas como microempresas; salvo dos de ellas, el resto está inscripto como empresas unipersonales. El grupo cuenta con una amplia oferta de productos y servicios (sistemas de gestión para empresas y entidades, soluciones informáticas integrales, consultoría, soporte y mantenimiento, etc.), que se desarrollan bajo diferentes modalidades de trabajo (*software factory*, *software* libre, *off-shoring*, etc.) y se proveen bajo distintos formatos (productos “enlatados”, aplicaciones *web*, soluciones a medida).

Análogamente al caso tucumano, el grupo asociativo nucleado en el polo chaqueño se ha ido constituyendo progresivamente, a partir de un proceso de debate entre las empresas que desembocó en el armado de un plan de trabajo que fue aprobado por la SEPyME a mediados de 2007. Este plan contemplaba una serie de objetivos específicos, que se pretendían alcanzar a partir de la puesta en marcha de determinadas actividades. Uno de estos objetivos fue contar con un análisis de la cadena de valor del sector SSI y del posicionamiento específico de las firmas del grupo dentro de la misma, a fin de poder avanzar hacia un conocimiento cabal de los alcances de la oferta vigente en las empresas y de las potencialidades de integración e innovación a futuro. Para el logro de este objetivo (que conllevaba incluso la posibilidad de eventuales complementaciones productivas entre las firmas), el polo planificó un ejercicio regular de reuniones entre sus integrantes y la elaboración de informes que dieran cuenta de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que condicionaban la actividad de las firmas.

Otra de las metas establecidas en el plan de acción del polo chaqueño fue la mejora en los niveles de capacitación en las empresas. Nuevamente en este caso, se percibe el delineamiento de una estrategia claramente integral, que involucró la participación de los recursos humanos operativos y los cuadros gerenciales. El abanico de tópicos estipulado en la estrategia del grupo asociativo chaqueño involucró cuestiones ligadas a la gestión de la calidad (capacitación en conceptos de ISO y CMMI), comercialización de la producción, gestión empresarial (Administración Estratégica, Gestión Financiera y Liderazgo y Conducción de Equipos de Trabajo) y herramientas de ingeniería de software (Java y Punto Net), entre otros. La participación de la Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) y del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) en el dictado de algunos de estos cursos indica el grado de relacionamiento que ha venido desarrollando el grupo de empresas con el sistema público educativo y de apoyo al sector productivo nacional.

Finalmente, un tercer eje del plan de trabajo trazado por las empresas del polo fue la constitución de una estrategia comercial compuesta por varios componentes interrelacionados. El primero de ellos fue la puesta en marcha de una investigación de mercado que caracterizase los diversos aspectos de la demanda nacional al sector SSI. En base a los resultados de dicho estudio, el grupo avanzó en otras dos iniciativas específicas consecuentes; por un lado, se proyectó realizar una selección de la oferta de productos que el grupo asociativo estuviera en condiciones de proveer en los próximos años. Por otro, se estipuló trazar una estrategia de crecimiento del grupo, sustentada en la penetración en mercados consolidados o en el desarrollo de mercados incipientes, según los nichos con potencial que hubiesen sido identificados en el estudio base. Asimismo y en forma simultánea a este proceso secuencial, el grupo planteó la necesidad de ir aprovechando las rondas de negocios, misiones comerciales u otros eventos similares que se fueran realizando en el país o en el exterior, a fin de ir dando a conocer su oferta productiva y comenzar a posicionarse como una referencia nacional en el sector SSI<sup>23</sup>.

La estrategia trazada por el grupo asociativo chaqueño fue motorizada por sus empresarios integrantes, con la colaboración y aporte de instituciones de los gobiernos nacional y provincial. Además de las ya mencionadas participaciones de la SEPyme (en la aprobación del plan de trabajo y apoyo en los honorarios de un coordinador para el grupo) y de la UTN y el INTI (en el plano formativo), una de las instituciones que tuvo un involucramiento clave en la articulación de políticas ha sido la Fundación INTECNOR, que es Agencia de Desarrollo Regional e incubadora de empresas de base tecnológica en la capital chaqueña. El rol que ha venido ocupando esta institución ha sido similar al papel que ha tenido el IDEP en el *cluster* tucumano: convocar en forma permanente a las empresas a talleres y reuniones de trabajo y contribuir a partir del intercambio entre ellas al armado del plan de trabajo finalmente aprobado por SEPyme.

Asimismo, el grupo ha manifestado otras señales de acercamiento hacia cámaras empresarias y otras instituciones. En el marco de estas iniciativas, el grupo organizó en julio de 2008 en Resistencia el VII Encuentro del Consejo Federal de Entidades de Software y Servicios Informáticos (CFESSI), entidad que fue presidida temporalmente por el polo. Este encuentro fue declarado de interés provincial por la gobernación chaqueña y ha sido apoyado tanto por la UTN como por el Ministerio de Economía, Producción y Empleo de la provincia. Asimismo y también a mediados de 2008, el polo suscribió la

---

23) Un ejemplo concreto en este sentido ha sido la realización del Primer Encuentro de Negocios de la Industria del Software del Chaco, que tuvo lugar a principios de mayo de 2008 en la Cámara de Comercio de Resistencia y donde se buscó conectar a los productores locales de SSI con empresas interesadas en demandar sus servicios.

firma de un Convenio Marco con la Asociación de Grupos de Usuarios de Microsoft Argentina (MUG), con el fin de comenzar a realizar tareas de formación de manera conjunta con dicha entidad.

### 2.2.3 - Clúster Infotecnológico Neuquino-Patagónico

La experiencia asociativa en el sector SSI en Neuquén desembocó en la constitución del Cluster Infotecnológico Neuquino-Patagónico. Este grupo cuenta con 18 firmas con sede en la capital provincial y alrededores, de las cuales la gran mayoría (11) son microempresas, 6 son empresas pequeñas y la restante se encuadra en la categoría de mediana. Entre las múltiples actividades en que se desempeñan las firmas, se pueden enumerar desarrollo *web*, sistemas de gestión comercial, contable y financiera, transferencia de tecnología, digitalización de documentación y *software factory*. Por su parte, un pequeño grupo de empresas se dedica también a la capacitación técnica y profesional, y en dos de estos casos se trata de instituciones educativas que se dedican exclusivamente a dicha actividad. Estas últimas son excepciones a la regla de diversificación individual que existe dentro del *cluster*, ya que de las restantes 16 firmas, todas menos una se desempeñan en al menos dos segmentos del mercado de SSI.

A mediados de 2007, las empresas neuquinas armaron un plan anual de actividades que, si bien evidenciaba similitudes con relación a las experiencias tucumana y chaqueña, también contaba con una serie de particularidades destacables. En sintonía con ello, uno de los ejes diagramados en el plan fue la formación de los recursos humanos y de los gerentes de las firmas. En el caso de los desarrolladores, el plan contemplaba la capacitación en lenguaje Java, lo que para el período 2007-2008 implicaba apenas el inicio de una estrategia secuencial de distintos cursos, ya que la idea del grupo era ir profundizando el conocimiento en este lenguaje en sucesivos módulos posteriores. En tanto, esta lógica incremental también se apreciaba en la formación de los cuadros gerenciales en materia de gestión, ya que los titulares de las firmas planearon asistir en primera instancia a un curso de Project Leader, para luego capacitarse en Project Management y en Gestión Empresarial. Más allá de estas iniciativas ya establecidas, cabe destacar que el grupo neuquino avanzó también en un proceso de identificación de perfiles educativos requeridos por las firmas, que se efectivizó a través de una encuesta realizada a los integrantes del grupo por el Centro Pyme provincial, que es Agencia de Desarrollo Local y ha tenido una participación muy activa en el armado y fortalecimiento del grupo. El objetivo de esta encuesta fue encontrar denominadores comunes y prioridades a la hora de proyectar la asistencia a nuevos cursos o seminarios para ampliar y profundizar la calificación de sus cuadros técnicos y directivos.

Otro de los lineamientos del plan del *cluster* neuquino estaba ligado a la certificación de normas de calidad. Para ello, el primer paso proyectado implicaba la sensibilización de las empresas del grupo acerca de las ventajas que conlleva el proceso dirigido a lograr la certificación. Posteriormente, se planeó realizar la tutoría de implementación de los sistemas de SGC y CMMI, para luego iniciar el proceso de certificación según el grado de maduración inicial alcanzado por cada una de las empresas. Sobre esto último, es interesante destacar que el grupo ha tomado conciencia del requerimiento de trabajar “a dos niveles”, dadas las asimetrías existentes entre las firmas del grupo. Este encaramiento de la cuestión implicó promover a las empresas que aún no se hubiesen iniciado en materia de certificación, pero sin dejar de apoyar a aquellas que ya hubieran dado ciertos pasos en ese



sendero. Para ello, el apoyo del Centro Pyme ha sido fundamental y fue efectivizado por ejemplo a través de la organización del Programa de Capacitación en Normas ISO, que apuntó a cubrir las necesidades de las empresas menos avanzadas.

Por su parte, y en forma similar a los grupos chaqueño y tucumano, la estrategia comercial encarada por el *cluster* neuquino tendía a ser ambiciosa y abarcativa. Desde el mismo inicio del plan de actividades, los empresarios se plantearon la necesidad de participar en la mayor cantidad de misiones comerciales posibles y de organizar al menos una ronda de negocios inversa en la capital neuquina, lo que lograron a poco de comenzado el segundo semestre de 2007. En segundo término, el grupo se propuso generar una creciente visibilidad y promoción de sus actividades, lo que proyectaron llevar a cabo a partir de cuatro acciones fundamentales: creación y desarrollo de una imagen institucional y comercial; definición de un logotipo representativo; creación y desarrollo de un sitio *web* institucional y comercial; y diseño de *mailing* para establecer contactos permanentes con otros polos tecnológicos del país. Finalmente, la otra pata fundamental de la estrategia comercial fue el armado de un catálogo o “mapa de productos” en los cuales las empresas hubiesen tenido experiencia exitosa comprobada de venta en el mercado. Esta iniciativa derivó luego en el armado de una cadena de valor del *cluster* y de los segmentos de mercado alcanzados, en el que las firmas intercambiaron información valiosa que en un futuro podrá traducirse en una complementación productiva efectiva entre sub-grupos de empresas ante eventuales demandas puntuales.

Este plan de actividades fue apuntalado principalmente por los empresarios del grupo y el Centro Pyme neuquino, pero también han tenido participación activa otros organismos. Además de la aprobación del proyecto y el subsidio de honorarios del coordinador del *cluster* por parte de la SEPyME, la Universidad Nacional del Comahue ha tenido fluida vinculación con el grupo, a través de la oferta de cursos que brinda para las empresas informáticas de la zona, complementando las tareas de las instituciones educativas (integrantes del grupo) antes mencionadas. El propósito de los empresarios es profundizar el contacto con la Universidad e incluso participar en el futuro en el armado de propuestas de cambios curriculares que posibiliten adecuar los perfiles educativos para que los recursos humanos se encuadren exitosamente en los requerimientos del sector. Por su parte, el Consejo Federal de Inversiones (CFI) también colaboró en el armado de la ronda de negocios inversa llevada a cabo en 2007. Finalmente, los permanentes contactos con el gobierno provincial y los municipios de la zona forman parte de la actividad permanente del grupo para intercambiar información e incluso presentar propuestas concretas, como la que busca permitir la institucionalización de la Firma Digital a nivel provincial.

#### *3.2.4 - Reflexiones sobre las características comunes de los grupos asociativos del sector SSI*

En base a la exposición de estos tres planes de trabajo -y más allá de no contar con evaluaciones finales de su impacto y resultados-, se está en condiciones de establecer una breve caracterización general de las cualidades encontradas en los mismos. En ese sentido, es posible aseverar que, más allá de los rasgos específicos de cada experiencia asociativa, existen ciertos denominadores comunes entre los grupos que vale la pena destacar, ya que en algunos casos también resultan representativos de la realidad de la gran mayoría de empresas del sector SSI que se hallan aglomeradas a lo largo y ancho del país.



Entre las características generales, se pueden enumerar las siguientes:

- Aunque se verifique la presencia de unas pocas pequeñas o medianas empresas y algunas sociedades anónimas o de responsabilidad limitada, la gran mayoría de las firmas involucradas en los grupos asociativos son microempresas unipersonales, es decir, cuyo titular es una persona física, más allá de que pueda o no tener empleados a su cargo.
- Al interior de los grupos, se aprecia una oferta productiva bastante diversificada: los *clusters* desarrollan productos o prestan servicios en una amplia gama de nichos. Esta cualidad de conjunto se aprecia incluso en ciertas empresas específicas, que en algunos casos tienen la capacidad de ofrecer más de cinco bienes o servicios diferenciados. De todos modos, es más frecuente que las empresas cuenten con alguna especialidad o “producto estrella” y que individualmente no sean capaces de ofrecer una variedad demasiado extensa de soluciones o productos.
- Los grupos han contado y cuentan con diferentes tipos de apoyo (financiero, asistencia técnica, fortalecimiento del asociativismo, etc.) de instituciones u organismos que están emplazados en la región donde se hallan ubicados. En todos los casos analizados, este acompañamiento viene dado al menos por una agencia de desarrollo regional (IDEP, Fundación INTECNOR o Centro Pyme), una institución universitaria (regionales de la UTN o Universidad del Comahue) y por distintos grados de promoción, apoyo y lazos tendidos con los gobiernos provinciales correspondientes. En particular, el papel de las agencias de desarrollo regional ha sido indispensable para el nacimiento, formación y crecimiento de los grupos bajo estudio.
- Tanto en los meses previos como en los posteriores a la puesta en marcha de sus planes de actividades anuales, los grupos han ido realizando un proceso de creciente asociativismo, que comenzó en muchos casos con la sensibilización acerca de las ventajas del trabajo conjunto (economías de escala, posibilidades de posicionamiento comercial o complementariedad productiva, descenso en los costos por contratación de servicios de capacitación, etc.), continuó con un ejercicio regular de reuniones grupales en las que se iban armando los planes y avanzó hacia su consolidación en términos institucionales. Esta última iniciativa implicó (siempre con la participación activa de la agencia de desarrollo correspondiente) la evaluación de las formas jurídicas más convenientes para la institucionalización, la selección de una de ellas y la puesta en marcha de las acciones legales para su instrumentación efectiva.

Más allá de la enumeración de rasgos básicos hasta aquí expuesta, resulta también interesante destacar a continuación los requerimientos para atacar las problemáticas más agudas que atraviesan y condicionan la actividad de las firmas integrantes de los grupos:

**Ampliar y profundizar la capacitación de empleados y titulares de las firmas.** De los relatos sobre los grupos, se desprende con gran claridad que la capacitación es una de las necesidades más cruciales -sino la principal- de las empresas de SSI. Por un lado, los desarrolladores y programadores de las firmas requieren una actualización constante de su conocimiento (dada la alta velocidad del cambio técnico que caracteriza al sector) y el manejo de la mayor cantidad de lenguajes posibles,

lo que resulta una condición necesaria para responder a demandas del mercado específicas, que puedan ser satisfechas tanto en forma individual como conjunta. En tanto, los directivos y titulares de las firmas también se enfrentan ante la necesidad de incorporar herramientas que son útiles para su gestión y que muchas veces no son provistas en forma acabada por la formación de grado con que suelen contar (ingenieros en informática, licenciados en sistemas o similares).

**Lograr un posicionamiento comercial a través de estrategias integrales.** Así como los titulares de las firmas de SSI no se hallan necesariamente capacitados para liderar proyectos o conducir grupos de trabajo, son conscientes que tampoco suelen contar con capacidad financiera o habilidad para poder comercializar individualmente sus productos en forma satisfactoria. La conciencia de esta limitación es el primer paso para que piensen no sólo en capacitarse también en este plano, sino para que además lleven a cabo una estrategia comercial articulada y asociativa, que implique autorreferenciarse y “salir al mundo” a vender en conjunto. La amplia gama de iniciativas planificadas por los *clusters* ya enumeradas más arriba (estudios de mercado, misiones comerciales, rondas de negocios, creación de marca regional y diseño de página *web*, entre otras) expresan que el accionar de los grupos para solucionar esta debilidad ha sido encarada en forma integral y tratando de no desestimar ningún tipo de herramienta que se encuentre a su alcance.

**Progresar a través de un sendero de certificación de normas de calidad.** El logro de normas de calidad ISO y CMMI es un proceso prolongado y requiere de un esfuerzo de tiempo y dinero no poco considerable, sobre todo para las empresas de menor envergadura. Los grupos asociativos han tomado conciencia de ello y de que ese esfuerzo debe ser entendido como una inversión crucial para el despegue futuro de las firmas y la posibilidad de mejorar su competitividad y ampliar sensiblemente sus volúmenes de negocios, sobre todo en los mercados externos. En ese contexto y aún ante la alta dispersión de situaciones en esta materia al interior de los grupos (así como hay firmas que aún no han iniciado la certificación de ISO, otras ya han avanzado hacia la implementación o certificación de algún nivel de CMMI), las experiencias relatadas confirman que las empresas han decidido tomar a la calidad como parte esencial e inseparable de su estrategia y han comenzado a trabajar mancomunadamente en pos de lograr mejoras en este objetivo.

**Continuar profundizando la complementación y los emprendimientos asociativos.** Como se pudo apreciar en los relatos de las tres experiencias, los grupos asociativos se encuentran en una etapa de maduración incipiente o temprana; buena señal de ello es que los planes de trabajo presentados a la SEPyME son las primeras experiencias realizadas en forma conjunta y que hasta el momento los grupos cuentan con unas pocas empresas integrantes. En ese sentido, resulta fundamental la toma de conciencia por parte de los empresarios de que el proceso de *clusterización* que están encarando requiere de tiempo y paciencia hasta que empiecen a rendirse frutos a la escala deseable. Asimismo, también debe comprenderse que el mero hecho de haberse aglutinado genera (a través del “efecto demostración”) que los grupos empiecen a ejercer atracción en las empresas de SSI de las regiones en que se encuentran emplazados, lo que podría traducirse a futuro en un ensanchamiento de los grupos y en las consecuentes ventajas potenciales que dicha mayor aglomeración acarrearía. Un criterio de apertura hacia nuevos integrantes (sobre la base de reglas de juego claras que cobren expresión en los formatos jurídicos asociativos a adoptar próximamente por los grupos) debería ser, en principio, una política apropiada para poder ir generando esos mayores beneficios grupales.

En suma, el presente catálogo de problemáticas y las respectivas estrategias de los grupos para lograr su solución describen un escenario de dimensiones interconectadas para el sector de SSI al que podríamos denominar “de las 4 C”: Capacitación, Comercialización, Calidad (o Certificación) y Complementación (o *Clusterización*)<sup>24</sup>. Es interesante destacar que si bien estas dimensiones son de carácter genérico (es decir, constituyen condicionantes que en rigor de verdad afectan a cualquier sector de la industria y no sólo al de SSI), en este caso particular adquieren una relevancia bastante notoria, dadas las especificidades que detenta el sector (rápido cambio técnico, normas exclusivas de calidad, necesidad de recursos humanos altamente calificados, etc.).

Finalmente, la interrelación entre estas cuatro dimensiones (o “cuatro C”) se pudo apreciar en distintos pasajes de lo ya expuesto, pero se puede resumir en pocas palabras de la siguiente manera:

- el proceso para alcanzar certificación de normas de calidad requiere, en sí mismo, de una capacitación continua.
- La posibilidad de comercialización de los productos mejora sensiblemente tanto con la capacitación de los cuadros gerenciales como con la certificación de normas (en este caso, abriendo la posibilidad de acceder de forma sistemática a mercados externos).
- Una progresiva complementación entre las empresas genera ventajas de costos en las demandas de capacitación y certificación y abre oportunidades de comercializar a una escala mayor (tanto en *software factory* como en otras modalidades de trabajo).

### 3. - Conclusiones

La Industria de Software y Servicios Informáticos ha tenido un desempeño destacado en el período abierto luego de la caída de la convertibilidad, habiendo más que duplicado sus ventas, exportaciones y empleo durante el lapso 2003-2008. Este dinamismo sectorial estuvo en gran medida apuntalado por una fuerte interacción entre el sector privado y el sector público.

Tal como fuera desarrollado en la introducción, se trata de un sector estratégico debido a su capacidad de aumentar la productividad del resto de los sectores, su dinamismo en el comercio internacional, su carácter de *industria de alto valor agregado* y las relativamente bajas barreras de entrada que presenta en tanto industria no madura. En función de estas características, en el año 2004 se sancionó la Ley de Promoción de la Industria del SSI, que dio lugar a partir de 2005 al Régimen de Promoción de la Industria de SSI, una de las principales herramientas de política pública orientadas al sector.

Luego de cuatro años de aplicación de esta política pública, es posible identificar algunas de sus características primordiales. En primer lugar, aproximadamente el 20% de las empresas del SSI participan de los beneficios de la Ley, representando cerca del 30% del sector en cuanto a facturación.

<sup>24</sup> A estas “4 C” es posible agregarles una quinta (de Crédito o Capital de riesgo), que representaría la dificultad que suele encontrar el sector para acceder al financiamiento necesario para llevar a cabo proyectos.

Asimismo, el Régimen beneficia principalmente a empresas PyMEs (98% de las firmas inscriptas) de capital nacional (91% de las empresas del Régimen).

Por otra parte, las empresas beneficiarias presentan un mayor dinamismo en las ventas y en las exportaciones que el promedio sectorial, lo que sugiere que los incentivos otorgados han tenido un impacto positivo sobre el desempeño de las firmas. Adicionalmente, la proporción de gastos de I&D sobre ventas de estas firmas asciende al 4,4%, cociente 21 veces superior al de la industria en su conjunto. Este dato también sugiere la existencia de impacto positivo del Régimen, en tanto uno de los objetivos manifiestos del mismo es estimular la realización de I&D privada como medio para potenciar la innovación. Al respecto, los datos analizados dan cuenta de un crecimiento de la productividad de las firmas beneficiarias a tasas superiores al promedio sectorial, lo que sería consecuencia de los mayores niveles de I&D y exportaciones.

En lo que refiere a la especialización productiva de las firmas del Régimen, éstas se dedican principalmente al Desarrollo de Software a Medida (38%), al Desarrollo de Productos de Software (10%) y a Soporte y Asistencia de Productos de Software (10%). En cuanto al perfil de la demanda, éstas empresas destinan sus ventas principalmente a la industria manufacturera (33%) - donde las empresas de mayor tamaño relativo se vinculan con sectores concentrados con grandes escalas de producción y las firmas medianas con el resto de abanico sectorial -, a la provisión de Servicios de Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones (23%), a la provisión de Servicios de Intermediación Financiera y otros servicios financieros (16%).

Adicionalmente, los resultados de la investigación dan cuenta de que las firmas del Régimen también son beneficiarias, en su mayoría, de otros programas de apoyo tanto públicos como privados. Dentro de los mismos, dos destacan por la alta inserción en el sector: el FONSOFT y los programas de la SEPyME.

No obstante su importancia, el Régimen de Promoción de la Industria del SSI no ha sido la única política pública que ha servido de apoyo al sector. Desde el año 2007, el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales de la SEPyME también ha aprobado unos siete proyectos de grupos asociativos del sector de SSI que se desempeñan a lo largo y a lo ancho del país. A pesar de ser una herramienta de política pública nueva y de no contar con los fondos con que cuentan otras áreas de la SEPyME (o el propio Régimen de SSI), la importancia de este programa radica en la captación de proyectos de empresas de baja escala y que se encuentran nucleadas en proyectos asociativos, dos objetivos tradicionalmente soslayados por las herramientas de apoyo a las PyMEs de nuestro país. En efecto y como se pudo apreciar en este trabajo, los grupos de SSI que se presentaron al Programa están formados por una gran mayoría de microempresas, que se emplazan en los principales centros urbanos del interior del país y cuyos planes de trabajo han sido apuntalados por instituciones gubernamentales y académicas de sus correspondientes provincias, más allá de la contribución brindada desde la SEPyME mediante la asistencia técnica durante el proceso de elaboración de los planes de trabajo finalmente aprobados.

Los tres grupos asociativos del sector de SSI analizados en este trabajo operan en provincias que cuentan con estructuras socio-económicas y productivas claramente diferentes entre sí. Sin embargo,

gracias al estudio de la conformación de los grupos fue posible apreciar que entre ellos se verifican características semejantes. Además de lo comentado acerca del tamaño, se constató que los tres grupos cuentan con una oferta productiva muy diversificada, que usualmente es llevada a cabo bajo distintas metodologías de trabajo y que en general cada una de las empresas que lo integran se desempeñan en al menos dos actividades del sector de SSI, a pesar de que un buen número manifiesta que suele contar con un “producto estrella” que ya tiene relativamente referenciado en el mercado. Asimismo, y en sintonía con lo dicho en el párrafo previo, la presencia de agencias de desarrollo locales y de otras instituciones regionales ha resultado clave en el proceso de creación y consolidación de cada uno de los tres grupos estudiados.

Con todo, la más importante de las semejanzas radica, acaso, en las problemáticas que afrontan estos grupos para su desenvolvimiento. El análisis de las estrategias encaradas por los grupos (materializadas en sus respectivos planes de trabajo) permitió corroborar que existen denominadores comunes muy nítidos al momento de determinar cuáles son los condicionantes y necesidades que limitan su funcionamiento. Concretamente, la capacitación de los empleados y titulares de las firmas, la articulación de una estrategia comercial conjunta, la certificación de normas de calidad y la profundización del proceso de complementación -a través de la generación de nuevos proyectos o de incorporación de nuevas empresas- surgen como cuatro ejes centrales a los efectos de facilitar el despegue de los grupos. En síntesis, es posible concluir que la vinculación entre estos ejes y la necesidad de financiamiento que habitualmente afronta el sector de SSI deberían ser tenidos en cuenta a futuro como aspectos trascendentales a la hora de dar continuidad y reforzar a la política pública orientada a promover el desarrollo del sector.

Por último, cabe destacar que las políticas estudiadas apuntan a dos segmentos diferenciados de la industria de SSI. En el primer caso, el Régimen de Promoción, los requisitos de entrada suponen que las empresas beneficiarias tienen un nivel de desarrollo previo suficiente para superar un umbral mínimo, marcado por las exigencias de certificación de calidad, exportaciones y/o niveles de I&D. En el segundo caso, el Programa de Promoción de Sistemas Productivos Locales, la política pública se orienta no sólo a firmas ya consolidadas, sino también a microempresas que se encuentran en sus primeras etapas de desarrollo.

### **Bibliografía**

Bastos Tigre, P. y F. Marques (2006). “Conceitos, tendências Internacionais e Aspectos Econômicos do Software. Oportunidades y Desafíos de la Industria de Software en América Latina”. Universidad Federal de Río de Janeiro.

Baum, G. (2006): “Lecciones del Foro de SSI”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Borello, J.; Erbes, A.; Robert, V.; Roitter, S. y Yoguel, G. (2006): “Competencias tecnológicas de los trabajadores informáticos argentinos. Más allá de las restricciones de oferta y demanda”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Castillo, V., *et al.* (2006). La creación de nuevas empresas durante la etapa postconvertibilidad (2003-2005): impacto sobre el empleo asalariado registrado, Dirección General de Estudios y Estadísticas Laborales - Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

CCT (2001). Documento Fundacional Cluster Córdoba Technology.

Chudnovsky, D., *et al.* (2001). El sector de software y servicios informáticos en la Argentina. Situación actual y perspectivas de desarrollo. Buenos Aires, CENIT.

Erbes, A.; Robert, V. y Yoguel, G. (2006): “El sendero evolutivo y potencialidades del sector de software en Argentina. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Ferraro, R.; Zunini, C. y Fernández, J. (2006): “Trayectos hacia una mayor calidad del software argentino”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Fíntela, M. (2006): “La falta de masa crítica en el ámbito local como desafío para una empresa en expansión”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Robert, V. y Lavarello, P. (2006): “La inserción comercial de Argentina: persistencia de un perfil de especialización”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Kantis H. (2005): “Clusters y nuevos polos emprendedores intensivos en conocimiento en Argentina”. Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Kargemian, E. (2006): “Estrategias para una industria del software posible”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

López, A. y Ramos, D. (2008): “La industria del software y servicios informáticos argentina. Tendencias, factores de competitividad y clusters”. Mimeo. Disponible en [www.fund-cenit.org.ar](http://www.fund-cenit.org.ar)

López, A. y D. Ramos (2007). Complementación productiva en la industria del software en los países del Mercosur: impulsando la integración regional para participar en el mercado global. Capítulos I y II. Suiza, Swiss Agency for Development and Cooperation -SCD-.

López, A. y D. Ramos (2007). Oportunidades y Desafíos de la Industria de Software Argentina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2007.

López, A. (2006): “El sector de SSI en la Argentina: perspectivas para su desarrollo futuro”. En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

López, A. (2003). La Industria del Software y servicios informáticos en la Argentina: diagnóstico y perspectivas. Estudio 1.EG.33.4: «Estudios de competitividad sistémica», Componente B: La Sociedad de la Información, servicios informáticos, servicios de alto valor agregado y software.

Miozzo, M. y D. Grimshaw (2006). "Service multinationals and forward linkages with client firms: the case of IT outsourcing in Argentina and Brazil". Manchester Business School, The University of Manchester.

Nahirñak, P. (2006). Los primeros resultados de la Ley del Software -Una industria que avanza a paso firme pero que puede dar mucho más. Revista Novedades, IERAL, Fundación Mediterránea.

Novick, M. y M. Miravalles (2003). La Dinámica de Oferta y Demanda de Competencias en un Sector basado en el Conocimiento en Argentina, Littec.

Observatorio PyME (2006). Informe 2005/2006: Situación actual y desafíos futuros de las PyME de Software y SSI. Buenos Aires, Observatorio PYME.

Plan Estratégico Rosario (1998). 101-102.

Peirano, F. y Suárez, D. (2006): "La incorporación de las TIC's por parte de las Pymes: estilización de estrategias empresariales". En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Perazzo, R. (2006): "Áreas Promisorias para la industria del Software". En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

PROINTER (2005). Parque Científico Tecnológico de Rosario y su región. Plan Estratégico. Resumen ejecutivo. I. P. C. Ltda.

Pujol, Andrea (2006): "Evolución reciente del sector de SSI en Córdoba. El Clúster Córdoba Technology". En La informática en Argentina, de Borello, J.; Robert, V. y Yoguel, G. (Editores), Buenos Aires, Prometeo.

Saffe, J. y C. Magnano (2005). Innovación y acción colectiva: El caso del programa de Desarrollo de Cadenas Productivas de Córdoba, Agencia de Desarrollo Económico para la ciudad de Córdoba.

SICPME (2004). Libro Azul y Blanco: Plan Estratégico de SSI 2004-2014 - Plan de Acción 2004-2007, Secretaría de Industria, Comercio y Pequeña y Mediana Empresa. Programa Foros de Competitividad. Foro de Software y Servicios Informáticos. (chequear)

Walas Mateo, F. (2008). La Cadena de Software y Servicios Informáticos en la Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de la Plata.

# Exquisiteces argentinas: el sector de alimentos gourmet

---

## 1 - Breve descripción general

El mercado de productos gourmet ha experimentado un salto cualitativo en Argentina de la mano de la recuperación de la economía en el período posterior a la crisis de 2001. En efecto, han aparecido nuevas empresas, se han incrementado las exportaciones y la demanda interna, han surgido nuevos canales de comercialización, las firmas han incorporado mejoras tecnológicas y nuevos productos, entre otros. Todos estos factores lo convierten en un sector de nuevas oportunidades competitivas y alto potencial para su desarrollo en el país.

En particular, el sector presenta algunas características específicas que lo distinguen de otros sectores. La principal diferencia es que no tiene un límite definido, ya que se trata de un segmento de alimentos de alta calidad y cierto grado de distinción, de naturaleza amplia y cambiante. Estos productos cumplen al menos con alguna de las siguientes características: carácter único o Premium, calidad diferenciada, origen exótico o lejano, alto precio, *packaging* de calidad y canal de distribución diferenciado. Así, dentro de este rubro puede encontrarse desde carnes y pescados ahumados hasta variedades exóticas de té, pasando por toda una amplia gama de productos.

Dada la laxitud del concepto, en general se consideran como alimentos gourmet a aquellos productos que dependan de características geográficas (recursos naturales, clima, etc.) o que la cultura y el origen étnico de la población de la región los conviertan en un bien diferenciado (alimentos que puedan lograr algún tipo de denominación de origen<sup>1</sup>, y posean un alto valor agregado y un *packaging* de calidad), descartándose aquéllos que se comercialicen en grandes volúmenes o a granel. Los rubros incluidos en el trabajo son algunos tipos de: frutas finas, dulces, jaleas y mermeladas; mieles; quesos; especias; té e infusiones; carnes y embutidos especiales; chocolates y confituras; conservas, salsas y aderezos (incluye aceite de oliva extra virgen y vinagres y acetos).

## 2 - El contexto internacional

El mercado internacional de productos gourmet ha exhibido un amplio desarrollo en los últimos años. En efecto, la demanda de alimentos Premium, especialidades y *delicatessen*, está creciendo en el mundo impulsada tanto desde el lado de la oferta como del lado de la demanda. Desde el lado de la oferta, ello ha estado estimulado por la aparición de nuevos emprendedores y empresarios especializados y la apertura de países tradicionalmente cerrados (como por ejemplo Vietnam), que se han transformado en proveedores de especialidades exóticas. Desde el lado de la demanda, su crecimiento ha sido influenciado por la internacionalización de los gustos de los consumidores de

---

1) La denominación de origen es un elemento importante en la definición de un producto como especialidad, ya que si la imagen de esa región es positiva entre los consumidores agrega valor, diferenciación y, a la vez, constituye una barrera de entrada a competidores de otras regiones.



mayores ingresos; la mayor información disponible acerca de nuevos alimentos y bebidas; las migraciones internacionales, que impulsaron la difusión de especialidades exóticas en los países receptores y el cambio de perfil de los consumidores, que impacta tanto en el tipo de productos demandados como en los canales de distribución. Específicamente, este cambio de perfil viene dado por: el incremento del poder adquisitivo; el aumento de la esperanza de vida en los países desarrollados, que crea un nicho de mercado de población con ingresos relativamente elevados y alta propensión a consumir, y la preferencia creciente por productos sanos (orgánicos, artesanales, con bajo contenido de agregados químicos, etc.).

El comercio mundial de este tipo de productos ha registrado un alto dinamismo durante 2003-2007, período en el cual las exportaciones globales experimentaron un crecimiento acumulado del 64%.<sup>2</sup>

Entre los principales productores y exportadores mundiales de alimentos gourmet se encuentran Alemania, Francia, Italia, España y Estados Unidos. Los mismos fueron responsables aproximadamente del 30% de las exportaciones entre 2003 y 2007. Asimismo, el 50% de las importaciones corresponden a estos países más el Reino Unido y Japón. Entre los países latinoamericanos, Brasil y Chile constituyen dos mercados significativos de consumo de productos gourmet a nivel mundial.

Los principales productos comercializados internacionalmente corresponden a las siguientes subpartidas: “los demás quesos” (incluye quesos elaborados con leche de cabra, oveja o búfala); “los demás productos de panadería, pastelería o galletería” (incluye budines, tortas, tartas y snacks artesanales o regionales); “los demás chocolates y preparaciones alimenticias que contengan cacao” (incluye frutos secos recubiertos en chocolate, bombones, turrone y figuras de chocolate); “los demás artículos de confitería sin cacao” (incluye chocolate blanco, incluso relleno, y bombones); “aceite de oliva virgen” y “camarones y langostinos en conserva”.

### 3. La industria en la Argentina<sup>3</sup>

La producción de alimentos gourmet resulta novedosa en Argentina: cerca del 90% de los rubros comenzaron a elaborarse en la década actual. En efecto, muchas de las empresas del sector, especialmente las de mayor antigüedad, comenzaron sus actividades elaborando alimentos, pero sin enfocarse en el rubro gourmet e incorporaron esta nueva línea de producción en los últimos 6 años; en cambio otras tienen sus inicios en proyectos empresariales que no poseen más de un lustro de antigüedad. De esta manera, la mayoría de las empresas del sector surgió en el período posterior a la crisis de 2001-2002, etapa en que los empresarios locales vieron la potencialidad de abastecer al mercado interno y encontraron ventajas competitivas para abordar el mercado externo. La existencia de una demanda sostenida (por turistas y consumidores locales) y estable junto con un alto potencial para desarrollar denominaciones de origen<sup>4</sup> constituyeron incentivos a los productores locales para desarrollar el sector.

2) Datos elaborados a partir de COMTRADE. Se presentan datos hasta 2007, último año con información disponible para todos los países. Cabe aclarar que debido a que el sistema armonizado no diferencia entre los productos alimenticios de consumo masivo y los productos gourmet, se han seleccionado aquellas subpartidas donde es más probable encontrar productos que puedan ser clasificados como tales.

3) Los datos sobre el desempeño reciente del sector se obtuvieron a partir de un relevamiento realizado por la Secretaría de Industria, Comercio y PyMEs a 47 empresas, como también en base a diversos estudios privados.

4) El sello “Alimentos Argentinos - Una Elección Natural” constituye un avance en esta dirección.

El país cuenta con una oferta diversificada de alimentos gourmet, entre los que se destacan los productos ahumados (carnes de diversos tipos, pescados, quesos), miel natural, aceite de oliva virgen, quesos, dulce de leche, chocolates, hongos, mermeladas y aderezos, entre otros. Dada la inexistencia de información unificada, o de una cámara u asociación que agrupe a las firmas dedicadas al rubro de especialidades, resulta difícil estimar el volumen del mercado gourmet, pero diversos relevamientos a empresas indican que aproximadamente el 10% de las ventas de alimentos envasados corresponde a este tipo de productos.

Las firmas del sector presentan un importante dinamismo en términos de empleo. En efecto, en los últimos años el número promedio de trabajadores aumentó en más del 50%.

Asimismo, el buen desempeño del sector y las perspectivas de desarrollo de exportaciones han generado que el número de firmas que ha realizado algún tipo de inversión se incrementara. En este sentido, entre los rubros receptores de inversiones se destacan: desarrollo de mercados externos, desarrollo de *packaging* y publicidad, y compra de nueva maquinaria. Esto último da cuenta de la importancia creciente de las ventas (internas y externas) que han provocado que la mayoría de las empresas opere con altos niveles de utilización de la capacidad instalada, lo cual genera la necesidad constante de reequiparse para poder incrementar los volúmenes de producción.

### 3.1- Estructura de mercado

Por las características que tiene el proceso que les dio origen, la mayoría de las firmas productoras de alimentos gourmet puede catalogarse como MiPyME. En particular, estas empresas suelen surgir de pequeños proyectos individuales, son de capital nacional, se encuentran diseminadas geográficamente y por la propia dinámica de producción tienden a la firma “boutique”. En general, quienes incursionan en este sector lo hacen desde proyectos individuales de tamaño reducido, orientados por una visión empresarial de detectar nichos potencialmente atractivos.

La comercialización de los productos en el mercado interno ha registrado cambios. En este sentido, si bien el canal tradicional han sido los restaurantes, en los últimos años empezaron a desarrollarse negocios minoristas dedicados a productos premium o que incluyen en sus góndolas y estanterías esta categoría de alimentos.

La innovación y el cambio tecnológico son aspectos clave para impulsar el desarrollo en sectores como el gourmet, donde la calidad y las características distintivas de los productos son los principales ejes de la producción. La mayor parte de las empresas ha realizado en los últimos años alguna innovación tecnológica que le ha permitido ofertar nuevos productos o modificar los existentes. Asimismo, varias de las empresas han mejorado sus productos debido a cambios en la línea de proveedores, constituyéndose así en un importante canal de derrame de conocimiento e innovación en la cadena productiva, que genera un entorno propicio para generar clusters productivos y potenciar las economías externas.

El sector se encuentra disperso geográficamente. Las principales regiones productoras son: Cuyo (32%), que concentra la producción de conservas vegetales, aceites y vinagre; provincia de Buenos Aires (29%) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (4%), producen dulces, jaleas y mermeladas, carnes

y embutidos y conservas; Patagonia (25%), se especializa en la elaboración de frutas finas, dulces, jaleas y mermeladas, chocolates y confituras, té e infusiones, y carnes y embutidos (especialmente ahumados) y resto del país (10%).

### 3.2 - Comercio Exterior

En general, las firmas de este sector orientan su producción un 60% al mercado interno y un 40% a la exportación. Como ya fue mencionado, el sector exhibe un alto dinamismo a nivel mundial. La existencia de una demanda externa creciente, sumada a la calidad de los productos argentinos y el creciente turismo receptivo; genera una oportunidad para el desarrollo de nichos y mercados que debe ser aprovechada. En este sentido, las exportaciones argentinas registran un crecimiento acumulado del 134% en los últimos 6 años, alcanzando aproximadamente los 500 millones de dólares en el año 2008<sup>5</sup>.

El pequeño tamaño de los emprendimientos limita su capacidad exportadora. En efecto, el transporte de la mercadería, el desarrollo del packaging y el etiquetado necesario para realizar envíos al exterior, los trámites y registros, la búsqueda de clientes, los canales de distribución y la promoción - entre otros- constituyen procedimientos y gastos difíciles de afrontar para las firmas. Es por ello que los casos exitosos que se están generando en esta materia son los de los consorcios y grupos de exportación, como Food Concept, el Grupo Exportador Argentino de Alimentos Naturales & Gourmet GEAN y el Grupo Exportador de Alimentos Naturales de los Andes.

Otro requisito indispensable a la hora de exportar es la certificación que implica garantizar, a partir de un proceso de control, que un producto reúne ciertas características. En el caso de los alimentos gourmet lo que se garantiza es la calidad del producto, pero con especificaciones respecto a si posee determinados atributos: la calidad de la materia prima, el proceso productivo, su presentación integral (packaging, etiquetado, etc.), la localización de la producción, etc. En este sentido, para las firmas resulta muchas veces demasiado costoso certificar calidad. Este último punto es particularmente importante en los países en desarrollo que intentan vender a los mercados desarrollados, dada la heterogeneidad de normas para el ingreso de alimentos que presentan los dos mercados más importantes, Estados Unidos y Europa. El cumplimiento de dichas normas implica para los productores un incremento significativo en sus costos, constituyendo otra barrera a la entrada para las pequeñas empresas y generando una fuerte segmentación entre los productores que pueden exportar y aquéllos que no.

Respecto de la oferta exportable, cuatro rubros explican alrededor del 67% de las ventas externas de alimentos gourmet: chocolates (incluido chocolate blanco), quesos (incluye quesos elaborados con leche de cabra oveja o búfala), frutas en conserva y aceite de oliva virgen.

5) Datos elaborados en base a INDEC. Debido a que el Nomenclador Común del MERCOSUR no presenta posiciones arancelarias que permitan diferenciar a los productos alimenticios gourmet, se han seleccionado aquellas posiciones (a 11 dígitos) donde es más probable encontrar productos que puedan pertenecer a este rubro.

En cuanto a los destinos, el 60% de las ventas se dirige a cinco países: Estados Unidos (20%), Brasil (13%), Chile (11%), México (10%) y Rusia (6%); mientras que el 40% restante se exporta a alrededor de 160 países.

#### 4 - Síntesis

El sector de alimentos gourmet ha venido registrando en los últimos años un importante dinamismo como consecuencia de un fuerte incremento de la demanda interna y de las exportaciones. El crecimiento significativo de la cantidad de firmas y del número de nuevos productos reflejan el grado de desarrollo que el sector ha alcanzado a nivel local. En efecto, la aparición de nuevas marcas y de toda una nueva gama de productos, tales como jaleas de vino malbec, mieles saborizadas, dulce de leche de cabra, variedades de aceite (oliva, sésamo, maní, nuez), muzzarella de búfala, té combinado con ingredientes que le dan un sabor exótico (dulce de leche, frutos rojos, jengibre, yerba mate, etc.), mostaza a la miel, confituras de rosas, etc., dan cuenta de este fenómeno.

En este sentido, las condiciones agroecológicas del país para producir especialidades, debido a la diversidad climática y cultural; la existencia de productos y empresas ya instalados en el mercado con tradición de producción (aceites, chocolates, ahumados, dulces, quesos, miel, vinos, hongos, etc.); una demanda local que permite un consumo interno más o menos estable; la posesión de una “Marca Región” de alcance mundial (Patagonia); la existencia de canales de comercialización ya instalados y la importante actividad turística que abre un canal de comercialización, constituyen elementos que dan cuenta del alto potencial que este rubro tiene para ser desarrollado en la Argentina.



## Nacimiento y evolución de la empresa de sembradoras “Ingeniero Enrique Bertini” en el contexto micro y macroeconómico argentino

Durante el año 2007, la Subsecretaría de la pequeña y mediana empresa y Desarrollo Regional realizó el “Primer Concurso de Investigación sobre la Problemática Pyme y del Desarrollo Regional”. Los objetivos del concurso pretendían en primer lugar, acceder a un diagnóstico actualizado sobre la situación de las empresas Pyme que operaban en el territorio nacional, y por otra parte, acercar a jóvenes investigadores de la economía a la temática del mercado Pyme.

El concurso convocó a numerosos profesionales y estudiantes quienes debieron enfocar sus investigaciones en: Economías Regionales; Estudios sectoriales, cadenas de valor y clusters; Estudios de caso y Demografía empresarial (muerte y nacimiento de empresas).

El jurado “ad honorem” estuvo integrado por Francisco Gatto, Alejandro Rofman, Marta Novick, Martín Shorr y el que fuera en ese momento el Subsecretario de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, Lic. Matías Kulfas.

La licenciada Paula Panighetti obtuvo el prestigioso premio con un estudio de caso de la perspectiva micro y macroeconómica del surgimiento y la evolución de una empresa fabricante de maquinaria agrícola, cuya versión resumida se presenta en esta edición.

El segundo premio fue otorgado al licenciado Alex I. Kodric con un trabajo sobre el desarrollo desigual y acumulación de capital en las economías regionales de la Argentina analizando el caso de la provincia de La Rioja.

El tercer premio lo obtuvo la licenciada M. Nievas por su estudio sobre el Biodiesel y los determinantes para una industria sustentable en la provincia del Chaco.

### 1 - El contexto macroeconómico (1970-2000)

La década que siguió a la caída de Frondizi en 1962 fue de un fuerte crecimiento basado en una estructura industrial relativamente nueva que emergió del boom de inversiones de 1958-1961, la cual, con una fuerte presencia de filiales de empresas transnacionales, fue experimentando un gradual proceso de afianzamiento y captación del mercado doméstico en una secuencia madurativa de largo plazo. En los diez años que transcurrieron entre 1964 y 1974, la tasa anual de crecimiento de la industria fue de casi el 8%, una de las más altas de la historia argentina, elevándose la productividad industrial, el empleo y las exportaciones<sup>1</sup>.

Hacia 1973, año de la crisis del petróleo y de aumento de precio de sus derivados, el panorama internacional se presentaba bastante favorable para Argentina como consecuencia del incremento de los precios de los productos primarios (cereales y carnes). Sin embargo, sobre el ingreso de los

1) Kosacoff, B., J. Forteza, Ma. Barbero y A. Stengel (2001), *Globalizar desde Latinoamérica- El caso Arcor*, Colombia, McGraw-Hill Interamérica S.A., pág 82.

productos agropecuarios tenían incidencia tanto la fijación del tipo de cambio como los impuestos a las exportaciones (retenciones). La situación durante el tercer gobierno peronista comenzó a complicarse en 1974 por el aumento de la inflación, llegando a descontrolarse en los años 1975 y 1976.

En marzo de 1976, con la llegada del gobierno militar, cambiaron las reglas de juego: la apertura económica al exterior y la liberalización de los mercados fueron rasgos que imprimieron un cambio estructural al país en los aspectos social y económico. En relación con la política industrial, se pueden señalar dos subperíodos que tuvieron su punto de inflexión hacia fines de 1978.

El primero de ellos se caracterizó por la recuperación de la producción de bienes de consumo durable y de capital, asociada a la creciente inversión y a la redistribución regresiva de los ingresos. A pesar de la fuerte baja de los aranceles (del 90% al 50%), en un primer momento no aumentaron las importaciones. Este fenómeno tiene su explicación en los incrementos de competitividad logrados durante la década previa (que determinaron la existencia de una fuerte redundancia en las tarifas) y, por otra parte, en el mantenimiento de un tipo de cambio elevado. Por otro lado, la sanción de la reforma financiera en 1977 liberó la tasa de interés, introdujo la indexación y creó un mecanismo nuevo para la asignación de los créditos.

El segundo subperíodo se inicia al instrumentarse la visión de las economías abiertas de la escuela monetarista, la cual tenía como principal objetivo igualar la tasa inflacionaria interna con la externa por medio de ajustes en la tasa de variación del tipo de cambio. A su vez, en combinación con la política arancelaria, la asignación de recursos favorecía el incremento de la productividad global mediante la desaparición de los sectores menos eficientes y el desarrollo de las actividades con ventajas comparativas a escala internacional. Sin embargo, la esperada “convergencia” no se logró.

La sobrevaloración del peso, en conjunción con las rebajas arancelarias, afectó fuertemente a la balanza comercial, y permitió la entrada masiva de productos importados. La entrada de capitales externos sin restricciones y de corto plazo, atentos a la apertura financiera, compensaba el déficit de la cuenta corriente, con un incremento significativo del endeudamiento con el exterior<sup>2</sup>.

En este contexto de fuerte atraso del tipo de cambio y de desestructuración del sistema proteccionista que se había venido configurando desde 1930, el sector industrial sufrió una importante crisis. En cambio, para el sector agropecuario pareció abrirse un período óptimo, ya que se encontraba eximido de las retenciones a las exportaciones (que no volverían a restablecerse durante todo el gobierno militar).

El balance económico de la década del 80 resultó fuertemente negativo. La situación fue empeorando, a pesar de los intentos estabilizadores. Se combinaron una creciente inflación, la crisis fiscal y la crisis externa, las cuales desembocaron en la hiperinflación de 1989, descendiendo el PBI industrial, el consumo y la inversión. Las industrias sufrieron cambios importantes, manifestando una gran heterogeneidad en los comportamientos (tanto a nivel sectorial como de las firmas).

2) Kosacoff, B. y A. Ramos (2001), *Cambios contemporáneos en la estructura industrial argentina (1975-2000)*, Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires, pág. 22-23

Las PyMEs se vieron más afectadas que las grandes empresas, pero dentro de éstas los comportamientos fueron heterogéneos. El comportamiento de las empresas varió de acuerdo a la capacidad de diversificar actividades, pero también a la habilidad de movimiento en un contexto inflacionario y de incertidumbre económica. El cambio más destacable fue el surgimiento y la consolidación de grupos económicos de capital local. Muchas empresas aprovecharon el sistema de promoción industrial y las líneas de créditos para equiparse. La coincidencia entre la hiperinflación y el primer cambio de gobierno democrático en 1989 preparó la escena para un conjunto de reformas centradas en la apertura y el ordenamiento fiscal. Resultó clara la importancia del Plan de Convertibilidad en 1991: en la primera etapa se observó una fuerte suba del gasto interno y del ritmo de producción, unidos a una fluida oferta del crédito externo.

El proceso de inversión en la industria alcanzó un dinamismo superior al de la década del 80, impulsando una sostenida corriente de importaciones de bienes de capital. La mayor parte del proceso de formación de capital en el sector fabril se concentró en la ampliación y renovación de equipos. Desde el punto de vista del accionar de las empresas, a grandes rasgos pueden caracterizarse dos tipos de conductas: una con fuertes inversiones y cambios organizacionales en el modelo productivo, que llegó a niveles internacionales, y otra con ausencia de inversiones significativas y de incorporación de innovaciones productivas y de gestión.

En el sector agropecuario se evidenciaron algunos cambios, como la disolución de la Junta Nacional de Granos (que aseguraba que se le pagara al productor un precio interno acorde con el internacional) y la rebaja de los aranceles a las importaciones de insumos y productos agropecuarios. El agro y la agroindustria fueron los sectores más competitivos de los sistemas productivos de Argentina en esos años.

## **2 - Las etapas de la evolución de la empresa**

A lo largo de los treinta y cuatro años de vida de la empresa se pueden diferenciar dos etapas: la primera va desde 1972 (cuando inicia sus actividades como proveedora de partes de maquinarias) hasta 1984. La segunda etapa se inicia dicho año con el lanzamiento de la primera sembradora modelo 8500 y continúa hasta la actualidad.

### **2.1 - La primera etapa (1972-1984)**

En febrero de 1972 el Ingeniero Enrique Bertini trabajaba en la planta principal de la empresa Celulosa Argentina en Capitán Bermúdez como jefe de mantenimiento mecánico. En su tiempo libre, en el pequeño galpón que poseía en la parte trasera de su casa, comenzó a diseñar un dispositivo para aplicar a las rastras livianas, arados y sembradoras, llamado *automático con retardo o levante mecánico*, el cual consiste en sistemas de palancas y levas que permiten la elevación de los elementos de trabajo de una sembradora.

Este caso no escapó a las características de muchas firmas de la época, que siendo fabricantes de piezas -como en este caso- o talleres de reparación de máquinas importadas, se fueron convirtiendo



durante el proceso sustitutivo en productores de una máquina completa. La importancia de esta fisonomía inicialmente elegida no debe minimizarse, ya que preconditionó el sendero tecnológico configurado por la firma con el correr de los años.

Esta primera fase de la historia evolutiva de la firma reúne una serie de características cuasiartesanales, típicas de una organización productiva de rasgos familiares, donde no hay especialización de funciones, el equipamiento es de tipo universal y el producto fabricado es fundamental. Cuando Bertini egresó de la Escuela Técnica en el año 1954 con el título de Técnico Mecánico, y hasta 1972, trabajó en la fábrica de maquinarias agrícolas FICOSA S.A., donde realizó un proceso de aprendizaje que volcó en su propio negocio, facilitando el desarrollo del producto. Esta adaptación fue muy importante: *“(...) la economía cerrada hasta fines de los años 70 generó una industria de maquinaria con sello argentino, desconectada del resto del mundo, destinada al mercado interno, con ausencia de principios generales de diseño, sin normas de fabricación y con ausencias de elementos de seguridad para el operario”*<sup>3</sup>.

En la década del '70 los tractores y la maquinaria agrícola carecían de sistemas hidráulicos, y los implementos mencionados como los escardillos requerían de un sistema mecánico para elevarse del suelo. Fue entonces cuando el Ingeniero Bertini aplicó a su producto un ingenioso sistema desarrollado en la industria automotriz. El elemento era más liviano, duradero y de menor costo. El *slogan* de venta era: *“La calidad no se vende por kilos”*, buscando posicionarse frente a la competencia, cuyos productos eran más pesados.

Este producto fue fabricado en forma artesanal por Bertini y el esposo de su cuñada (quien trabajaba en el ferrocarril de tornero), con pocos elementos (como fueron un torno a correa reacondicionado y una agujereadora). Utilizando el tablero de dibujo de su época de estudiante, hizo el prototipo del producto y, tras probarlo exitosamente en el campo, comenzó a ofrecerlo a distintos fabricantes de maquinarias.

En el año 1974, junto a sus dos primeros empleados, comenzó fabricando 20 unidades. Ofreció el producto a fábricas cercanas a Rosario (Amstrong, Las Parejas, etc.), consagrando como primeros clientes a las empresas Pampeano (Rosario), Crucianelli (Amstrong), Super bong y Distrimaq. Dos años después, cuando las ventas fueron constantes y ya era proveedor de distintas empresas del rubro, el Ingeniero Bertini renunció a Celulosa y, junto a cuatro empleados (dos de los cuales eran sus sobrinos), se dedicó tiempo completo a su incipiente empresa.

A partir de 1976 el “sistema de siembra” (compuesto por alimentadores de semillas y cajas de velocidades) permitiría modificar y modernizar la sembradora. Primero lanzó la caja de 9 marchas y luego la de 81, de fabricación propia y única en el país, especial para fabricantes de sembradoras de granos finos (patente N° 203402), logrando regular la densidad de la siembra. Para el fertilizante se utilizó un sistema de alimentador de sección constante rueda expulsora tipo Chevron y velocidad variable, construido totalmente en plástico y equipado con compuerta individual para limpieza (patente N° 223788) de cierre rápido (que evita el atascamiento).

---

3) Bragachini, M. (1988), *Eslabonamiento productivo del sector maquinarias agrícolas argentina*, IV, INTA, Manfredi, pág.4

Una tarde, esperando en los pasillos de la empresa Agrometal, el Ingeniero se encontró con el dueño de la misma, el señor Negrini, y un Ingeniero amigo llamado Soligo. Allí intercambiaron opiniones acerca de las líneas de sembradoras de granos finos. El dueño de la empresa le comentó que quería un nuevo modelo de sembradora que sobresaliera claramente del resto. El ingeniero Bertini le propuso colocar los dosificadores a roldana doble con una caja de cambios de 81 relaciones diferentes que había que desarrollar en base a la de 9 que ya producía. Rápidamente, Negrini acotó: *“Si me trae un desarrollo en dos meses es proveedor exclusivo”*. Así fue como se concretó el negocio.

En el plano local las empresas mostraban en esta etapa un comportamiento vinculado a la subcontratación, existiendo relaciones consolidadas entre firmas que demostraban que el nivel de integración vertical no era tan elevado como se pensaba. Fue así como Agrometal lanzó al mercado la única sembradora de trigo con caja en baño de aceite y 81 cambios (modelo G28). De esta manera, iba desarrollando lentamente sus capacidades competitivas en la producción de partes (siendo tres los productos introducidos en el mercado), y fabricando más del 40% de las partes de una sembradora de grano fino. Sin contrato de por medio, sólo con unas palabras de confianza, se cerró una relación que duraría años y le daría al ingeniero Bertini un progreso sostenido. Propietario de la patente, explicó a sus empresas clientes el acuerdo realizado con Agrometal y desarrolló otra máquina de 27 cambios para comercializar con las demás.

La relación comercial con Agrometal transformó al pequeño taller en otro más grande, tomando posesión del *garage* y luego de una construcción lindera a la casa, llegando a trabajar unas diez personas en forma permanente en 360 m<sup>2</sup>.

Familiares, amigos, vecinos y ex compañeros de FICOSA se unieron a esta pequeña empresa que crecía en un barrio al oeste de Rosario. Aquellos años de esfuerzo, largos viajes y escaso respaldo financiero, forjaron una línea de trabajo basada en la buena convivencia empleado-empleador.

Hacia 1979, Enrique Bertini compró el terreno de la calle Cullen 433, comenzando las actividades productivas en este establecimiento de 1000 m<sup>2</sup> en el año 1982. En la planta existían las oficinas comerciales (compra y venta) y de dibujo técnico, una zona de carga y descarga de máquinas terminadas, el depósito de la materia prima (acero, piezas y neumáticos) y un espacio dedicado a la pintura. A medida que el taller ampliaba la producción, crecía la mano de obra empleada y se iba equipando de maquinarias (fresadora, guillotina, plegadora y tornos).

El traslado físico de la firma a partir de 1982 abrió el camino a un conjunto de amplios cambios organizativos que significaron pasar de ser taller artesanal a constituirse en un establecimiento fabril moderno, caracterizado por la mudanza a otra localización física, la fuerte expansión del equipamiento y la rápida incorporación de personal directo de producción. El nuevo edificio o planta fabril no estuvo especialmente diseñado en función de las tareas específicas de la firma, razón por la que el *lay-out* de planta se fue realizando sin programación. Comenzó así una nueva etapa tecnológica que llevaba a aplicar fertilizante granulado en el momento de escardillar<sup>4</sup>. Se desarrolló un dosificador que esparcía el fertilizante (la urea, por ejemplo) a través de una rueda

---

4) Pasar un implemento -una reja- entre las filas del maíz que controla las malezas tapando con tierra las hileras de las plantas.

expulsora fabricada en Estados Unidos y cuyo dibujo era similar al dentado inclinado llamado Chevron. El avance incluyó un sistema de fácil limpieza y fondo en forma de cuña para desgranar el fertilizante que se pegaba. Los primeros fueron hechos en fundición de acero y recubiertos con teflón en la localidad de Villa María.

Como el proceso no funcionó satisfactoriamente, ya que en el interior de la tolva se acumulaba fertilizante, se propuso la colocación de un sin fin que giraba muy lentamente, siendo lo más importante la transformación del fondo de la tolva (que dejó de ser plano para ser una media caña).

El material del dosificador de fundición pasó a ser de plástico y todo fue patentado. En la actualidad, ya vencida la protección intelectual, el 95% de las tolvas de fertilizante son de fondo curvo con dosificador plástico Chevron y compuerta individual de limpieza.

## *2.2 - La segunda etapa (1985-2005)*

Entre 1982 y 1983 la empresa Maracó de General Pico (La Pampa) compraba elementos a la empresa Ingeniero Bertini para su sembradora de maíz. A su vez, Maracó tenía una fundición de hierro muy moderna con la cual hacía intercambio de piezas fundidas de acero por mercadería terminada. La relación con la fábrica Bertini se desarrolló muy favorablemente, y aquella empresa le planteó al Ingeniero la posibilidad de que fabricase sembradoras de granos finos bajo la marca Maracó. De esta manera, compraban desarrollo y producción. Respetando el acuerdo de proveedores exclusivos de cajas de 81 cambios con Agrometal, Bertini desarrolló una sembradora de trigo fabricando una partida de 50 máquinas en el transcurso de un año.

Sin embargo, lentamente comenzaron a frenarse las ventas en todas las empresas agroindustriales. En efecto, el gobierno había aplicado el Plan Austral, cuya prioridad era el aumento de los ingresos fiscales. Su implementación, que incluía una política hacia el agro consistente en retenciones y disminución del crédito, sumada a la baja del precio internacional de los granos a partir de 1984 debido a los subsidios otorgados por los países de la Comunidad Económica Europea y Estados Unidos, afectó duramente al sector.

Los niveles de actividad industrial y comercial disminuirían. En ese momento, el Ingeniero Bertini demostró su ingenio y, junto a su amigo (el Señor Soligo), plantearon a Agrometal la necesidad de cambiar el modelo G28 y producir una sembradora revolucionaria, que generara más expectativas para captar clientes. Bertini fabricó entonces un prototipo de tolva con un divisor interior que pudiera fijar volúmenes distintos entre semillas y fertilizante (los más usados eran urea y fosfato) de manera de recargar en la máquina en forma simultánea ambos productos.

El proyecto fue entregado a Agrometal pero no prosperó. Con un plantel de 15/20 empleados y una situación que seguía empeorando, Bertini desarrolló una sembradora de granos finos bajo mejores condiciones de eficiencia, decidido a no bajar los brazos ni a cerrar la fábrica. Después de investigar en la zona sur de la provincia de Buenos Aires (triguera por excelencia) y encontrar que se trabajaba con fertilizantes en trigo cuya aplicación se hacía con una máquina llamada “fertilizadora pendular”

bajo un sistema esparcidor a “cobertura total del suelo”, tomó contacto con los señores Navarro e Iturrioz de General Pringles, quienes comprometieron la compra de cinco máquinas.

El empresario lanzó al mercado en 1985 la sembradora Modelo 8500. El Ingeniero Bertini bautizó con su propio apellido al producto que había creado y que vendía directamente como fabricante de implementos. La sembradora Bertini modelo 8500 era de color verde y amarilla, y se fue dando a conocer lenta pero sostenidamente gracias a la realización de numerosos viajes al campo.

Esta nueva etapa evolutiva de la empresa se caracterizó por el desarrollo de la ingeniería de planta en torno a un gradual proceso de acomodamiento de la capacidad instalada y del personal obrero y técnico, que había crecido en la etapa anterior. Los criterios formales comenzaron a reemplazar a la tradición oral, y la información técnica a manejarse más ordenadamente, apareciendo los planos por piezas, los manuales de mantenimiento de máquinas y las rutinas de control de calidad, entre otros<sup>5</sup>.

En relación al aspecto de precios y tecnología, Ingeniero Enrique Bertini era una de las empresas que integraba el mercado de sembradoras junto con otras firmas, como Migra (Rosario), Gherardi e hijos S.A (Casilda), Giorgi (Fuentes), Dolbi (Avellaneda), Apache (Las Parejas), Templar (Rosario), Crucianelli (Amstrong), Metalúrgica Schneider (Esperanza), Helmut Du Maire, El Sembrador S.A, Promi S.A (Las Parejas) y Agrometal (Monte Maíz). Su *market-share* se ubicaba entre el 0,5% y 1% del mercado.

Al compás del crecimiento del campo, la firma se orientó a abastecer al mercado interno, principalmente a los productores de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, afianzándose en Tres arroyos, General Pringles y Tandil. En forma paralela al aumento de la capacidad de producción, la empresa fue montando un sistema de ventas y distribución basado en ampliar el radio de alcance. En esta etapa hubo muy pocas inversiones en publicidad: se trataba de estar presente cuando el cliente lo requería o en demostraciones y dinámicas en el campo<sup>6</sup>.

---

5) Katz, J. y colaboradores (1986), *Desarrollo y crisis de la capacidad tecnológica latinoamericana. El caso de la industria metalmecánica*, CEPAL, Buenos Aires, pág. 256.

6) Testimonio oral de Enrique Bertini (hijo), Rosario, marzo 2006.

### 3 -Aspectos tecnológicos y productivos

En la fabricación de esta sembradora, como en otras de este tipo, quedan involucrados una cantidad de procesos unitarios:

- 1- En los aceros en barra: corte, mecanizado, tratamiento térmico y ensamblado.
- 2- En las chapas: corte, plegado, estampado, soldadura y ensamble.
- 3- Aceros o piezas fundidas: mecanizado y ensamble.

Una proporción significativa de las máquinas y herramientas que utiliza este sector metalmecánico se caracteriza por ser de uso múltiple, siendo empleadas para la fabricación de distintas partes. Tal es el caso del torno paralelo con CNC (control numérico computarizado), del centro de mecanizado con CNC, del pantógrafo de corte para chapa láser con CNC, del robot de soldadura, etc. Cuando la planta de Bertini puso en marcha el proceso de producción, la línea de ensamblaje estaba constituida por armado y pintura. El ciclo del producto era de 700 horas hombre y, puesto que en ese tiempo el nivel de producción era pequeño, la actividad fabril estaba condicionada a la época de siembra. Por otra parte, el incipiente taller contaba con pocas máquinas de producción tales como un balancín, fresadoras, tornos, guillotina y agujereadoras<sup>7</sup>. En cuanto a los empleados, no toda la mano de obra era calificada, sino que muchos fueron entrenándose y aprendiendo en la propia fábrica.

La empresa compraba a terceros parte de las piezas y mandaba a hacer ciertas matrices, en tanto la mayoría de los insumos y componentes utilizados en esta etapa eran de fabricación local. Con el tiempo, las partes fueron fabricándose en la propia planta, logrando un nivel de integración vertical del 80%. Los niveles de producción no le permitían explotar economías de escala, pues el tamaño promedio de los lotes fue hasta 1989 de entre 20 y 100 piezas anuales (máquinas)<sup>8</sup>.

Uno de los principales motivos que paralizaron las inversiones en la empresa en la década del 80 fue la instalación de la llamada “industria de los juicios”, que condicionó el deterioro del empleo genuino: *“miles de pequeñas y medianas empresas debieron cerrar por tener que enfrentar alguna indemnización individual que a la vez le costaba el puesto de trabajo al resto de los empleados de la firma”*<sup>9</sup>. Sin embargo, los puntales que consiguieron terminar con dicha industria fueron los topes indemnizatorios y la obligación que tenía el trabajador de reclamar a su ART (aseguradora riesgo de trabajo) cualquier suma relacionada con accidentes.

### 4 - Evolución en el diseño del producto.

El modelo de sembradora 8500 fue ganando aceptación en el mercado de la provincia de Buenos Aires, donde existían otras marcas. Las características novedosas del diseño y los buenos resultados de siembra fueron los pilares de inserción. El surco donde se depositaba la semilla se hacía con un

7) Datos obtenidos del archivo del Departamento de Producción de la empresa.

8) Datos obtenidos de la Oficina de Personal de la empresa.

9) La capital de “la industria del juicio”, [www.uart.org.ar](http://www.uart.org.ar).

solo disco cóncavo, siendo reemplazado por dos discos juntos en forma de “V”. Además de colocar la semilla en la tierra, se le sumó otro tubo de descarga que incorporaba bajas dosis de fertilizante en la misma línea que se colocaba la semilla. En la cuenca lechera de San Antonio de Areco fue adoptada para disminuir costos de implantación, gastando menos semillas en la siembra y obteniendo altos porcentajes en la germinación.

En 1986 se comenzó a desarrollar una sembradora para granos gruesos, utilizándose para la misma la placa migra de plástico (maíz, soja y sorgo) y la placa de fundición que trabajaba en forma horizontal para el girasol. Con el objetivo de diferenciar esta máquina de otras marcas, se intentó eliminar el “tubo de caída”, haciendo que el distribuidor estuviera muy cerca del suelo. El cliente que compraba una de ellas tenía la confianza plena de la marca por el desempeño del modelo 8500. El calibrado de la semilla fue la razón principal que discontinuó su fabricación<sup>10</sup>.

En ésta época, en donde se hablaba de siembra directa, y en un contexto en el que los productos químicos desplazaban a la rastra, el arado y el escardillo, el Ingeniero Bertini desarrolló una nueva sembradora que permitía recuperar praderas en la cuenca del río Salado. Poseía 2,4 m. de ancho con cuchillas de corte, doble disco colocador de semillas y fertilizante, control de profundidad por medio de ruedas traseras y chasis de cemento armado para darle peso y conseguir penetración en suelo virgen. Esta sembradora modelo 9000 fue presentada en la Exposición Rural de Palermo en el año 1988, siendo la novedad en siembra directa de granos finos. No se fabricaron muchas máquinas con estas características, aunque algunas de las que se hicieron alcanzaron los 4,3 m. de ancho para la siembra de trigo y soja, reemplazando el chasis de cemento por una gran tolva metálica que contenía lastre. La siembra directa comenzaba a ser una práctica muy importante en la Argentina, traída por técnicos y productores que recorrían zonas agrícolas significativas alrededor del globo. Teniendo en cuenta que Brasil había dado un paso importante en la labranza cero, fue de mucha incidencia para nuestro país que, entre 1988 y 1992, la firma brasilera de sembradoras Semeato introdujera máquinas, contribuyendo a que esta forma de trabajar la tierra se difundiera rápidamente.

En la Argentina, la primera reunión técnica sobre cultivos sin labranzas se realizó en septiembre de 1977 y contó con la participación de más de 300 técnicos en la ciudad de Marcos Juárez. Éste fue el primer antecedente de la siembra directa (considerada como una alternativa para la conservación de los recursos naturales y el mejoramiento de la producción agropecuaria). La reunión fue organizada por el INTA de Marcos Juárez en colaboración con el Departamento de Ingeniería Rural del INTA de Castelar, y con el auspicio de empresas ligadas al agro<sup>11</sup>.

Se puede afirmar que a fines de los años 80, con la incorporación de la siembra directa, el sector obtuvo una mayor competitividad. Si bien muchos productores consideran que la siembra directa ha sido simplemente “sembrar sin remover el suelo”, la definición de esta técnica va más allá del simple paso de una máquina sobre un terreno cubierto de rastrojos. La siembra directa ha sido un sistema tecnológico; y tecnología significa procedimientos o maneras de hacer las cosas de maneras planificada<sup>12</sup>. La adopción de la siembra directa se realizó principalmente en zonas donde escaseaba

---

10) Datos obtenidos de registros en el Departamento de Ingeniería y diseño.

11) Del Pino, A. (2002), *La siembra directa hace historia*, Sección Comunicación, INTA Marcos Juárez, pág.1.

12) Gil, R. y A. Lupi (2001), *Siembra directa. Fortalezas y debilidades en Andalucía, Centro de investigaciones en recursos naturales*, INTA Castelar, Buenos Aires.

el agua, había gran erosión o donde la calidad de la tierra (por materia orgánica) era baja, como las localidades de Marcos Juárez, Laborde y Casilda.

El sistema de labranza conservacionista del suelo y la siembra directa han ofrecido numerosas ventajas, como ser:

- Menores necesidades de mano de obra.
- Economía de tiempo.
- Menor desgaste de la maquinaria.
- Economía de combustible.
- Mejoramiento de la calidad del agua superficial.
- Aumento de la calidad a largo plazo.
- Disminución de la erosión.
- Mayor retención de humedad.
- Aumento de la infiltración del agua en el suelo.
- Mejoramiento en la estructura del suelo.
- Menor emisión de gas carbónico a la atmósfera.
- Reducción de la polución del aire<sup>13</sup>.

Tras el éxito de la sembradora modelo 9000 de 4,3 m. de ancho, y frente a este contexto, el Ingeniero Bertini detectó un nuevo desafío: diseñar una máquina que sirviera tanto en siembra directa como en siembra convencional, y que fuera igualmente efectivo para trigo, soja o maíz. De esta manera la producción de sembradoras no sería sólo estacional (en invierno), sino que continuaría el ritmo de la empresa en primavera y verano. En 1990 se realizaron los primeros ensayos con el nuevo modelo 10000, presentándola en la Exposición Rural de Palermo del año siguiente bajo el slogan *“La sembradora argentina para suelo argentino”*.

El modelo 10000 ha sido hasta hoy el mejor adaptado para la transformación de la siembra. El diseño de un modelo con tanta versatilidad y para todos los cultivos marcó un cambio importante en la producción de cereales. Técnicamente se la adquiría sólo para siembra convencional, pero con el tiempo se la podía transformar en siembra directa, teniendo la posibilidad de convertirla en una plantadora de maíz con un equipo neumático. Inmerso en un período de estabilidad monetaria donde los insumos de las sembradoras no variaban sus precios, el modelo 10000 formó parte activa y exitosa de la revolución agrícola de fines del siglo XX.

---

13) International Soil Tillage Research Organization (ISTRO) (1997), Volumen 3, N° 1, enero.

El sistema neumático patentado por el señor Bertini en 1998 reemplazó a aquella inventiva de mediados de los años ochenta, donde el distribuidor de semilla estaba muy cerca del suelo. Se comenzaba a trabajar con un sistema neumático que cumpliera con las exigencias del campo argentino. Hallarlo no fue tarea fácil. En 1980 la firma Gherardi lanzó al mercado un sistema neumático de aspiración que primero había sido importado de Francia y luego de Italia, pero el desgaste prematuro de estos equipos instó a buscarle una solución técnica. Se siguieron probando otros sistemas traídos desde el exterior para evaluar y decidir por uno de ellos. El elegido fue uno de la marca White, proveniente de Estados Unidos, que pese a su limitada *performance* era diferente al resto: actuaba por soplado, ya que la placa de siembra no requería sello estanco (por lo que no rozaba), y esta ventaja le otorgaba larga vida y seguridad en plena siembra.

En 1994 se ensayaron los primeros equipos con muchas reformas respecto del original. La plataforma de prueba fue el modelo 10000 que ya estaba preparado para recibir estos equipos. Se hizo un seguimiento minucioso a más de 150 sembradoras neumáticas, se les fue perfeccionando el sistema, y en los casos en que fue necesario, se la reemplazó al agricultor sin costo alguno. La sembradora modelo 14000 se presentó formalmente en el año 1997 en la Expodinámica de Junin, cerca de Pergamino (provincia de Buenos Aires). El mecanismo que hacía el surco estaba compuesto por el distribuidor de semillas, que utilizaba una corriente de aire soplado para seleccionar las semillas sin dañarlas. Además de tener un tubo de descarga de fertilizante y una tolva con dosificador para colocar insecticida en la línea de siembra, también tenía una cuchilla o disco de labranza en el mismo cuerpo que hacía el surco.

Entre 1997 y 1998 la empresa fabricaba dos tipos de sembradoras: el modelo 10000 para granos gruesos (maíz, soja, sorgo, girasol) y granos finos (trigo, cebada, centeno, alfalfa, etc.) y el modelo 14000, para granos gruesos exclusivamente. Nuevos desafíos y la búsqueda permanente llevaron a diseñar un modelo que reuniese las mejores condiciones de los dos anteriores, y se proyectó un modelo que ampliara el ancho del surco. Así surgió el modelo 22000, preparado para sembrar todo el año todo tipo de semilla, con alta eficiencia, aplicable a siembra directa o convencional.

## 5 - Insumos y verticalidad.

Los insumos de una sembradora son piezas con algún tipo de elaboración que pueden ser de fabricación propia o externa (por ejemplo, metálicos). La lista de insumos para una sembradora es extensa y consiste en chapas, redondos, palanquilla, planchuela, tubos, caños, bulones, fundición de acero, aluminio, cadenas, plásticos, retenes, resortes, rodamientos, discos, gomas, *o´ring*, llantas, cilindros, válvulas, cañerías hidráulicas y pintura.

En los comienzos, la empresa carecía de maquinarias para la fabricación de piezas y componentes, por lo que el porcentaje de fabricación propia oscilaba alrededor del 20%. Con la finalidad de reducir costos e incrementar el valor agregado internamente, la integración productiva ha sido una clave en la competitividad de la empresa, la cual alcanzó una integración vertical del 80%, reduciendo costos de transacción y precios en la materia prima (estrategia muy común en períodos de sustitución de importaciones).



Los elementos que se adquieren como insumos de componentes metálicos de fabricación externa (un 20% del total), son aquellos que encierran en sí un proceso metalmecánico distinto al que la empresa posee y son:

- **Resortes:** fabricación a partir de la laminación del acero en alambres.
- **Fundición:** fabricación a partir de chatarra con hornos y sistema de moldeado.
- **Cadenas:** fabricación automatizada de componentes y ensamblaje.
- **Discos:** fabricación a partir de chapa especial y posterior endurecimiento en hornos a gas.
- **Llantas:** fabricación a partir de chapas.
- **Cilindros:** fabricación a partir de tubos con mecanizado de precisión.

Por cada sembradora se confecciona una ficha que acompaña al producto por toda la fase de armado. En cada estación o proceso de armado se completa la ficha a modo de control de calidad y se coloca el nombre del/los operarios que intervinieron en el lugar. Terminada la máquina, pasa a un control de mandos donde se giran las ruedas para verificar que todo el sistema cinemático (engranajes, cadenas, cajas, etc.) gire correctamente, último chequeo que da como finalizado el proceso<sup>14</sup>.

## 6 - El MERCOSUR en la década del '90

A partir de la década del '90 hubo un cambio estructural en la Argentina, modificándose sustancialmente las reglas económicas y las condiciones de competencia. Los objetivos centrales de la política económica implementada a partir de 1991 fueron estabilizar, desregular, abrir la economía al intercambio real y financiero y avanzar en la formación del MERCOSUR, que aseguraba una zona de libre comercio y la Unión Aduanera a partir del 1° de enero de 1995 (según la tendencia mundial de dinamizar la economía en espacios geográficos cada vez más amplios).

Éstos fueron los ejes sobre los que se articuló el modelo de crecimiento de la economía argentina, basado en el dinamismo de las actividades orientadas al MERCOSUR y a los mercados externos. A través de una serie de protocolos, se puso en marcha el intercambio bilateral entre Argentina y Brasil a partir de la eliminación de barreras arancelarias, eje fundamental en el proceso de integración.

Cuando apenas comenzaba la profundización de la interdependencia entre ambos países, las diferencias intrínsecas eran pocos significativas, pero cuando la aproximación fue creciendo, los problemas se acentuaron. Era lógico pensar que sucedería esto, ya que por “tradición” Brasil era industrialista y proteccionista, y Argentina (productora de bienes primarios) había abierto sus puertas a la importación desmedida hacia 1976, lo cual repercutió en la industria nacional.

14) Testimonio oral Ing. Enrique Bertini (h), abril 2006.

La Cámara de Fabricantes de Maquinarias Agrícolas elevó una serie de propuestas ante la ausencia de una política industrial activa, entre las que se encontraban reformular el MERCOSUR (aplicando aranceles a los productos industriales), controlar la importación extra-MERCOSUR (aplicando aranceles más altos cuando los artículos provenían de países donde la mano de obra era más barata), tratar una política industrial activa en todo el territorio nacional, desgravación impositiva de las inversiones de bienes de capital (incluidos edificios), promoción industrial similar a la que se les brinda a las multinacionales cuando se instalan, y control estricto del trabajo en negro (sin los aportes correspondientes)<sup>15</sup>.

En abril de 2001 el gobierno firmó el decreto 379 para compensar la disminución de aranceles de las máquinas importadas. En el mismo se planteaba la asimetría que existía en los aranceles vigentes en el sector de maquinarias agrícolas con respecto a Brasil. El arancel 0% que se les aplicaba sería compensado por un reintegro del 14% en bonos por parte del gobierno, siendo el beneficio derivado de tal medida la utilización de insumos nacionales (y no brasileros) para fabricar las maquinarias.

Las conductas microeconómicas dentro de la empresa pueden ser entendidas en el marco del contexto nacional que se vivía: la apertura económica a mercados más competitivos y una mayor afluencia de productos importados de bienes de capital permitieron una mayor modernización en el rubro de las maquinarias. Si bien las exportaciones fueron superadas por las importaciones, el déficit comercial fue compensado por el ingreso de capitales. La inversión como generadora de crecimiento requirió de un permanente flujo de cambios tecnológicos apropiados por el país y la región para competir en el nuevo proceso económico. Los cambios en el producto o en su calidad, en la incorporación de máquinas, en los procesos de producción y en el de organización, permitieron el avance de la empresa, impulsando su dinamismo y generando posibilidades de competir<sup>16</sup>.

La preocupación del Ingeniero Bertini por llevar adelante cambios y mejoras destinadas a incrementar la productividad fue constante. Gracias al crédito, la empresa incorporó tecnología de fabricación invirtiendo en la compra de bienes de capital: puentes, grúas, control numérico, tres robots Coman Smart S2 para procesos de soldadura por arco, dos centros mecanizados, tornos con control numérico, prensas hidráulicas con control numérico Iturraspe, servicio de corte láser para el 35% de las piezas que integran la sembradora, cadena de montaje y pintura, hornos de pintura de Aguado y cía.

Esta conducta empresarial de tipo ofensiva, que avanza en la realización de cambios estructurales en la producción y de fuertes inversiones, redundó en logros en el producto que lo acercaron a los estándares internacionales. A fines de la década del '90, la empresa entró en una nueva fase en su secuencia evolutiva, incorporando definitivamente la ingeniería de organización y métodos en torno a un programa de funcionamiento global que incluyó no sólo la planta fabril sino al resto de las funciones complementarias (compras, servicio técnico de ventas, repuestos, etc.). En esta etapa, aparecen los estudios de "familias de piezas", "grupos tecnológicos" y otras técnicas varias que permiten estandarizar, normalizar y ganar economías de escala, mejorando los tamaños de "lote" y reduciendo los "tiempos muertos" o *downtime*.

---

15) *Ámbito del campo*, Buenos Aires, 8 de mayo de 2000, pág.8.

16) Castagna, Raposo y Woelflin (1992), *Dinámica de las PyMEs metalmecánicas en Rosario*, Rosario, Universidad Nacional de Rosario, Escuela de Economía, pág.12.

Durante el año 1999, mediante un acuerdo con un agricultor de Inglaterra, se vendió en el exterior la primera sembradora 22000 para siembra directa. Así, comenzó el camino hacia la exportación de productos a países como Finlandia, Rumania, Bélgica, España, Italia, Francia e Inglaterra, proceso que hasta el día de hoy se está consolidando sostenidamente. En la última feria de París en febrero de 2005, una de las más importantes de Europa, la empresa estuvo presente con sus productos.

En los comienzos, cuando la empresa consistía en un pequeño taller y sólo producía la caja automática, era el propio Ing. Bertini quien viajaba ofreciendo su producto. A medida que los años transcurrieron, se fueron incorporando lentamente viajantes que cubrían este trabajo. La ampliación de los mercados locales y extranjeros, acompañada de un buen *marketing*, hizo que los representantes incorporados tuvieran servicio mecánico, vehículos propios, repuestos, solvencia económica y una excelente imagen y perfil acorde a la evolución de la empresa, no sólo en el ámbito local, sino también en el internacional.

Los vendedores y representantes de la empresa de Argentina se encuentran en las localidades de Mar del Plata, Bahía Blanca, Lincoln, Rafaela, Balcarce, Monte Maíz, Coronel Brandsen, Bolívar, Carmen de Areco, Venado Tuerto, Casilda, Pehuajó, Resistencia, Río Segundo, San Francisco, Río Cuarto, Junín, Bell Ville, Pigüé, Tandil, Hernando, etc. Se encuentran también en Tafalla y Sevilla (España), Osorno (Chile), en la región cercana a Cambridge y Buckden (Inglaterra), en Effiat (Francia), en Montevideo (Uruguay) y en Milán (Italia).

## 7 - Cultura de la empresa

Ingeniero Enrique Bertini es una empresa familiar cuyo control es ejercido por el dueño-empresario que la fundó. Muestra alta propensión al autoabastecimiento de partes y equipos productivos desde sus primeros años, al tiempo que resalta la enorme preponderancia de la habilidad mecánica y el diseño por sobre la capacidad de organización de la actividad productiva.

Con el objetivo de mejorar el planeamiento de la actividad productiva, y junto a la ampliación física de la planta, a fines de los '90 la firma contrató a varios técnicos, ingenieros mecánicos y agrónomos. Otro modo de mejorar la producción ha sido la introducción de turnos rotativos de trabajo, la ampliación de las horas extras y la implementación de incentivos y premios de trabajo a los empleados más eficientes y dedicados.

La conducta técnica del empresario depende de la historia de la firma, del mercado en el que actúa, del conocimiento o información que posee acerca de lo que está pasando en el país y en el mundo, y del contexto macroeconómico en el que se desenvuelve<sup>17</sup>. Por ello, durante el proceso de estabilización y reforma estructural que tuvo lugar entre los años 70 y 80, las empresas tuvieron que enfrentar varios efectos desestabilizadores. En primer lugar, se debió confrontar el aumento de la competencia externa; en segundo lugar, la marcada retracción del mercado interno; y, por último, para agravar aún más el difícil escenario resultante, en ambas situaciones se debió adaptar a un nuevo esquema de política en el que se eliminaron múltiples subsidios a la industria (cuando muchas empresas pequeñas desaparecieron)<sup>18</sup>.

17) Katz, J. (1990), *La teoría del cambio tecnológico y su adecuación al caso de los países de industrialización tardía*, Eudeba, Buenos Aires, pág.145.

18) Katz, J. (2000), *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica*, Fondo de Cultura Económica, Chile, pág. 52.

Para clasificar a esta PyME según su dinamismo, se tuvieron en cuenta los cambios y la evolución del producto, las transformaciones en el proceso productivo (*lay out* e incorporación de tecnología), los cambios en la organización (política referida al personal, medidas de flexibilización, capacitación, etc.) y su inserción en el mercado externo. Resultó ser una empresa que responde al nuevo paradigma tecnológico vigente a nivel internacional. Su posicionamiento como empresa en el mercado es óptimo, ocupando uno de los primeros puestos entre las 60 fábricas de sembradoras existentes. No ha variado su *mix* productivo, pero sí el diseño del producto. El desarrollo de la tecnología de proceso ha sido notable, ya que las inversiones fueron significativas. Además de las inversiones en equipo, se reorganizó su *lay out*, ya que en el año 2002 se adquirió una nueva planta, enfrente de la anterior, que ocupa una manzana, y en 2005 la empresa se hizo propietaria de un terreno de 3.500 m<sup>2</sup>. Los empleados que trabajan en la firma reciben entrenamiento constante y capacitación, como es el caso de aquellos que manejan robots o máquinas especiales (quienes aprenden su uso a través de los cursos suministrados y pagados por la misma empresa).

## 8 - Conclusión

El análisis sobre la empresa de sembradoras Ingeniero Enrique Bertini debe realizarse a la luz del papel que desempeñan las empresas de maquinaria agrícola (fabricantes de bienes de capital) en el desarrollo agroindustrial argentino como dinamizadoras en las economías regionales. El material presentado revela lo idiosincrásico de la historia de este empresario, un inmigrante italiano que comenzó en un pequeño galpón fabricando un dispositivo para rastras y sembradoras (levante mecánico) y, luego de transitar por esa etapa de elaboración de partes necesarias para máquinas de marcas líderes, pasó a fabricar su propio producto.

La empresa Ingeniero Bertini ha transitado distintos momentos de crecimiento, a través de los cuales se concentró en el desarrollo de capacitación tecnológica propia, en tareas de ingeniería y diseño de producto, ingeniería de producción e ingeniería de organización industrial. La empresa se fue expandiendo, comenzando en 1982 con un terreno de 1.000 m<sup>2</sup>, hasta llegar en la actualidad a contar con 12.000 m<sup>2</sup>.

Inicialmente realizó sus actividades como taller orientado al mercado interno, elaborando pocos lotes con una escasa integración vertical y una mecanización prácticamente artesanal. La conducta innovadora y constante del empresario, la inversión de capital, y su gran apuesta en ferias agrícolas en el país y en el exterior hizo que la empresa creciera durante la década del '90, y no sólo por el buen precio del cereal.

El Ingeniero Bertini, con su política de contar con reservas, *stock* de materias primas a un plazo de seis meses y personal reducido, pudo enfrentar períodos críticos, de recesión y baja demanda en maquinarias (como fueron los años 1998, 1999 y 2001). Aún en estos períodos, procuró mantener buenos salarios y premios para sus trabajadores, los cuales se encuentran registrados; el “lema” siempre fue: “*Buen salario significa buen trabajo por parte del trabajador*”.



**Tercera Sección**  
**Entrevistas**

**3**

## Un tema, tres visiones:

### Las actividades de innovación productiva en la Argentina.

- 1) ¿Qué rol juega, en su opinión, la tecnología en el desarrollo productivo?  
¿Cuáles son los principales obstáculos para el desarrollo tecnológico del país?
- 2) ¿Sobre quién debería recaer el mayor esfuerzo en la realización de actividades de innovación? ¿El sector público o el sector privado?
- 3) ¿Cómo caracterizaría la actitud del empresariado nacional frente a la innovación?
- 4) ¿Qué destacaría de la política de ciencia y tecnología del país? ¿Cómo considera la relación entre los organismos públicos que tienen incumbencia en las actividades innovativas y el sector privado? ¿Que iniciativas adicionales pueden plantearse en esa línea?
- 5) ¿Cómo impacta la especialización productiva del país en el rol que asume la innovación en el proceso de desarrollo? ¿Qué posibilidades tiene el país para avanzar en el desarrollo de industrias de alta tecnología? ¿En qué sectores cree que esto es posible?

#### Ing. Carlos León

Coordinador General del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)

1) La tecnología es fundamental en cualquier proceso de desarrollo productivo. El eje central a tener en cuenta desde el sector público, al promocionar la incorporación de tecnología, es no perder de vista objetivos inherentes al desarrollo económico y social.

Los mecanismos de transmisión e incorporación de tecnología pueden ser variados, sobre todo en un país donde las asimetrías regionales continúan siendo importantes.

En la mayor parte de las cadenas productivas, aun resta mucho esfuerzo por desarrollar en materia de innovación tecnológica que posibilite incrementos en el valor agregado de la producción sobre todo si se compara con cadenas de valor semejantes, de los países desarrollados.

En los últimos años han surgido experiencias exitosas al respecto y diversos actores público-privados han tomado conciencia de esta situación y han avanzado en esfuerzos innovativos y asociativos.

En cuanto a los obstáculos para el desarrollo tecnológico nacional, -y refiriéndonos específicamente a la problemática de las PYMEs- debemos reconocer que existe un conjunto de restricciones estructurales, entre ellas el problema de escala, la falta de historia innovativa en una alta proporción de ellas, los débiles sistemas locales y regionales de innovación que restringen la posibilidad de articulaciones virtuosas, entre otros.

Las posibilidades de las pequeñas y medianas empresas de insertarse en un esquema de desarrollo tecnológico no depende solamente de esfuerzos propios. Es necesario lograr en las distintas regiones productivas, un desarrollo institucional que conduzca a generar ventajas competitivas sistémicas. De allí la importancia de ir construyendo los sistemas regionales de innovación y espacios propicios para que las PyMEs se vinculen con instituciones científico tecnológicas, con agencias de promoción,

con programas provinciales y nacionales de estímulos.

Obviamente en este contexto, es necesario el aseguramiento de financiamiento no sólo para la innovación, sino para el desarrollo cotidiano de las PyME.

2) El esfuerzo debe ser conjunto entre el sector público y el privado. El primero aporta su potencial institucional en ciencia y tecnología y los distintos instrumentos que existen para promover la innovación tecnológica en el sector productivo. Existe aún un importante déficit en las instituciones de Ciencia y Tecnología para establecer vínculos más profundos y estables con el sector productivo, con los distintos actores de las cadenas productivas. Esta situación le quita eficiencia al potencial que existe en nuestras instituciones.

En aquellos casos -cada vez son mayores- en que se construye una buena interfaz, los resultados en cuanto a transferencia tecnológica y mejoras innovativas en las empresas son notables. Existe una innumerable cantidad de ejemplos para mencionar.

En cuanto al sector privado - y refiriéndome especialmente a las PyMEs- creo que es necesario que se priorice aun más el análisis de las necesidades en innovación tecnológica y se intensifiquen las actitudes proactivas en cuanto a la vinculación con instituciones de Ciencia y Tecnología.

Si bien existen desde el sector público programas como el Fontar para incentivar la decisión del sector productivo para innovar tecnológicamente, es también cierto que las PyMEs necesitan que exista mayor disponibilidad de financiamiento para capital de trabajo a los efectos que puedan concentrar de manera más eficiente su atención a los proyectos de innovación.

3) Las capacidades actuales de innovación por parte del empresariado nacional evidencian un escenario optimista. En el caso del FONTAR, ha aumentado la cantidad de empresas que presentan proyectos y ha mejorado la calidad en la formulación de los mismos, incrementando de esta forma la cantidad de proyectos aprobados. Incluso existen empresas que tienen más de un proyecto aprobado, dando cuenta de la presencia de un grupo de firmas dinámicas en materia innovativa, que han incorporado a su práctica la búsqueda de nuevos desarrollos tecnológicos.

Ante esta dinámica innovativa hemos respondido con nuevos instrumentos de promoción. Así por ejemplo, por primera vez se están financiando con subsidios la creación de unidades de I+D en empresas, con el objeto de formalizar y darle sostenibilidad al esfuerzo innovativo de muchas firmas.

Estamos lanzando de manera inmediata una Convocatoria Pública para el financiamiento mediante subsidios de Consejerías Tecnológicas en PyMEs, destinadas a brindar asistencia técnica relacionada con toda la temática de propiedad intelectual, utilización de bases de datos de patentes, cómo aprovechar la información tecnológica disponible, etc.

El esfuerzo innovativo que existe en muchas cadenas productivas ha dado lugar también a iniciativas de tipo asociativo. Esta es la razón del financiamiento del Fontar a Aglomerados Productivos. Son clusters regionales en distintas cadenas de valor, en los cuales existe voluntad de los distintos actores



privados y públicos de crear espacios institucionales para identificar problemáticas tecnológicas que limitan el crecimiento y brindar soluciones a las mismas.

En la actualidad se han constituido once Aglomerados Productivos: 1) Forestal maderero en Misiones y Norte de Corrientes; 2) Apícola del NOA; 3) Vitivinícola en la región Cuyo; 4) un Aglomerado de la cadena de ciruelas desecadas en Mendoza; 5) Maquinaria Agrícola en el centro del país; 6) Salmónidos en Neuquén; 7) cadena del té en Misiones; 8) de la industria farmacéutica en ciudad de Buenos Aires y conurbano; 9) metalmecánica en Olavarría; 10) Biocombustibles en el Norte de la provincia de Buenos Aires; 11) Producción intensiva agrícola en Chilecito, La Rioja.

4) Con la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, se han introducido nuevas instancias, mecanismos e instrumentos para fortalecer la política de ciencia, tecnología e innovación.

La estructura del nuevo Ministerio dispone de áreas orientadas específicamente al planeamiento y a la elaboración de políticas, que incluyen equipos técnicos para estudios, prospectivas y políticas específicas y también instancias que se dedicarán a la articulación de los distintos organismos científico tecnológicos.

Se ha jerarquizado la actividad del Gabinete Científico Tecnológico (GACTEC) y se han profundizado las actividades en las provincias en el marco del Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (Cofecyt). Este conjunto de iniciativas fortalecerán el accionar de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, en la medida que dinamizará la demanda tanto del sector científico como del sector productivo para innovación.

A modo de ejemplo merece mencionarse las nuevas iniciativas del Ministerio con la creación de un programa para el nacimiento de nuevas empresas de base tecnológica, para la creación de Fondos Sectoriales y un fondo de capital de riesgo para financiar proyectos altamente innovativos. Estos nuevos emprendimientos del Ministerio que comenzarán a ejecutarse en los próximos meses exigirán una fuerte articulación con los equipos técnicos de la Agencia.

En todas las iniciativas mencionadas anteriormente, uno de los objetivos primordiales es fortalecer la vinculación entre las instituciones científico tecnológicas y el sector productivo.

5) La especialización productiva del país requiere que la innovación actúe como eje para incorporar bienes de mayor valor agregado a la oferta productiva. La Argentina actualmente presenta muchas posibilidades en el desarrollo de industrias de alta tecnología. Particularmente, los proyectos más innovadores se encuentran orientados al desarrollo de biotecnología y tecnologías de la información. Estos dos sectores tienen como ventaja la ausencia de altos costos de inversión en activos fijos y los desarrollos realizados son factibles de ser incorporados en otras ramas.

Pero independientemente de las áreas o sectores que de por sí desarrollan alta intensidad tecnológica, es posible incrementar a través de la innovación el valor agregado de muchas cadenas productivas, en las cuales aun predominan procesos productivos simples y en las cuales se pueden desarrollar una vasta gama de productos de mayor grado de diferenciación. Esto es posible en

cadenas metalmecánicas, agroindustriales, de productos de la bioingeniería, obviamente de la industria química y farmacéutica, etc.

Este esfuerzo de intensificación tecnológica de nuestras cadenas productivas será posible en la medida que avancen los impulsos de articulación entre las instituciones de Ciencia y Tecnología y el entorno productivo en el que se encuentran, se logre mantener montos de financiamiento a la innovación y se refuerce la disponibilidad de recursos para que las empresas -especialmente las PyMEs- logren insertarse en un esquema de exportaciones de productos de más alto grado de valor tecnológico.

### **Lic. Gustavo Lugones**

Profesor-Investigador de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y el Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES)

1) Es importante advertir que las mejoras tecnológicas no consisten únicamente en la adquisición de maquinaria, sino también en la aplicación de nuevos conocimientos a la producción, la capacitación de los recursos humanos y la compra de royalties/patentes. Actualmente, el factor más valioso para las empresas productivas es el conocimiento con que cuentan sus recursos humanos, que son los que pueden diseñar máquinas, operarlas, repararlas e interpretar o usar las técnicas disponibles. La capacitación de los RRHH, su expertise, es lo que permite copiar, imitar, innovar y, eventualmente, obtener el mayor provecho del conocimiento adquirido (patentes, por ejemplo). Hay una parte importante del conocimiento que está difundido y es de acceso relativamente libre para todos. Pero si las empresas no cuentan con recursos humanos capacitados no pueden innovar, por más que el conocimiento se encuentre difundido. Si no hay quién lo pueda aprovechar, no hay innovación. En este sentido, la necesidad de capacitación constituye una barrera endógena a la generación de innovaciones tecnológicas.

La competencia internacional es cada vez más difícil ya que los mercados de bienes intensivos en conocimiento son los más dinámicos (debido a que estos productos poseen una elasticidad-ingreso más elevada), pero el desarrollo y la incorporación de tecnología es una estrategia fundamental para aumentar la competitividad en esos mercados.

Por otra parte, las conductas innovativas contribuyen a generar empleos que requieren calificación; esto deviene en aumentos de salarios y en mejores empleos, constituyendo un círculo virtuoso que mejora la calidad de vida de la sociedad. Está estudiado empíricamente que las empresas que innovan son las que exhiben un mejor desempeño y son las más preparadas para afrontar períodos de crisis.

El desarrollo tecnológico se encuentra altamente relacionado con el patrón de especialización de un país, pero es muy difícil determinar la relación de causalidad. Por ejemplo, en Argentina el 80% de las exportaciones son commodities y es muy difícil determinar qué es causa y qué es consecuencia, ya que la disponibilidad de abundantes recursos naturales implicó que el país no se especializara en bienes más elaborados, que requieren innovación para colocarse con mayor facilidad en los mercados.

Los principales obstáculos para innovar son la incertidumbre, la falta de incentivos, la volatilidad del ciclo económico, la falta de espalda financiera y la escala de producción. En este sentido,

respecto a los incentivos, un tipo de cambio retrasado es perjudicial porque quita competitividad-precio, pero una moneda excesivamente devaluada no estimula el esfuerzo innovativo ya que protege automáticamente y no genera otros incentivos. Quiero decir que hay que entender en qué contexto sucede esto. Crisis financiera, inestabilidad, escala pequeña en Argentina, altos riesgos de la inversión en innovación -cuyos resultados y rentabilidad potencial son desconocidos- falta de espalda financiera, estrategia defensiva y no expansiva del empresariado, esquema de incentivos, entre otros.

Por otra parte, cuando los países desarrollados comiencen a proteger su industria a causa de la crisis - EEUU ya lo está haciendo, Europa y Brasil también- los mercados de productos con mayor contenido tecnológico van a continuar siendo los de mayor dinámica relativa. Brasil, por su parte, va a intentar venderle más productos a Argentina, así como Argentina va a intentar venderle más a Brasil.

2) Por definición, innovación es todo cambio que realice la empresa para mejorar sus procesos o productos, de esta manera el que innova es el empresario. Al sector público le cabe el rol de generar los incentivos y crear el clima para que el empresario innove.

El sistema científico -que incluye las instituciones académicas, el CONICET, las universidades- está concentrado geográfica e institucionalmente y también en lo temático, y presenta cierta desconexión con el empresariado, por lo que es preciso mejorar la trama de vinculaciones y relaciones entre estos actores. Los investigadores generalmente valoran mucho su independencia, pero para que haya innovaciones deben interactuar más para entender qué se necesita en la etapa productiva. Un científico argentino muy conocido, Jorge Sábato, definió al sistema nacional de innovación como un triángulo en el cual en cada uno de sus vértices se ubican el Estado, el sistema científico y el sector productivo: para que el sistema funcione bien estos tres vértices deben estar relacionados fuertemente de manera permanente.

3) El empresariado se mueve por la búsqueda de mayor rentabilidad y, precisamente, las rentas extraordinarias (mayores a las de equilibrio) sólo son posibles diferenciando la producción, con mejoras de producto, proceso, organizacionales o comerciales (innovaciones). Sin embargo, la incertidumbre y los obstáculos antes mencionados no contribuyen a que tome el riesgo de encarar actividades innovativas.

4) Destacaría que existe una buena política de ciencia y tecnología, aunque es insuficiente en materia de recursos y alcance. De todas maneras, en los últimos años ha estado bien encarada y ha generado instrumentos de política e innovaciones exitosas.

Es importante incrementar los recursos disponibles para las políticas que fomentan la innovación. La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva ha sido un gran impulso en este sentido, ya que cuando los fondos para financiar los programas provienen de organismos internacionales están sujetos a más condicionalidades y los instrumentos son menos flexibles para adaptarse a las realidades propias de las empresas o sectores. La mayor jerarquía otorgada al área, al crear el Ministerio, parece augurar que cada vez habrá más programas financiados con recursos propios del Estado Argentino.

Asimismo, se está tendiendo a crear programas con un alto componente asociativo, que permiten incorporar y combinar distintos instrumentos. Por ejemplo, los conglomerados productivos que alienta el FONTAR, que permiten combinar distintos apoyos a las actividades innovativas como subsidios a la I+D y créditos a la compra de maquinaria. En este sentido, balancear las distintas actividades de innovación es fundamental y fortalece a las empresas.

El conjunto de empresas de base tecnológica no se ha incrementado en los últimos tiempos, por eso creo que hay que trabajar sobre las empresas innovativas (aquellas que realizan esfuerzos de innovación aunque no necesariamente lleguen a concretarlos exitosamente). Es decir, no trabajar tanto en correr la frontera tecnológica sino en ampliar la base de empresas innovadoras. Habría que ver cuáles son las empresas que han hecho esfuerzos en materia innovativa y focalizarse más en éstas que en las que ya están innovando en mayor grado; un instrumento esencial para esto es la Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs que realiza el INDEC.

Existe un tema que no es nuevo pero que es de muy difícil solución: la coordinación de políticas entre las distintas dependencias del Estado. Es difícil que un funcionario que se ocupa de temas fiscales o contables esté al tanto de la importancia de dedicar recursos al incentivo de la innovación. En el nuevo Ministerio de Ciencia y Tecnología de hecho se ha creado un área encargada de coordinar las políticas existentes que fomentan la innovación, ya que algunas políticas son contradictorias o se superponen esfuerzos desde distintas dependencias.

Por otra parte, hay que generar incentivos para que las firmas de mayor tamaño realicen gastos en actividades de innovación en el país, ya que las empresas grandes son las que más exportan, y con las exportaciones se amplía la escala de producción y se soluciona el límite de escala que tiene el mercado argentino. En esta materia, la incorporación de IED de los 90s fue excesivamente permisiva, al no procurar compromisos por parte de los inversores, a diferencia de lo hecho por Brasil, que acordaba la contratación de recursos locales y la generación de I+D en la filial local.

5) En Argentina se observa que, por un lado existen sectores conocimiento intensivos y por el otro, sectores capaces de generar encadenamientos con el resto del aparato productivo local. Así, encontramos en el primer grupo a INVAP en una punta y a sectores como calzado, textil, alimentos que están más articulados con la trama productiva pero deberían incorporar mayor valor a través de la innovación en diseño, calidad, etc. En este sentido, es bueno que haya desarrollo de industrias de alta tecnología, pero también habría que enfocarse en el up-grade tecnológico de sectores que aunque no sean de punta generan encadenamientos y favorecen la difusión de conocimientos.

### **CPN Carlos Bertone**

Socio Gerente - CINTER (empresa constructora argentina)

1) La tecnología juega un rol preponderante en el desarrollo productivo. La sociedad del conocimiento implica investigación básica y aplicada y desarrollo tecnológico. Una sociedad con un nivel medio de desarrollo y 40 millones de habitantes, como la de la república Argentina, sólo puede lograr convertirse en una sociedad inclusiva, con movilidad social ascendente y así superar la dualidad

que desde hace 30 largos años estamos padeciendo, si construye una industria diversificada con una fuerte base tecnológica.

El principal obstáculo es conocido, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años la proporción de la inversión en ciencia y tecnología en relación al producto continúa siendo baja. No obstante, éste no es el único obstáculo y quizás en una perspectiva de largo plazo no sea el más importante. Como todo problema complejo no hay respuestas unívocas. Solamente agregó dos a la anterior.

La primera: las políticas de Ciencia y Tecnología llevadas a cabo por el Estado sufrieron las rupturas institucionales que padeció el país. En este sentido, en el campo de la investigación es el letal el viejo y conocido lema que dice que ante cada ruptura institucional “hay que reformular y empezar de nuevo”. La segunda es que desde mediados de la década del 70 hasta la crisis terminal del 2001, si bien con distintos matices, el país adoptó una matriz de desarrollo especulativo y no de producción de bienes y servicios y, por ende, la ciencia y tecnología y el sistema educativo en su conjunto, estuvieron navegando en aguas de total incertidumbre durante años.

2) En esta etapa histórica, sin dudas debería recaer sobre el sector público. Este esfuerzo del sector público es esencial por la necesidad de producir un fuerte impacto que compense el largo proceso de desindustrialización que vivió nuestro país. Pero hay que hacer una aclaración, es fundamental que exista una articulación entre lo público y lo privado que responda a un proyecto de desarrollo económico y social, no basta con que el sector público haga el mayor esfuerzo. La cuestión central es que sepa para qué, para quién y dónde realizar ese esfuerzo.

Además, superada esta etapa inicial, la articulación exige que los esfuerzos del sector público tengan como contrapartida un sector privado comprometido con la inversión en ID.

3) La pregunta es muy amplia. El “empresariado nacional” es un término genérico demasiado abarcativo. Creo que hay empresas nacionales que son modelo y ejemplo a seguir en materia innovativa y también que hay muchas otras cuyo compromiso con la innovación y la inversión que le destinan deja mucho que desear.

4) Lamentablemente, mi visión sobre el tema es negativa. Uno puede hacer una lectura de la historia Argentina desde varias perspectivas. Una de ellas es la de mirar al país desde las antinomias. Todos las conocemos y las hemos vivido: mercado interno versus mercado externo, campo versus industria, estado versus mercado, entre otras. Me parece que la relación entre el empresariado y el aparato científico tecnológico nacional también ha sido de desencuentros, por responsabilidades de ambas partes. Hoy, más que nunca, es esencial lograr una autopista de doble mano que los conecte.

Desde esta perspectiva, el esfuerzo a realizar es cultural. O sea, un esfuerzo de construcción de paradigmas. Desde el sector privado debe superarse una visión descalificadora del sistema científico tecnológico como un sector que solo está detrás de la carrera del “paper”. Y desde el sistema debe superarse una visión del empresario como el que se dedica a “robar ideas”. Es posible que existan casos en que estos extremos sean reales, pero no son abarcativos de toda la realidad. En esta construcción de paradigmas la universidad y las entidades gremiales empresarias deben ser constructoras de puentes de vinculación eficientes.

5) La especialización depende de consensos mínimos básicos sobre cuál debe ser la matriz diversificada de producción que vincule a un mercado interno vigoroso con una inserción inteligente en los difíciles mercados internacionales. Esta política debe llevarse a cabo con nuestros socios y vecinos del MERCOSUR ampliado.

La base de sustentación para esto es una política educativa y básicamente de nuestras universidades, que privilegie claramente la formación de grado y de postgrados donde la inteligencia argentina pueda potenciarse como valor agregado. Además, desde el poder ejecutivo, -Ministerio de Economía, Secretaría de Industria- debería impulsarse mediante políticas activas de vinculación la transformación de esta formación educativa en ventajas competitivas.

Un capítulo no menor de esta temática es la necesidad de una fuerte política de acuerdos, intercambios y potenciación de la formación (sobre todo en postgrados) entre las universidades del MERCOSUR.