

CREACIÓN DE EMPRESAS, CRECIMIENTO EN LA PRODUCTIVIDAD Y CAMBIO ESTRUCTURAL COMO RESPUESTA A UNA MODIFICACIÓN EN LA POLÍTICA MACROECONÓMICA.
EVIDENCIA PARA ARGENTINA*

Jorge Katz
Universidad de Chile

Gonzalo Bernat
*Universidad de Buenos Aires
y Fundación CREAR*

RESUMEN

En este trabajo se estudia cómo respondieron las diferentes ramas manufactureras a la contracción y subsecuente expansión económica resultado del abandono del régimen de tipo de cambio fijo, esto es, las respuestas microeconómicas y estructurales a un cambio sustancial en la política macroeconómica. Los principales resultados indican que una combinación entre una macro menos volátil, un tipo de cambio real elevado y la expansión de la demanda interna determinó la concreción de proyectos de inversión, parcialmente asociados al nacimiento de firmas más competitivas, aunque sólo al interior de los sectores low-tech y de escasas actividades de intensidad tecnológica alta.

ABSTRACT

In this paper, we study how different industries responded to the contraction and subsequent expansion of economic activities that resulted from the country abandoning the currency board regime, i.e. the micro and structural response to a major change in macroeconomic policy regime. The main research results indicate that a combination of less macroeconomic turbulence, a higher real exchange rate and the expansion of domestic demand brought about the concretion of investment projects, partially associated to the birth of (more competitive) firms, although only within low tech sectors and in a few (medium) high tech activities.

**Una primera versión de este trabajo fue presentada en la XLV Reunión Anual de la AAEP, realizada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires en noviembre de 2010. Los autores agradecen las valiosas sugerencias de un comentarista anónimo, quien lógicamente queda exento de cualquier error u omisión de este trabajo.*

I. Interacciones macro-micro: un tópico en busca de una teoría:

La literatura económica tradicional no resulta elocuente en lo que respecta al análisis de las interacciones entre la macroeconomía y la microeconomía. Probablemente, ello se origina en el hecho de que la teoría neoclásica *mainstream* se basa en un algoritmo agregado de equilibrio, que no deja espacio para comprender cambios estructurales en la economía, así como tampoco situaciones alejadas del equilibrio en las que prevalece una elevada incertidumbre (Solow, 1988).

Sin embargo, las naciones en desarrollo se caracterizan por una significativa volatilidad macroeconómica (Stiglitz, 1998), atravesando ciclos recurrentes de expansión y de contracción en sus niveles de actividad. Como se analizará en este trabajo, esas fluctuaciones afectan asimétricamente a los distintos sectores económicos, induciendo cambios en la estructural del Producto Interno Bruto (PIB) y en la tasa de crecimiento de la productividad.

En otras palabras, la interacción entre la volatilidad macroeconómica, el cambio estructural y el crecimiento de la productividad surge como un tópico de estudio que la economía no ha explorado adecuadamente (para excepciones notables, véase Tybout *et al.*, 1991; Liu, 1993; Aghion *et al.*, 2003a y 2003b).

En ese contexto, el objetivo del presente trabajo radica en estudiar las interacciones macro-micro para las ramas industriales argentinas durante la última década. En particular, se analizará cómo reaccionaron los diferentes sectores manufactureros a la contracción y posterior expansión en el nivel de actividad que se originó con la caída del régimen de Convertibilidad.

En términos metodológicos, el enfoque de este trabajo es descriptivo y “apreciativo” en lugar de formal y econométrico, dado que, desde nuestra óptica, resultan sumamente valiosas las conclusiones a las que se pueden arribar a través del análisis de los hechos estilizados acerca de la dinámica de los diferentes sectores industriales frente al cambio de régimen macroeconómico.

En la *Sección II*, se examina sintéticamente el ciclo macroeconómico de contracción y de expansión que atravesó Argentina a finales de los noventa y principios del nuevo siglo, como corolario del colapso del régimen de Convertibilidad.

En ese marco, la contracción de la demanda agregada forzó a numerosas firmas a abandonar el mercado. Asimismo, el cociente inversión / PIB se redujo abruptamente, dado que una elevada incertidumbre prevaleció en la economía por un lapso prolongado. Por otro lado, la retracción del nivel de actividad asumió intensidades diferentes para los diversos sectores industriales, por lo que la configuración manufacturera se modificó sensiblemente.

Ese resultado asimétrico se vinculó con el hecho de que, antes de la última crisis, Argentina presentaba un sector industrial considerablemente heterogéneo. Por un lado, diversas actividades de intensidad tecnológica (media) baja se encontraban próximas al estado del arte internacional, comprendiendo primordialmente producciones capital y recurso natural intensivas. Ese era el caso de Metales básicos (que incluye las producciones de Hierro y acero y Aluminio), Alimentos y bebidas, Cuero, Productos de plástico y caucho, Papel y Minerales no metálicos, que habían logrado consolidar su presencia en el mercado interno y alcanzar niveles elevados de exportación.

Al interior de ese grupo, Textiles, Indumentaria, Muebles y Calzado constituían las excepciones, a raíz de sus costos laborales comparativamente altos y de sus escalas relativamente reducidas respecto de Brasil, de Asia y, especialmente, de China. En consecuencia, a finales de los noventa, esas actividades mostraban dificultades para preservar su presencia en el mercado interno frente a las importaciones, en tanto que exportaban excepcionalmente.

Por otro lado, las ramas de intensidad tecnológica (media) alta, como Instrumentos médicos, Equipo de transporte y Maquinaria, producen bienes de rápida obsolescencia tecnológica que requieren innovaciones sistemáticas. Ese conjunto presentaba un notorio déficit de competi-

vidad a finales de la década del noventa, que se había ampliado como resultado de un salto abrupto en el estado del arte global –asociado a la digitalización y a la incorporación de microprocesadores y de sistemas de CAD/CAM. Por lo tanto, esas actividades mostraban una participación reducida –y, en muchos casos, en declive– en el mercado local, al tiempo que resultaban escasas las firmas capaces de exportar.

Naturalmente, esa heterogeneidad condicionó la evolución de las diferentes ramas manufactureras durante la última crisis. Como algunos sectores –predominantemente los de intensidad baja y media– estaban sobre la frontera tecnológica internacional, pudieron aumentar sus exportaciones en aras de compensar parcialmente la retracción de la demanda interna, en tanto que las restantes ramas –especialmente las (*medium*) *high tech*– no pudieron replicar esa estrategia a raíz de su déficit de competitividad inicial, debiendo padecer completamente la disminución del nivel de actividad local.

Posteriormente, a partir de 2003, la macroeconomía ingresó a un sendero de expansión sostenida. La tasa neta –entradas menos salidas– de creación de empresas se tornó positiva entre 2003 y 2008 y, *pari passu*, se incrementaron las exportaciones y la sustitución de importaciones.

Al igual que había sucedido durante la fase contractiva, el proceso de recuperación y crecimiento resultó asimétrico al interior del sector industrial. A grandes rasgos, las ramas de intensidad tecnológica baja y media –como Alimentos y bebidas, Cuero, Edición e impresión, Metales básicos, Productos de caucho y plástico, Papel y Minerales no metálicos– respondieron de mejor manera al nuevo régimen macroeconómico que las actividades de intensidad (media) alta, revelando que las últimas padecen mayores dificultades para competir con las importaciones en el mercado interno y, más aún, para concretar exportaciones¹.

Precisamente, los sectores de intensidad tecnológica (media) alta se encuentran considerablemente alejados del estado del arte mundial, y

1. En esa línea, en Aghion et al. (2003a), al estudiar el impacto de la liberalización comercial de India, se concluye que la salida de firmas del mercado resultó superior para las empresas que se encontraban alejadas del estado del arte mundial.

no respondieron al cambio de régimen macroeconómico con un proceso masivo de innovación ni de mejoramiento de sus capacidades de producción. Más aún, a partir de la gradual apreciación en el tipo de cambio real que se observó al final de la última década, algunas firmas de ese segmento debieron retirarse del mercado, ante la imposibilidad de afrontar la competencia foránea.

En la *Sección III*, se presenta una simple descripción estilizada del proceso de ajuste en los diferentes sectores de la economía ante un ciclo de contracción y expansión en el nivel de actividad. Sintéticamente, las plantas más eficientes tienden a desplazar a las más ineficientes. De todos modos, la entrada y salida de firmas y el *upgrade* de las empresas existentes ocurren a tasas diferentes en los distintos sectores, dando cuenta de cambios relevantes en la estructura de la economía (Liu, 1993; Fuentes y González, 2010).

En la *Sección IV*, se analiza la evidencia empírica en lo que respecta al ingreso y salida de empresas y al crecimiento de la productividad en las ramas manufactureras argentinas durante la última década. Para ello, se recurren a datos del Ministerio de Trabajo, del Centro de Estudios para América Latina (CEPAL) y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Finalmente, en la *Sección V*, se plantean las principales conclusiones del trabajo y se esboza gruesamente una propuesta de política que permitiría alcanzar un cambio estructural al interior de la economía argentina.

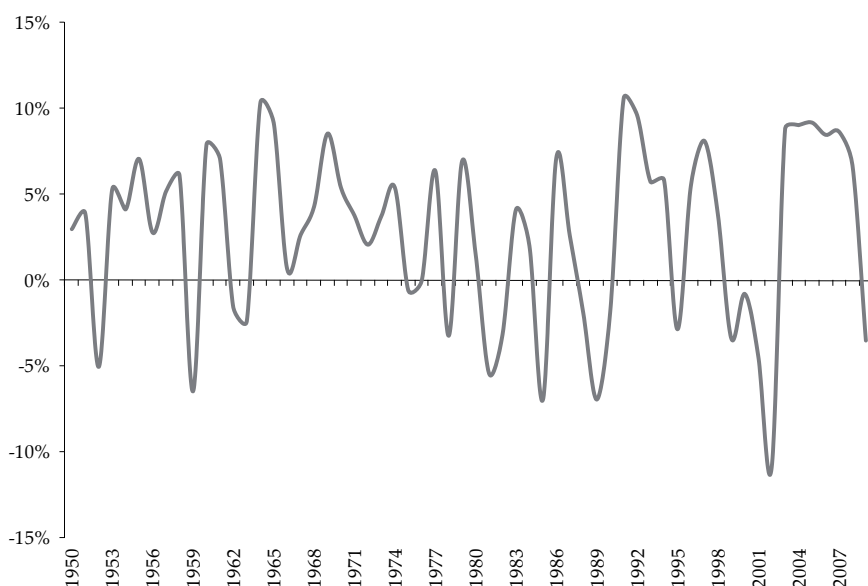
II. La volatilidad macroeconómica de Argentina

La volatilidad macroeconómica se incrementó considerablemente en Argentina desde mediados de la década del setenta (Gráfico 1), cuando nuestro país abandonó la estrategia de crecimiento basada en un proceso de sustitución de importaciones guiado por el Estado en favor de un esquema de mayor apertura comercial y de desregulación de los mercados internos (que coincidió frecuentemente con la apreciación del tipo de cambio real).

En este sentido, en Argentina, la probabilidad de obtener una tasa de crecimiento negativa aumentó de 20% entre 1950 y 1974 a 52% entre 1975 y 2001, guarismo elevado no sólo en comparación con las naciones desarrolladas, sino también respecto de las de por sí volátiles economías latinoamericanas (Easterly *et al*, 2000).

Gráfico 1. Producto Interno Bruto. 1950-2009.

–Tasa de crecimiento anual–



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Economía.

En esa línea, la política macroeconómica se tornó errática en el mismo período, mostrando cambios drásticos en 1975-1976; 1980-1981; 1988-1989; 1991; 1999-2001 (Fanelli, 2002). En ese contexto de mayor incertidumbre, no resulta sorprendente que el crecimiento de largo plazo de Argentina se deteriorara sensiblemente.

La literatura sobre irreversibilidad de las inversiones (Pindyck, 1988; Caballero, 1991; Pindyck y Solimano, 1993) señala que la volatilidad ma-

croeconómica afecta negativamente a los proyectos de inversión. Ese argumento descansa en la hipótesis de que, si las inversiones pueden ser postergadas, los agentes eligen habitualmente hacerlo, siguiendo una estrategia de “esperar y ver” y evitando tomar decisiones irreversibles (Kosacoff y Ramos, 2006).

Para esa perspectiva, la posibilidad de esperar se convierte en una opción sumamente valiosa al momento de concretar una inversión, especialmente en contextos de elevada volatilidad macroeconómica. En otros términos, en un escenario de alta incertidumbre, el horizonte de planeamiento se acorta, al tiempo que la tasa de retorno que las firmas pretenden para desarrollar los proyectos de inversión se acrecienta (Caballero y Pindyck, 1996).

Al respecto, la caída del régimen de Convertibilidad significó un cambio radical en la política macroeconómica de Argentina, que redundó en un notable aumento en la incertidumbre respecto de la dinámica futura de nuestra economía –por ejemplo medida a través del desvío estándar tanto de la inflación como del tipo de cambio nominal.

Por lo tanto, el cociente entre la inversión y el PIB se redujo abruptamente, en tanto los inversores adoptaban estrategias de “esperar y ver”. Además, la combinación entre la alta incertidumbre y la contracción en la demanda interna determinó la salida del mercado de numerosas firmas, por lo que la tasa neta de creación de empresas se tornó notablemente negativa (véase el Gráfico 4 en la Sección IV).

Posteriormente, la recuperación de diversas ramas industriales locales se sustentó –además de en el incremento de la demanda interna y en la atenuación de la incertidumbre– en uno de los componentes clave de la nueva política macroeconómica, la suba en el tipo de cambio real (Gráfico 2), que indujo una expansión significativa de las exportaciones y, al mismo tiempo, un proceso de sustitución de importaciones.

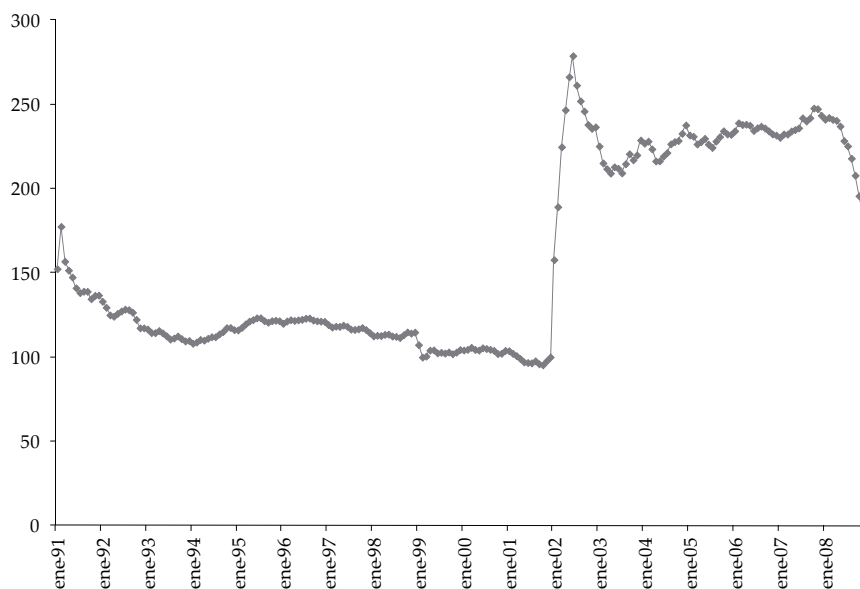
Como se analizará más adelante, buena parte de los sectores de intensidad tecnológica baja y media se recuperó exitosamente de la recesión de inicios de la última década. Por el contrario, al no invertir masi-

vamente en innovación ni en el *upgrade* de sus procesos productivos, las industrias de intensidad (media) alta aumentaron aún más su distancia respecto del estado del arte global y, por ende, no lograron incrementar sus exportaciones ni sustituir sensiblemente importaciones.

En otros términos, las ramas y/o firmas que estaban próximas a la frontera tecnológica internacional al comienzo de la última década –principalmente en los sectores *low* y *medium tech*– mostraron un mejor desempeño bajo el nuevo régimen macroeconómico. Este resultado replica la evidencia para otros países (Aghion *et al.*, 2003a y 2003b).

Gráfico 2. Tipo De Cambio Real Multilateral. 1991-2008.

–Índice base diciembre 2001=100–



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del CEI y de fuentes privadas.

III. Un marco conceptual simple para describir el proceso de ajuste

III.1. Entrada y salida de firmas

Los cambios en la macroeconomía afectan a las tasas de entrada y de salida de firmas del mercado y, además, a los esfuerzos de actualiza-

ción tecnológica de las empresas sobrevivientes. Esos efectos suelen ser diferentes para los diversos sectores manufactureros.

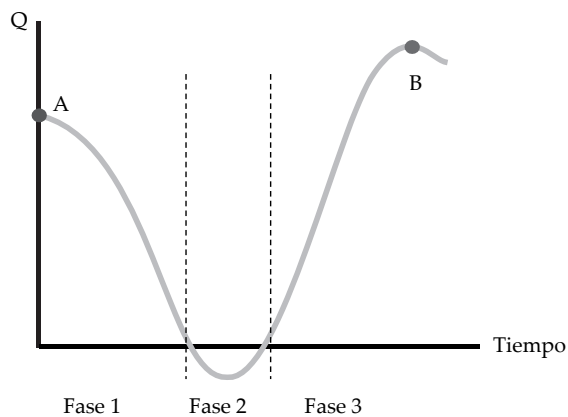
Normalmente, los cambios en las políticas macroeconómicas ocurren en circunstancias de elevado desajuste en los “fundamentales” macro –por ejemplo, altos déficit fiscal y externo, creciente inflación y/o incertidumbre. En esos escenarios, los Gobiernos habitualmente reaccionan mediante la reducción del gasto público, el aumento en la tasa de interés y/o la suba en el tipo de cambio nominal, de modo de disminuir la demanda agregada y de acercar los fundamentales a sus niveles de equilibrio.

Cuando esas políticas son exitosas, los desbalances macroeconómicos disminuyen, permitiendo que la economía retorne gradualmente a un escenario estable –con menor inflación, inferior incertidumbre y las cuentas fiscal y externa bajo control.

En esos casos, el horizonte de planeamiento de la economía se expande y el cociente entre la inversión y el producto (I/PIB), aumenta. Al mismo tiempo, puede esperarse un crecimiento en la tasa neta de creación de empresas.

Sintéticamente, la dinámica del proceso de ajuste puede describirse como lo muestra la figura 1.

Figura 1. El ciclo de ajuste asociado a un cambio de régimen macroeconómico



En las primeras dos fases del proceso de ajuste, un número elevado de firmas deja el mercado. De hecho, diez mil empresas lo hicieron en Chile, durante la transición hacia un modelo de mayor apertura y desregulación, a comienzos de los ochenta (Mizala, 1975). Del mismo modo, quince mil firmas cerraron en Argentina cuando se implementó un esquema de apertura, apreciación del tipo de cambio real y desregulación de los mercados, a comienzos de la década del noventa.

Más aún, esa dinámica se repitió en nuestro país a principios de la última década, cuando se abandonó el régimen de Convertibilidad. En ese contexto, una aguda caída en el nivel de actividad y el aumento en la incertidumbre propiciaron la reducción del ratio I/PIB, al tiempo que forzaron la salida del mercado de numerosas empresas.

Por el contrario, entre 2003 y 2008 (asimilable a la fase 3 del Figura 1), cuando la incertidumbre disminuyó y el nivel de actividad se incrementó, la tasa neta de creación de empresas se tornó positiva, acentuada por un tipo de cambio real elevado –que alentó las exportaciones y promovió la sustitución de importaciones.

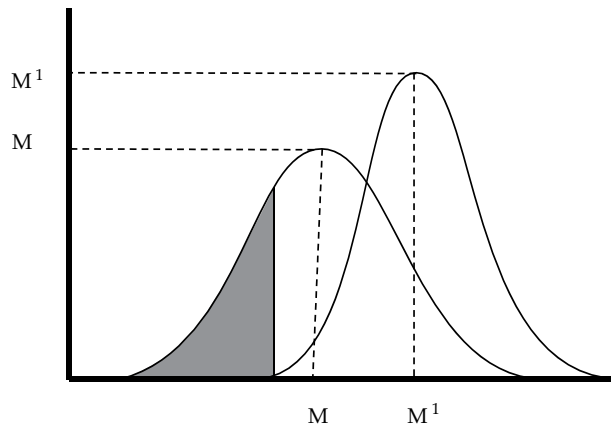
En otras palabras, la economía atravesó primero por una etapa contractiva, en la que miles de firmas abandonaron el mercado, el desempleo se incrementó y se destruyeron capacidades tecnológicas y empresariales. Posteriormente, luego de la maduración de los drásticos cambios aplicados en la política macroeconómica, el cociente I/PIB aumentó sistemáticamente y nuevas empresas ingresaron al mercado.

No obstante, el proceso de ajuste no fue simétrico para todos los sectores de actividad. Por lo tanto, surgieron diferencias intersectoriales y un interrogante relevante radica en cómo respondieron en términos de creación y de destrucción de firmas las distintas ramas. Esa respuesta será explorada en la Sección IV de este trabajo.

III.2. Entrada y salida de empresas y productividad media.

La dinámica anterior afecta al tamaño medio de las plantas y a la productividad laboral promedio. Sintéticamente, puede esperarse una evolución como la representada por la Figura 2.

Figura 2. Productividad laboral media antes y después del cambio de régimen



M: Productividad Laboral Media **antes** de reformas macroeconómicas.

M¹: Productividad Laboral Media **después** de reformas macroeconómicas.

En la fase contractiva, numerosas empresas pequeñas deben abandonar el mercado, debido a sus dificultades para subsistir en ese contexto macroeconómico adverso. Por otro lado, puede esperarse que, una vez que la macroeconomía se estabilice, firmas con mayor sofisticación tecnológica ingresen al mercado².

En ese contexto, el crecimiento de la productividad laboral media refleja tres tendencias: a) la salida de empresas de menor productividad durante la fase contractiva; b) la inversión en mejoras de procesos

2. En este sentido, puede suponerse que las firmas que ingresan al mercado adoptan las mejores tecnologías disponibles, especialmente en escenarios de apreciación del tipo de cambio real (que abarata los bienes de capital), por lo que tendrían un efecto positivo sobre la productividad laboral media de la economía.

y productos por parte de las firmas sobrevivientes en la etapa de recuperación; c) el ingreso al mercado de empresas de mayor sofisticación tecnológica durante la fase expansiva. Nótese que la segunda tendencia enseña el mayor impacto sobre la productividad media, dado que las firmas sobrevivientes explican el grueso de la actividad económica, tanto en términos de su participación en el producto como de su incidencia en el total de empresas.

La dinámica anterior puede resultar asimétrica al interior del sector productivo, reflejando circunstancias económicas e institucionales disímiles. En este sentido, los sectores difieren en términos del ambiente legal y regulatorio en que operan, de la participación del capital extranjero, del acceso al financiamiento y de la complejidad tecnológica y organizacional de sus procesos productivos. Por lo tanto, el proceso de ajuste debe afectarlos de manera diferencial.

IV. Evidencia empírica

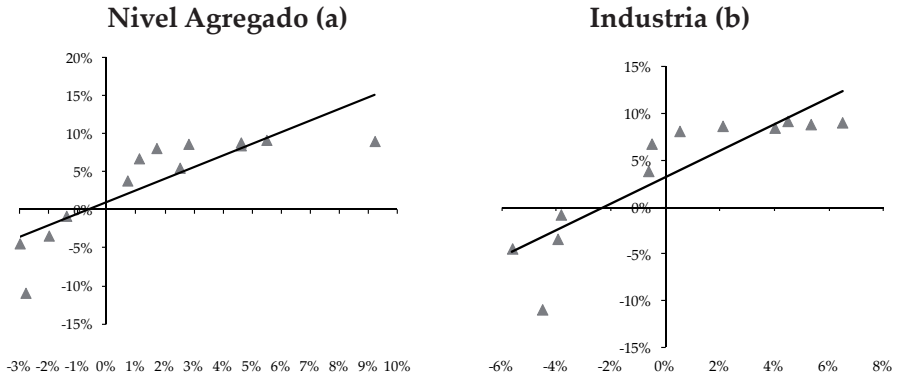
IV.1. Entrada y salida de firmas

Los datos del Ministerio de Trabajo relevan una correlación positiva y significativa entre la tasa neta (entrada menos salida) de creación de empresas –eje horizontal– y el crecimiento del PIB –eje vertical. Esa correlación se corrobora tanto a nivel agregado como para el sector manufacturero (Gráfico 3).

Como fuera señalado en la Sección III, esa correlación refleja que las recesiones macroeconómicas se caracterizan por un aumento en la salida de firmas del mercado, mientras que la tasa neta de creación de empresas se torna positiva cuando se reduce la incertidumbre y se recupera la economía.

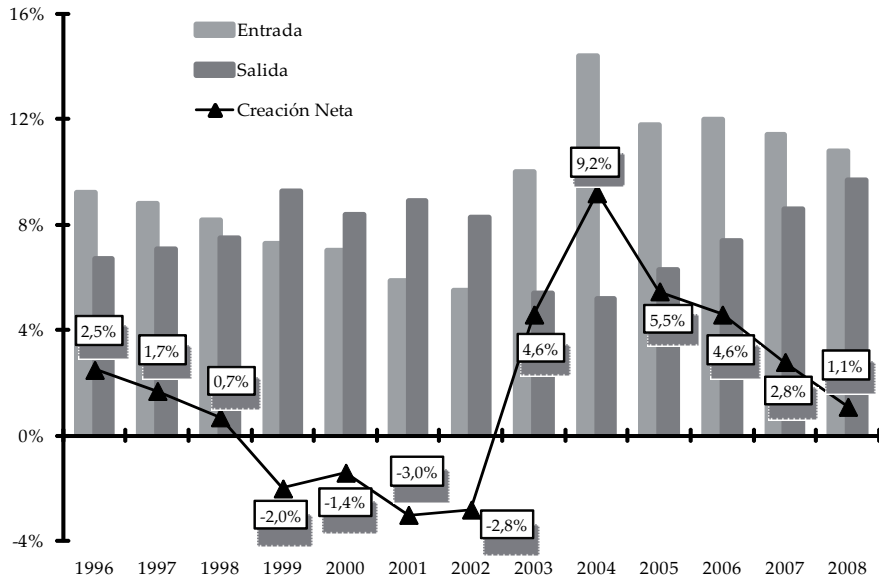
De hecho, entre 1999 y 2002, la aguda contracción en el nivel de actividad –caída acumulada del 18%– generó una tasa neta de creación de empresas negativa. En particular, ese guarismo declinó sensiblemente en 2001 y 2002, retomando a un valor positivo recién en 2003 (Gráfico 4).

Gráfico 3.a **Gráfico 3.b**
Correlación entre la tasa neta de creación de firmas y el crecimiento del PIB, 1996-2008.



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Trabajo.

Gráfico 4. Entrada, salida y tasa neta de creación de firmas en Argentina. 1996-2008
Como % de las firmas activas



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Trabajo.

Posteriormente, la tasa neta de creación de empresas resultó elevada desde 2004, aunque las salidas comenzaron a incrementarse sistemáticamente a partir de 2005 y las entradas, a disminuir desde 2007. En particular, la agudización de la crisis financiera internacional, la apreciación gradual del tipo de cambio real y el conflicto entre el Gobierno y el sector agropecuario en torno del aumento de los derechos de exportación sobre el complejo sojero explicaron la significativa ralentización de la tasa neta de creación durante 2008.

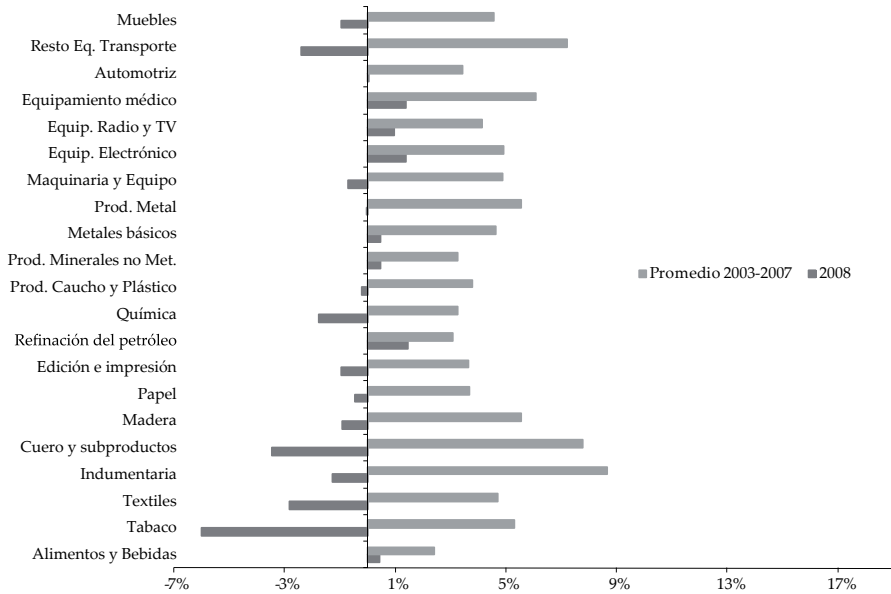
De ese modo, para finales de la última década, la tasa neta de creación de firmas resultaba similar a la que prevalecía antes del ciclo de ajuste. En consecuencia, hacia 2008, ese guarismo había retomado valores “normales”, luego de exhibir una elevada volatilidad durante el ciclo de ajuste.

En línea con lo señalado en secciones anteriores, la evolución de la tasa neta de creación de empresas resultó diferente para los distintos sectores. Considerando primero las divergencias entre las actividades transables y no transables, se aprecia que la tasa neta de creación de firmas resultó negativa en 2008 en el primer caso –industria y agricultura–, como resultado de la gradual apreciación del tipo de cambio real, de la profundización de la crisis financiera global y del conflicto entre el Gobierno y el agro; mientras que se mantuvo en guarismos positivos en el segundo –servicios y construcción– (Gráfico A.1³, en el Anexo).

Al interior del sector manufacturero, la tasa neta de creación de firmas levemente negativa registrada en 2008 resultó explicada por la mortalidad empresarial observada en algunas ramas, como Textiles, Cuero y derivados (que incluye Calzado), Resto de equipo de transporte y Muebles (Gráfico 5). La gradual apreciación del tipo de cambio real, las reducidas ganancias de productividad obtenidas en la última década y la creciente disponibilidad de productos provenientes de Asia, en general, y de China, en particular, incrementaron las dificultades para que las empresas de esas ramas permanecieran en el mercado.

3. Las tasas netas resultan más volátiles para construcción y servicios, dado que los requerimientos de capital son considerablemente menores para las pequeñas y medianas empresas de esos sectores que para las firmas de las actividades transables.

Gráfico 5. Tasa neta de creación de firmas por rama industrial. 2003-2008.
Como % de las firmas activas



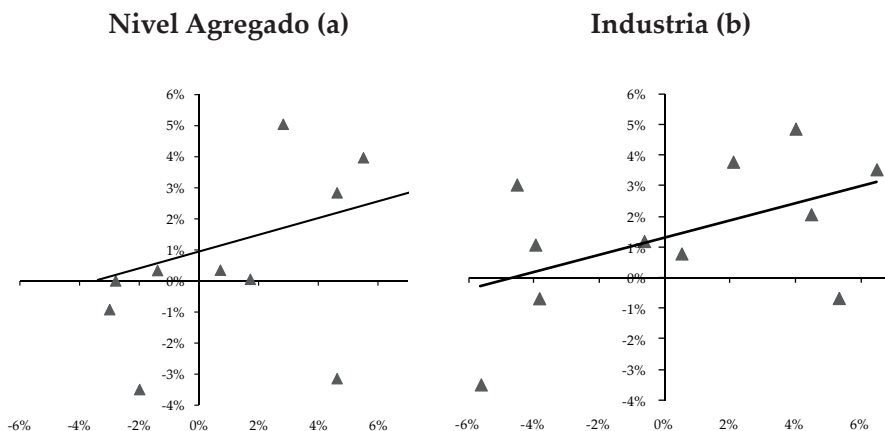
Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Trabajo.

IV.2. Productividad laboral

Como fuera señalado en la Figura 2, tanto la destrucción de firmas como su creación afectan positivamente a la productividad laboral media, como consecuencia de la salida del mercado de empresas menos eficientes –en la fase contractiva– y del ingreso de firmas de superior tecnología –en la etapa expansiva–, respectivamente.

En esa línea, los datos existentes no muestran una correlación significativa entre la tasa neta de creación de empresas –eje horizontal– y el crecimiento en la productividad laboral media –eje vertical– entre 1996 y 2008. Esa falta de correlación prevalece tanto a nivel agregado como para el sector industrial (Gráfico 6).

Gráfico 6.a **Gráfico 6.b**
Correlación entre la tasa neta de creación y el aumento en la
productividad. 1996-2008



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Economía.

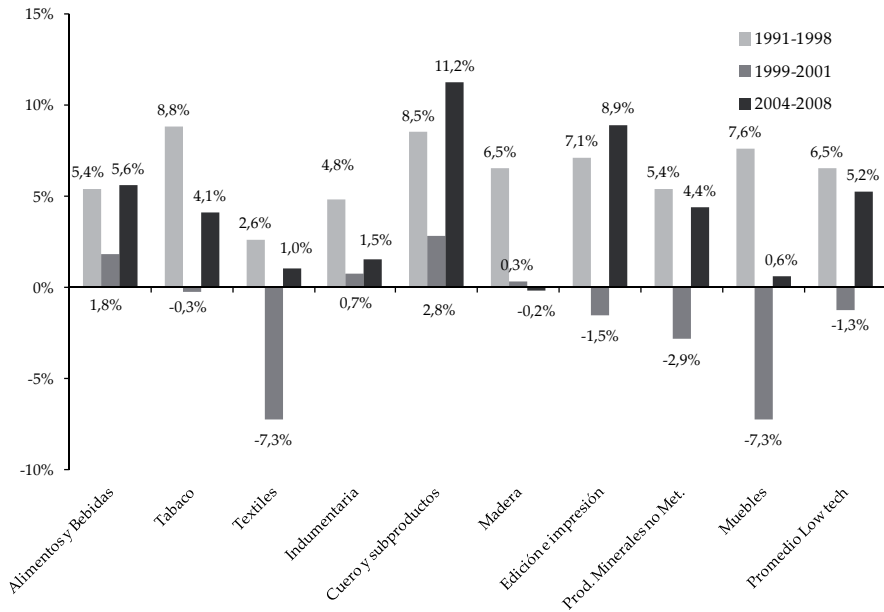
Considerando a la totalidad de la economía, la productividad laboral promedio aumentó acumuladamente 13% entre 2003 y 2007, luego de la aguda crisis macroeconómica de 2001/2002 (Gráfico A.2, en el Anexo). En particular, la industria alcanzó un crecimiento comparativamente elevado de su productividad laboral media en ese período (Gráfico A.3).

Al interior del sector industrial, entre 2004 y 2008, las actividades de intensidad tecnológica baja mantuvieron relativamente la tasa de crecimiento de la productividad alcanzada en los noventa (Gráfico 7) En ese grupo, las mejores *performances* se apreciaron para Edición e impresión, Alimentos y bebidas y Cuero.

Por otro lado, en el período 2004/2008 y todavía dentro del segmento *low tech*, las ramas Textil, Indumentaria y Muebles redujeron la tasa de crecimiento de su productividad laboral respecto de los noventa. Nótese que las firmas de aquellos sectores presentan dificultades para competir con las importaciones de Asia, en general, y de China, en particular, y no respondieron a los estímulos del nuevo régimen macroeconómico a

través de la inversión en innovación de procesos y productos o del *up-grading* de las instalaciones existentes.

Gráfico 7. Tasa de crecimiento en el producto medio por hora trabajada en ramas industriales de intensidad tecnológica baja. 1991-2008



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

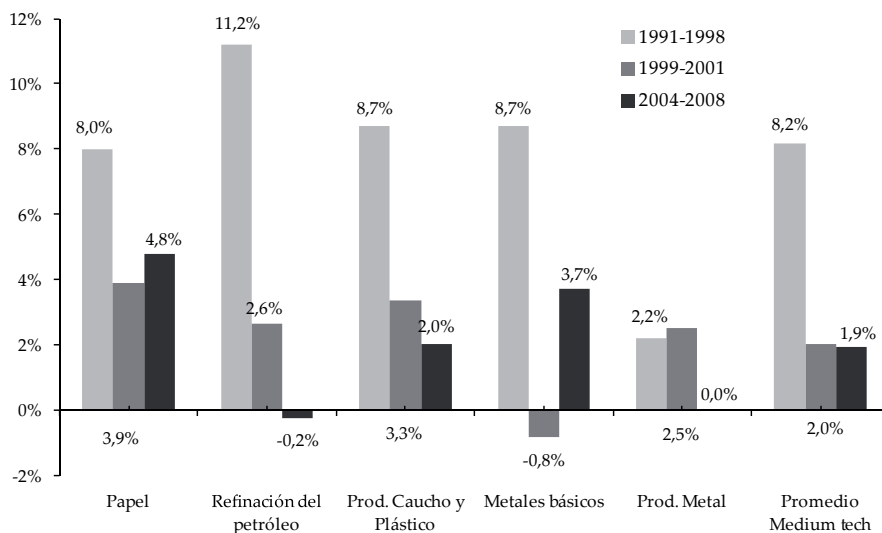
Por el contrario, los sectores mencionados se limitaron a usufructuar los beneficios de la depreciación del tipo de cambio real, aunque perdieron competitividad-precio cuando ese fundamental macroeconómico se apreció gradualmente. En consecuencia, algunas de estas firmas debieron dejar el mercado en los últimos años de la primera década del Siglo XXI.

Pasando al análisis de las ramas industriales de intensidad tecnológica media, recuérdese que en buena medida se encontraban próximas al estado del arte global al comienzo del nuevo régimen macroeconómico.

Se trata en general de actividades intensivas en el uso de los recursos naturales y/o del capital, como Metales básicos, Papel, y Productos de caucho y Plástico.

Entre 2004 y 2008, la productividad laboral se incrementó a una tasa inferior a la alcanzada durante los noventa para los sectores *medium tech*, aunque la depreciación del tipo de cambio real permitió que las firmas de ese segmento expandieran significativamente sus ventas en los mercados externos (Gráfico 8).

Gráfico 8. Tasa de crecimiento en el producto medio por hora trabajada en ramas industriales de intensidad tecnológica media. 1991-2008



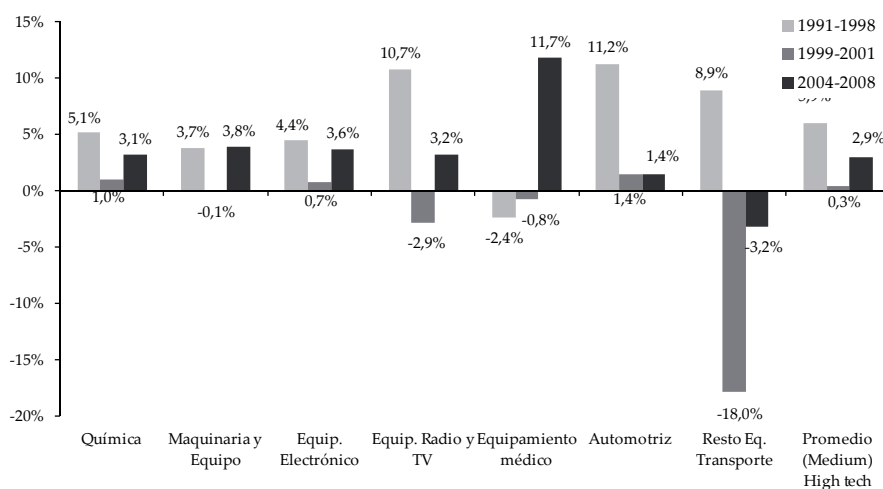
Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

Finalmente, el crecimiento en la productividad laboral se desaceleró sensiblemente entre los noventa y 2004/2008 para las ramas de intensidad tecnológica (media) alta (Gráfico 9). Las firmas de esos sectores se beneficiaron con la depreciación del tipo de cambio real, aunque no

invertieron significativamente en nuevas plantas ni en innovaciones de procesos y productos⁴.

En consecuencia, con pocas excepciones, las empresas de estas ramas siguieron padeciendo un elevado déficit de competitividad, por lo que algunas de ellas debieron abandonar el mercado a finales de la última década. De hecho, sólo Instrumentos médicos y parte de Maquinaria y equipo (principalmente Maquinaria agrícola) lograron invertir significativamente en procesos y productos en la última década, de modo de acercarse a la frontera tecnológica internacional.

Gráfico 9. Tasa de crecimiento en el producto medio por hora trabajada en ramas industriales de intensidad tecnológica (media) alta. 1991-2008



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

4. Las últimas encuestas de innovación realizadas en Argentina (2002-2004; 2005) revelan que el gasto comparativamente bajo en innovación de la industria argentina se concentra en los sectores de intensidad tecnológica (media) alta. Al respecto, el cociente entre la inversión en innovación y la facturación no supera 3% para los sectores (medium) high tech argentinos, en tanto que alcanza guarismos de 9% para las mismas ramas de Brasil –que, de todas maneras, se sitúan lejos de los niveles de las naciones desarrolladas.

La Tabla 1 resume la evidencia presentada hasta el momento, clasificando las ramas manufactureras de acuerdo a su intensidad tecnológica⁵ y observando la evolución de la tasa de crecimiento en la productividad laboral media, de las exportaciones y del nivel de producción entre los noventas y 2004/2008.

Ratificando lo señalado previamente, sólo algunas ramas (*medium high tech* –Equipamiento medico y Maquinaria y equipo– lograron aumentar su tasa de crecimiento de la productividad en 2004/2008 y, al mismo tiempo, incrementar sus niveles de actividad respecto de 1996-1998. En parte, ese crecimiento se sustentó en la expansión de las exportaciones⁶.

Entre las ramas de intensidad tecnológica baja, una dinámica similar se observó para Cuero y sus derivados, Edición e impresión y Alimentos y bebidas. Excepto en Edición e impresión, cuya expansión se asoció básicamente al mercado interno, las restantes ramas crecieron orientadas a los mercados externos.

En cambio y todavía en ese segmento manufacturero, Textiles, Indumentaria y Muebles redujeron su peso en el producto industrial, al no disminuir sensiblemente su déficit de competitividad respecto de los productos asiáticos, en general, y chinos, en particular.

Por su parte, todos los sectores de intensidad tecnológica media –principalmente capital y recurso natural intensivos, como Metales básicos, Papel y Productos de Caucho y plástico– aumentaron su nivel de actividad respecto de finales de los noventa. Al estar cerca del estado del arte mundial, estas industrias lograron incrementar significativamente sus exportaciones pese a haber disminuido la tasa de crecimiento de su productividad laboral.

5. La taxonomía usada en este trabajo difiere levemente de la clasificación usada por OCDE, con el objetivo de adecuar esta última a la configuración de la industria argentina.

6. En la Tabla 1 se considera que la estrategia de las diferentes ramas se basó en el aumento de las exportaciones cuándo: 1) estas últimas representan al menos 20% del volumen de producción del sector; y 2) se incrementaron a un ritmo superior al nivel de producción (y, por ende, de las ventas al mercado interno).

Tabla 1. Síntesis: Evolución de la Industria Argentina en la primera década del Siglo XXI

Rama industrial	¿Mayor crec. de la productividad laboral que en los noventa?	¿Estrategia de aumento de las exportac. o de presencia en mercado interno?	¿Superó en 2008 el nivel promedio de producción de 1996-1998?
(Medium) High tech			
Químicos	No	Exportación	Si
Automotriz	No	Exportación	Si
Maquinaria y Equipo	Si	Exportación	Si
Resto de Equip. Transporte	No	Interno	No
Equipos de Radio y TV	No	Interno	No
Equip. Médico	Si	Exportación	Si
Equip. Electrónico	No	Interno	No
Medium-Low tech			
Refin. Petróleo	No	Exportación	Si
Metales Básicos	No	Exportación	Si
Productos de Metal	No	Interno	Si
Papel	No	Interno	Si
Prod. Caucho y Plástico	No	Interno	Si
Low tech			
Cuero y subproductos	Si	Exportación	Si
Muebles	No	Interno	No
Alimentos y Bebidas	Si	Exportación	Si
Madera	No	Exportación	Si
Prod. Minerales no Met.	No	Interno	Si
Edición e Impresión	Si	Interno	Si
Textiles	No	Interno	No
Indumentaria	No	Interno	No
Tabaco	No	Interno	Si

Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

Con el propósito de completar el cuadro presentado, se comparó el producto medio por ocupado –a precios constantes de 1985– de la industria argentina y estadounidense. Contemplando la clasificación por

intensidad tecnológica, se analizó la evolución de ese diferencial de productividad entre 1991/1992 y 2005/2006.

En promedio, la productividad laboral de Argentina se ubicó en torno de 40% de la de Estados Unidos para todo el período. Al interior de las ramas de intensidad tecnológica baja y media, Tabaco, Textiles, Indumentaria, Bebidas, Edición e impresión, Caucho y Papel muestran niveles de productividad laboral comparativos considerablemente bajos. Incluso, sólo Papel y Edición e impresión exhiben signos de mejoría en ese lapso, aunque partiendo de niveles bajos.

Por otro lado, las actividades de intensidad tecnológica (media) alta muestran diferenciales de productividad laboral respecto de Estados Unidos significativos, que en muchos casos se agravaron en la última década. Al interior de ese conjunto, las excepciones radican en Equipamiento médico y Químicos.

Finalmente, buena parte de las industrias intensivas en capital y/o recursos naturales, clasificadas como *medium tech*, muestran un déficit de productividad respecto de la industria estadounidense, aunque inferior al de los otros segmentos. Incluso, esa brecha tendió a reducirse durante la última década.

La industria automotriz merece una mención especial, dado que redujo parcialmente la brecha de productividad durante los noventa como corolario de la implementación de un régimen de intercambio comercial compensado, que brindaba la posibilidad a las terminales exportadoras de importar vehículos y partes libres de aranceles provenientes de otras filiales y/o de sus casas matrices.

Adviértase que esa política sectorial determinó el abandono de la producción local de partes y componentes y de la realización de actividades de Investigación y Desarrollo en las terminales, en tanto que los vehículos aumentaron su contenido de piezas importadas. Por ello, el valor agregado nacional de esta industria se redujo significativamente, aunque la producción automotriz redujo su distancia respecto del estado del arte mundial.

**Tabla 2. Nivel (2006) y variación (2005-06 vs. 1991-92)
de la brecha de productividad laboral entre las
industrias de Argentina y de Estados Unidos.
Como % del producto medio por ocupado (precios de 1985)**

Rama industrial	Nivel	Variación
(Medium) High tech		
Químicos	71,9%	151,6%
Equipo de Transporte	61,0%	83,9%
Maquinaria y Equipo	20,5%	-43,6%
Equipos de Radio y TV	14,3%	-19,8%
Equip. Médico	9,0%	63,5%
Equip. Electrónico	3,8%	-72,7%
Medium-Low tech		
Refin. Petróleo	187,8%	47,2%
Resto de Metales Básicos	97,4%	191,7%
Productos de Metal	41,6%	-16,3%
Productos de Plástico	81,9%	226,7%
Hierro y Acero	80,7%	14,6%
Papel	46,3%	41,2%
Productos de Caucho	27,5%	-36,3%
Low tech		
Cuero y subproductos	124,6%	91,6%
Muebles	105,7%	101,0%
Alimentos	84,5%	45,0%
Madera	81,9%	426,7%
Prod. Minerales no Met.	45,1%	58,9%
Edición e Impresión	31,5%	82,2%
Bebidas	29,9%	-1,9%
Textiles	20,7%	-68,9%
Indumentaria	17,3%	-54,6%
Tabaco	9,7%	-77,7%
Promedio Industrial	36,9%	-13,1%

Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos de PADI, CEPAL.

V. Reflexiones finales

La evidencia empírica presentada en este trabajo indica que un contexto macroeconómico estable, un tipo de cambio real elevado y una demanda interna en expansión propiciaron tanto una tasa neta de creación de empresas positiva como el crecimiento en la productividad laboral promedio durante la última década.

Por otra parte, este trabajo muestra que cuando la economía afronta un cambio de régimen macroeconómico, los distintos sectores atraviesan por trayectorias diferentes. En el caso reciente de Argentina, las ramas industriales de intensidad tecnológica baja y media mostraron una mayor capacidad de superación de la última crisis que los sectores (*medium*) *high tech*.

Al respecto, al estar cerca de la frontera tecnológica internacional, las primeras pudieron incrementar sus exportaciones y sustituir importaciones luego del derrumbe del régimen de Convertibilidad. Ese fue el caso de diversas actividades intensivas en el uso de los recursos naturales y/o del capital, como Metales básicos, Alimentos y bebidas, Cuero, Papel, Productos de caucho y plástico y Minerales no metálicos.

No obstante, no todas las ramas manufactureras *low* y *medium tech* alcanzaron esa evolución. En particular, Textiles, Indumentaria y Muebles no usufructuaron el nuevo régimen macroeconómico para mejorar masivamente sus tecnologías de procesos y productos. Por lo tanto, las firmas de esos sectores se beneficiaron transitoriamente de la suba en el tipo de cambio real, aunque algunas de ellas debieron abandonar el mercado a finales de la última década.

Finalmente, las ramas industriales de intensidad tecnológica (media) alta –que se encontraban en general alejadas del estado del arte mundial a comienzos del nuevo siglo– no respondieron al cambio de régimen macroeconómico mediante la inversión masiva en innovación de procesos y de productos. Al igual que el conjunto de sectores mencionado previamente, se beneficiaron temporalmente de la suba en el tipo de

cambio real, aunque no lograron una convergencia a la frontera tecnológica internacional.

En consecuencia, su perspectiva de largo plazo es vulnerable, en tanto es probable que numerosas firmas de ese segmento deban abandonar el mercado en el futuro, al no poder incrementar sus exportaciones ni mantener su participación en el mercado interno frente a las importaciones.

De todos modos, un pequeño subconjunto de sectores (*medium*) *high tech* –como Equipamiento médico y Maquinaria agrícola– lograron reducir su distancia respecto del estado del arte global, lo que se tradujo en un crecimiento sostenido de sus exportaciones durante los últimos años.

En definitiva, las ramas de intensidad tecnológica media y baja y un subconjunto de intensidad (media) alta –como Maquinaria y Automotores– lograron incrementar su incidencia en el producto manufacturero entre 1998 y 2008 (Tabla 3), mientras que los restantes sectores (*medium*) *high tech* y algunos *low tech* –como Textiles, Indumentaria y Muebles– redujeron su relevancia en el producto industrial.

Como conclusión, puede afirmarse que la estabilidad macroeconómica surge como condición necesaria –aunque no suficiente– para alcanzar una dinámica de crecimiento virtuoso. Al respecto, la relativa estabilidad macro, la suba en el tipo de cambio real y el crecimiento en la demanda interna propiciaron la recuperación de las ramas de intensidad tecnológica baja y media, aunque no ocurrió lo mismo con buena parte de los sectores (*medium*) *high tech*.

En el último caso, resulta evidente que se requiere de mayores incentivos que los que provee por sí sola la macroeconomía. Dada la lejanía respecto del arte mundial de los sectores de intensidad tecnológica (media) alta, las políticas a implementar requerirían de fuertes incentivos a la realización de inversiones en innovación de procesos, de productos y en términos de la organización de la producción.

Tabla 3. Composición del producto industrial. 1998-2008.
Como % (a precios de 2003)

Rama industrial	1998	2008
(Medium) High tech Subtotal	31,3%	31,4%
Químicos	15,0%	15,1%
Automotriz	6,6%	6,9%
Maquinaria y Equipo	5,0%	5,8%
Restro de Equip. Transporte	0,9%	0,6%
Equipos de Radio y TV	1,1%	0,8%
Equip. Médico	0,6%	0,6%
Equip. Electrónico	2,0%	1,5%
Medium-Low tech Subtotal	26,3%	25,9%
Refin. Petróleo	6,2%	5,9%
Metales Básicos	6,6%	6,7%
Productos de Metal	6,0%	5,0%
Papel	3,8%	4,1%
Prod. Caucho y Plástico	3,7%	4,2%
Low tech Subtotal	42,4%	42,8%
Cuero y subproductos	1,5%	2,2%
Muebles	2,5%	1,4%
Alimentos y Bebidas	21,6%	24,5%
Madera	1,3%	1,2%
Prod. Minerales no Met.	4,3%	4,3%
Edición e Impresión	3,6%	3,7%
Textiles	4,8%	3,1%
Indumentaria	2,3%	1,9%
Tabaco	0,4%	0,4%

Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del INDEC.

En particular, las diferentes encuestas de innovación revelan que el déficit de financiamiento constituye la barrera más relevante para la concreción de inversiones en innovación en Argentina. Aunque ese obstáculo se ha atenuado sensiblemente en los últimos años –especialmente, debido al creciente rol de Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR)⁷–, se trata todavía de un área en la que el Estado puede aumentar ostensiblemente su acción.

Por último, una política orientada a estimular la innovación en las ramas (*medium*) *high tech* debería ser asumida con una estrategia imprescindible de largo plazo si se pretende preservar la incidencia de aquellas en el aparato industrial doméstico. Al mismo tiempo, esa política de estímulo debería ser complementada con requerimientos *quid pro quo* en materia de exportaciones, de sustitución de importaciones, de integración nacional y de esfuerzos endógenos de generación del conocimiento por parte de las firmas beneficiadas, tal como muestra la experiencia de las naciones del Sudeste Asiático (Amsden, 1989).

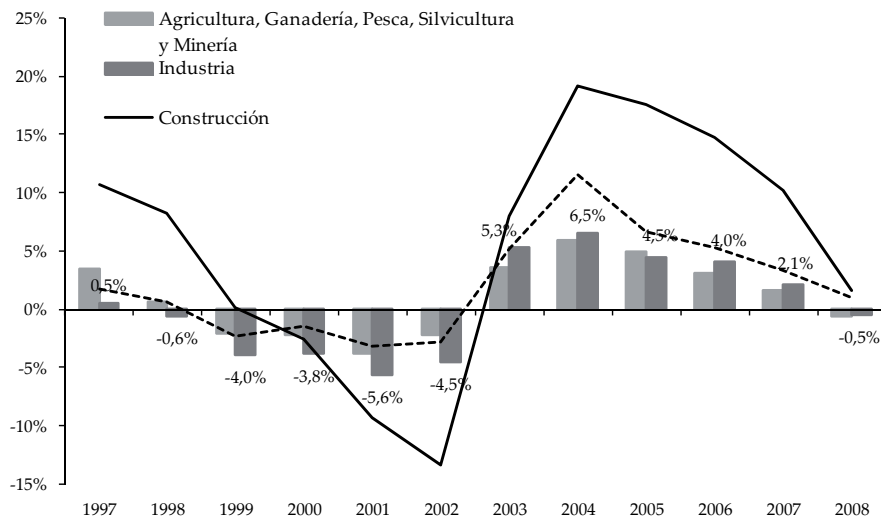
7. En Chudnovsky et al. (2006) se muestra que las firmas que recibieron fondeo del FONTAR alcanzaron un mayor nivel de inversión en innovación que aquellas empresas que no lo obtuvieron

Referencias

- Aghion, P., Burgess, R., Redding, S. y Zilibotti, F. (2003a), "The unequal effects of liberalization: theory and evidence from India", Mimeo, Octubre.
- Aghion, P., Acemoglu, D. y Zilibotti, F. (2003b), "Distance to frontier, selection and Economic Growth", Mimeo, Diciembre.
- Amsden, A.H. (1989), *'Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization'*, Oxford University Press, New York, Estados Unidos.
- Caballero, R. y Pindyck, R. (1996), "Uncertainty, Investment and Industry Evolution" en *International Economic Review*, Vol. 37, No. 3, pp. 641-62, Agosto.
- Caballero, R. (1991), "On the Sign of the Investment-Uncertainty Relationship" en *American Economic Review*, Vol. 81, No. 1, pp. 279-88, Marzo.
- Chudnovsky, D., López, A., Rossi, M. y Ubfal, D. (2006), "Evaluating a program of public funding of private innovation activities. an econometric study of FON-TAR in Argentina", *Office of Evaluation and Oversight*, Inter-American Development Bank, Working Paper16/06, Washington D.C., Estados Unidos.
- Easterly, W., Islam, R. y Stiglitz, J. E. (2000), "Shaken and Stirred: Explaining Growth Volatility", *World Bank*, Washington D.C., Estados Unidos.
- Fanelli, J. M. (2002), "Crecimiento, inestabilidad y crisis de la Convertibilidad en Argentina" en *CEPAL Review*, No. 77, pp. 25-45, Agosto.
- Kosacoff, B. y Ramos, A. (2006), "Comportamientos microeconómicos en entornos de alta incertidumbre: la industria argentina", *CEPAL*, Oficina Buenos Aires, Documento de Proyecto, Argentina.
- Liu, L. (1993), "Entry-exit, learning and productivity change. Evidence from Chile" en *Journal of Development Economics*, Vol. 42, No. 2, pp. 217-42, Diciembre.
- Mizala, A. (1975), "Las reformas económicas de los años setenta y la industria manufacturera chilena" en *Colección Estudios Cieplan*, No. 35, Santiago de Chile, Octubre.
- Pindyck, R. y Solimano, A. (1993), "Economic Instability and Aggregate Investment" en *NBER Working Paper Series*, No. 4380.
- Pindyck, R. (1988), "Irreversible Investment, Capacity Choice, and the Value of the Firms" en *The American Economic Review*, Vol. 78, No. 5, pp. 969-85.
- Solow, R. (1988), "Growth Theory and after" en *American Economic Review*, Vol. 78, No. 3, pp. 307-17, Junio.
- Stiglitz, J. (1988), "More instruments and broader goals: moving toward the Post Washington Consensus", *UNU-Wider*, Junio.
- Tybout, J., de Melo, J. y Corbo, V. (1991), "The effects of trade reforms on scale and technical efficiency: New Evidence from Chile" en *Journal of International Economics*, Vol. 31, No. 3-4, pp. 231-50, Noviembre.
-

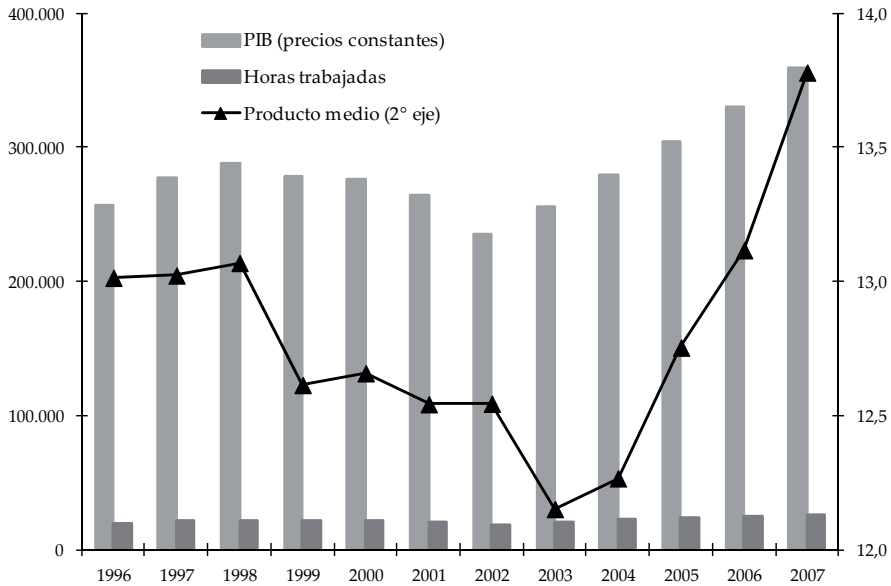
Anexo

Gráfico A.1. Tasa neta de creación de firmas en actividades transables y no transables. 1997-2008.
Como % de las firmas activas



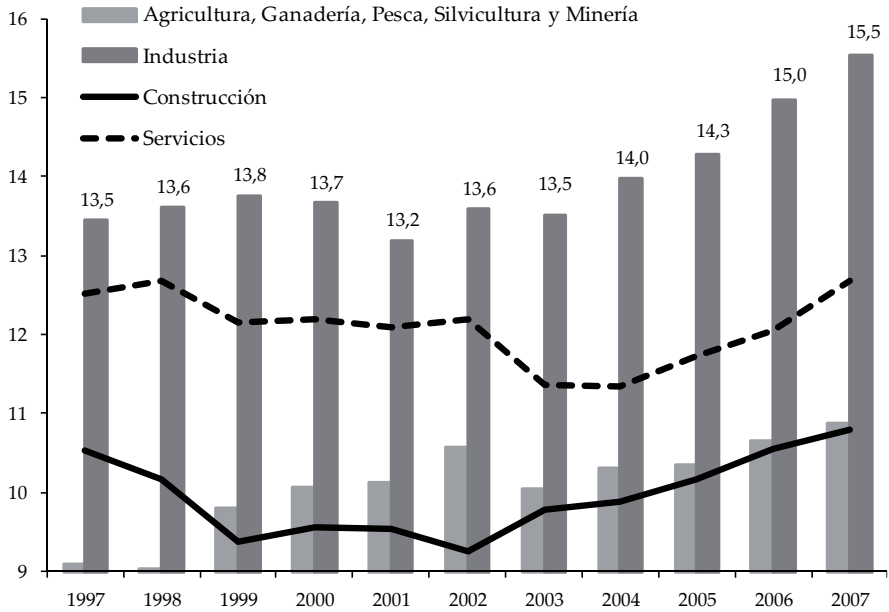
Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Trabajo

**Gráfico A.2. Producto medio por hora
trabajada en argentina. 1996-2007.
Medido a precios constantes**



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Economía

**Gráfico A.3. Producto medio por hora
trabajada en argentina por sector. 1997-2007.
Medido a precios constantes**



Fuente: Elaboración Propia sobre la base de datos del Ministerio de Economía